

# **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

**X Международная научно-практическая конференция**

**Сборник статей**



**Пенза 2023**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА  
МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ПГАУ**

# **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

**Сборник статей  
X Международной  
научно-практической конференции**

**17-18 апреля 2023 г.**

**Пенза  
ПГАУ  
2023**

УДК 658  
ББК 65.9(2)29  
П 78

**Под научной редакцией** кандидата экономических наук, профессора  
Пензенского государственного университета ***В.И. Будиной***.

**Проблемы развития предприятий: теория и практика:** сборник статей X Международной научно-практической конференции / Министерство науки и высшего образования РФ, Пензенский государственный университет; под ред. Будиной В.И. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – 782 с. – [URL:https://mnic.pgau.ru/file/doc/konferencii/2023/Сборник\\_МК-15-23.pdf](https://mnic.pgau.ru/file/doc/konferencii/2023/Сборник_МК-15-23.pdf) . – Текст: электронный.

ISBN 978-5-00196-156-7

В сборнике статей рассматриваются вопросы социально-экономического развития России, развития финансовой системы и научно-технического прогресса, развития логистики в разных отраслях экономики, которое протекает в условиях возрастающего влияния глобализации, необходимости повышения экономической самостоятельности и конкурентоспособности производимых товаров и услуг.

The collection of articles deals with the issues of socio-economic development of Russia, the development of the financial system and scientific and technical progress, the development of logistics in various sectors of the economy, which takes place in the conditions of increasing influence of globalization, the need to improve the economic independence and competitiveness of manufactured goods and services.

УДК 658  
ББК 65.9(2)29

ISBN 978-5-00196-156-7

© МНИЦ ПГАУ, 2023

## ОСОБЕННОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРОЙ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

А.Ю. Абатуров

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет,  
г. Пермь, Россия*

Учитывая новые реалии национальной промышленной политики Российской Федерации (РФ), на первый план выходит необходимость рестарта промышленного обустройства экономического пространства и выстраивание технологических цепочек в своих национальных интересах. Промышленным предприятиям необходима лабильность и консолидация усилий, что подразумевает трансформацию технологических и бизнес-процессов, без потери объемов и качества продукции, а, следовательно, и конкурентоспособности организаций. При подобных изменениях внешней и внутренней среды одной из приоритетных задач перед руководством промышленных предприятий является перезагрузка такого инструмента управления, как организационная культура, поскольку наличие персонала, разделяющего корпоративные ценности и нормы компании, позволит эффективно управлять предприятием, как целостной структурой, и является базовым компонентом для функционирования в долгосрочной перспективе. Наличие смешанных компонентов советской и постсоветской модели организационной культуры в большинстве промышленных предприятий требует модернизации критериев, направленных на оценку важности и ценности трудового коллектива.

**Ключевые слова:** организационная культура, промышленное предприятие, критерии коллективизма.

В последние десятилетия развитие промышленности в РФ характеризовалось неустойчивостью развития разных отраслей, в следствие возникшей неоднородности, структурных диспропорций в развитии отдельных видов экономической деятельности. Преодоление сложившейся неблагоприятной ситуации в ряде отраслей промышленности и переход на усовершенствованные, более эффективные и инновационные технологии - одна из основных задач, поставленных Правительством РФ, в т.ч. в рамках разработанной Государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» [1]. Учитывая стремление активного внедрения инновационных технологий для российских промышленных предприятий особую актуальность приобретает тема организационной культуры, поскольку деятельность любой организации не может основываться только на технологиях или управленческой иерархии. Основой эффективной деятельности являются люди, которые руководствуются

конкретными ценностями, религией и историей организации, строят взаимоотношения друг с другом и с начальством [5].

Возрастание интереса к культуре организаций, особенно в последние 20-25 лет, связано с осознанием того влияния, которое оказывает организационная культура на эффективность организации. Как и многие другие понятия организационно–управленческих дисциплин, концепция организационной культуры не имеет единого толкования. Стремление каждого из авторов демонстрации собственного понимания этого понятия привело к наличию более 200 определений понятий «организационная культура» и «корпоративная культура» в современной литературе [6]. В целом, термин «организационная культура» можно описать через следующие определения:

– это убеждения, нормы поведения и ценностные ориентации, которые разделяются работниками фирмы [4].

– это набор формальных и неформальных поведенческих правил, которые формируют внутри трудовых коллективов специфические традиции и обычаи, определяют стиль управления и влияют на общий уровень удовлетворенности персонала условиями работы. Такие факторы являются базой для увеличения доли командного труда [3].

– это система ценностей и декларативных правил поведения персонала, выполнение всего спектра требований считается идеалом, к которому надо стремиться [8].

За последние годы предпринято множество попыток оценивания с различных позиций влияния корпоративной культуры на различные аспекты деятельности предприятия (Д. Майстер, Д. Денисон и др.), в том числе в российских условиях (Е. Первакова, Т. Соломандина, Д. Назаров и др.) [7].

Однако, зачастую, отечественные ученые констатируя влияние на организационную культуру предприятий «стандартных» показателей (творческая активность сотрудников, удовлетворённость организацией, квалификация и т.д.), не учитывают особенности структуры персонала промышленных постсоветских предприятий. Часто ядром таких коллективов являются «возрастные» сотрудники, которые были вовлечены в организационную культуру производства в советский период с идеей коллективизма, упором на работников, которые трудились на общую цель, на их личную мотивацию к работе, за счет морального поощрения и проведения различных совместных мероприятий и формированием командного духа. Для данной категории сотрудников идеи «советской» организационной структуры близки и знакомы. Трансформация организационной культуры в постсоветский период и активное развитие цифровых инновационных технологий привело к исчезновению специфических коммуникационных каналов на предприятии, некоторой разобщенности, утрате функциональных связей между администрацией и трудовым коллективом, переходу от постоянного и сплоченного коллектива к наличию отдельных работников-профессионалов своего дела. Учитывая вышесказанное, на большинстве современных промышленных предприятий на данный момент существует смешанная модель организационной культуры - частичное сохранение черт советского

предприятия, притом, что трансформация ценностей у менеджмента происходит значительно быстрее, чем у работников [2].

Проведенный анализ с точки зрения автора демонстрирует необходимость модернизации в механизмах управления организационной культуры промышленных предприятий ряда критериев, направленных на коллективизм:

#### 1. Вовлеченность в управленческий процесс

– возможно внедрение формата мини–производственных совещаний с донесением до сотрудников информации о текущей деятельности и затруднениях отдельных структур и предприятия в целом. Подобный формат способствует объединению коллектива, восприятию успехов и проблем как совместных, формированию ощущения значимости каждого сотрудника в достижении общей цели, поддержке лояльности и командного духа в коллективе, что может послужить важным фактором мотивации в выполнении поставленных задач.

#### 2. Сплоченность коллектива

– возможно активное внедрение совместных праздников, спортивных соревнований, конкурсов профессионального мастерства с награждением лучших почетными грамотами, материальным поощрением и доведением информации до коллектива (доска почета, внутренние типографские издания и т.д.). Подобные мероприятия способствуют объединению коллектива, созданию особой атмосферы и положительного психологического климата в организации, формированию специфического имиджа и репутации промышленного предприятия в обществе.

#### 3. Профессионализм

– возможно внедрение системы непрерывного профессионального обучения с целью совершенствования конкретных навыков и умений, поддержка участия в сотрудников в профессиональных конкурсах регионального, федерального и международного уровня. Повешение профессионализма коллектива способствует развитию креативности сотрудников, повышению сплоченности и осознанию причастности работника к выполнению миссии предприятия.

Современное промышленное предприятие РФ должно использовать организационную культуру как важный инструмент управления. При этом учитывая специфику производственной сферы организационная структура таких предприятий должна представлять оптимальное сочетание инновационного подхода и отношения к сотрудникам не как к исполнителям определенных функций и даже не как к человеческому ресурсу, а как к главному субъекту организации, модернизируя управленческие механизмы.

### **Список использованных источников**

1. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. N 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» - [Электронный ресурс] URL: <https://base.garant.ru/70643464/> (дата обращения: 11.12. 2022).

2. Данилин А.М. Трансформация организационной культуры промышленного предприятия в постсоветский период [Текст]: диссертация... кандидата социологических наук: 22.00.04. – Санкт–Петербург. – 2007. – 183 с.

3. Ермолов Ю.А. Корпоративная культура предприятия как ресурс и инструмент управления мотивацией персонала // Социально–экономические явления и процессы. – 2013. – №8 (054). – с. 45–48.

4. Иванова Т.Б., Корпоративная культура и эффективность предприятия: Монография / Т.Б. Иванова, Е.А. Журавлёва. – М.: РУДН, 2011. – 152 с.

5. Лаврентьева, И.В. Трансформация организационной культуры в современном мире / И.В. Лаврентьева, Д.С. Руденко // Вестник ЧелГУ. – 2019. – №3 (425). – Вып. 64. – С. 153–157.

6. Назаров Д.М. Герменевтика термина «корпоративная культура» /Д.М. Назаров // Управленец. – 2011. – № 78. – С. 36–41.

7. Назаров Дмитрий Михайлович. Теоретические и методические основы нечетко–множественной оценки имплицитных факторов управления организацией: автореферат дис. ... доктора экономических наук: 08.00.13 / Назаров Дмитрий Михайлович; [Место защиты: С.–Петерб. гос. ун–т]. – Санкт–Петербург, 2016. – 39 с.

8. Сторожева В.А., Теоретические аспекты корпоративной культуры / В.А. Сторожева, А.В. Плотников // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2010. – № 12 (74). – С. 68-70.

## **FEATURES OF MODERNIZATION OF MECHANISMS OF MANAGEMENT OF ORGANIZATIONAL CULTURE AT INDUSTRIAL ENTERPRISES**

**A.Y. Abaturov**

*Perm National Research Polytechnic University,  
Perm, Russia*

Given the new realities of the national industrial policy of the Russian Federation (RF), the need to restart the industrial arrangement of the economic space and build technological chains in their national interests comes to the fore. Industrial enterprises need lability and consolidation of efforts, which implies the transformation of technological and business processes, without losing the volume and quality of products, and, consequently, the competitiveness of organizations. With such changes in the external and internal environment, one of the priority tasks for the management of industrial enterprises is to restart such a management tool as organizational culture, since the presence of personnel who share the corporate values and norms of the company will effectively manage the enterprise as an integral structure, and is a basic component for functioning in the long term. The presence of mixed components of the Soviet and post-Soviet models of organizational culture in most industrial enterprises requires the modernization of criteria aimed at assessing the importance and value of the workforce.

**Keywords:** organizational culture, industrial enterprise, collectivism criteria.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА НЕПРЕРЫВНЫХ БАЗАЛЬТОВЫХ ВОЛОКОН. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА БАЗАЛЬТОВЫХ ВОЛОКОН НА ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

С.Р. Абдуллин

*Казанский (Приволжский) федеральный университет, Специализированный учебный научный центр – общеобразовательная школа-интернат «IT-лицей», г. Казань, Россия*

В статье рассматривается история возникновения производства базальтового волокна, отражено деление производства базальтовых волокон на две основные группы и их особенности. Особое внимание уделено технологическим особенностям производства непрерывных базальтовых волокон. Показан положительный экологический и экономический эффект от производства и дальнейшего передела базальтовых волокон в товарную продукцию. Рассмотрены перспективы развития производства непрерывного базальтового волокна в России.

**Ключевые слова:** базальт, базальтовое тонкое волокно, непрерывное базальтовое волокно, экологическая выгода, экономический эффект.

Базальт – наиболее распространенная порода вулканического происхождения в составе земной коры, фактически базальт – это вылившаяся из жерл вулкана и застывшая магма. Базальтовые месторождения есть практически во всех странах. Запасы базальта в мире настолько огромны, что по своей распространенности превосходят такую неотъемлемую часть земной коры как гранит.

Идея передела базальта в волокно появилась в США в 20-х годах XX века. Изобретение было запатентовано, но особого спроса идея не получила. В течение XX-го века развитие технологий по переделу базальта в волокно имело неустойчивый характер. Несовершенство технологий отодвинуло базальтовое волокно на второй план, отдав первенство уже знакомому стекловолокну, а затем углеродному волокну. Последнее имело многоступенчатый (соответственно, дорогостоящий) цикл производства. Но полезные характеристики углеволокна отвечали требованиям военно-промышленного комплекса, что и дало новый толчок в исследованиях и получении новых технологий производства базальтового волокна.

Сегодня выделяют две большие группы базальтовых волокон, которые являются сырьем для получения товарной продукции.

Первая группа – дискретное волокно, также известные как базальтовые тонкие волокна (БТВ), длиной от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров, которые в свою очередь разделяют на:

- микротонкое – менее 0,5 мкм;

- ультратонкое – более 0,5 мкм;
- супертонкое – от 1 до 3 мкм;
- тонкое – от 4 до 12 мкм;
- утолщенное – от 13 до 25 мкм;
- грубое – более 25 мкм.

Волокно, в зависимости от толщины, используется в производстве различных изделий – от фильтрующих элементов ультратонкой очистки до тепло-звукоизоляционных и звукопоглощающих изделий, картона и т.д. Данные изделия из БТВ прочно вошли в нашу жизнь.

Вторая группа – непрерывное базальтовое волокно (НБВ) неопределенно большой длины (известно непрерывное базальтовое волокно длиной более 30 км). Именно вторая группа и особенности производства НБВ представляют особый интерес.

Технология изготовления базальтового волокна обеих групп в процессе производства поначалу одинакова: в плавильной печи происходит нагрев измельченного базальта до температуры около 1500°C. Расплавленный базальт вытекает через пластины с воронкообразными отверстиями (фильеры). Разница в процессах заключается в том, что для получения тонких волокон вытекающий расплав раздувают потоком сжатого воздуха либо разбрызгивают центробежными устройствами, а непрерывное волокно в процессе застывания вытягивают из фильер в нити и наматывают на катушки. И вот именно на этом этапе начинают проявляться особенности процесса изготовления непрерывных базальтовых волокон.

Важной задачей в процессе производства является обеспечение стабильности получения непрерывного волокна, исключая разрывы. Для этого изготавливаются фильеры, имеющие от 200 до 400 калиброванных отверстий малого диаметра. Через данные фильеры расплавленный базальт вытекает, образуя капли, из которых вытягиваются элементарные волокна. Все волокна складываются в одну комплексную нить, которая покрывается замасливателем для предотвращения распушения нити и обеспечения дальнейшего передела нити в товарный продукт.

В процессе исследований и экспериментов выяснилось, что далеко не все типы базальта подходят для производства НБВ. Для производства непрерывных базальтовых волокон необходимо использовать базальты, расплавы которых по своим физико-химическим характеристикам (однородности по химическому составу, температуре кристаллизации и вязкости, малому углу смачивания и ряду других параметров) пригодны для поддержания устойчивого технологического процесса.

В современном мире НБВ занимает значительную долю в производстве различных изделий и эта значимость повышается за счет низкой стоимости и высоких физико-механических и химических свойств НБВ. А это, в свою очередь, приводит к возникновению процесса постоянного поиска улучшения технологии и снижения себестоимости продукта. Производственники и ученые страны нашей страны занимают одно из первых мест в этом процессе.

Сегодня есть несколько общепринятых принципов плавления породы: в электродуговых и индукционных печах с использованием электроэнергии, в ваннных печах с излучающим факелом с нагревом природным газом, в вагранных печах с коксом в виде топлива. Последний способ является наиболее старым и дорогостоящим. А обычное плавление газом или электричеством требует новых инновационных решений.

Кроме этого, использование газа или кокса в технологии производства НБВ является экологически несовершенным, «грязным», способствует увеличению выбросов в атмосферу парниковых газов, что расходится с политикой государства в сфере экологии и снижает возможность привлечения инвестиций в данную сферу. Это обосновывает необходимость создания энергоэффективных плавильных реакторов по плавлению базальта.

Внедрение инновационных технологий получения тепловой энергии из углеродосодержащих отходов, для плавления базальта радикально сократит именно эту (основную) статью затрат на производство базальтовой нити. Существующая технология термохимической конверсии имеет благоприятные факторы:

- углеродосодержащие отходы имеют «отрицательную» стоимость, то есть за их утилизацию будут платить, соответственно тепловая энергия может иметь близкую к нулю стоимость.

- получаемый в процессе термохимической конверсии синтез газ содержит до 20 % водорода. При дополнительном введении перегретого водяного пара в зону плавления базальта можно получать более высокую температуру. Фактически можно создавать предпочтительные температурные режимы плавления, которые недостижимы другими способами. Существует вероятность, что это позволит производить базальтовое волокно иного качества, которое будет превосходить имеющиеся аналоги.

Эти факторы позволят решить основную задачу – повышения конкурентоспособности конечного продукта. А при более качественных параметрах базальтовой нити, можно говорить вообще об создании нового сегмента этого рынка и принципиально «обойти» конкурентов.

Вектор исследований при создании конструкций нового поколения должен быть направлен в следующих направлениях: использование отходящих тепловых потоков для подогрева поступающего в агрегат сырья, непрерывность процесса плавления, создание новых, более долговечных типов футеровки с минимальной жаропротекной способностью, использование кислорода в качестве окислителя, использование погруженного горения рассредоточенной продувки расплавов [1], предварительный подогрев подготовленного сырья для снижения затрат на нагрев сырья непосредственно в печи [2], добавления различных оксидов и силикатов для снижения времени нагрева и пр.

Основные усилия как раз должны быть направлены на инновационные разработки в области производства НБВ, направленные на снижение затрат, внедрение новых решений и получение современных технологий производства НБВ. [3] Имеет смысл использовать существующие наработки, которые в том

числе подтверждаются рядом патентов. Объединение собственных и имеющихся сторонних разработок необходимо объединить условно в одну общую группу «Инновационные методы получения непрерывного волокна на основе базальта».

Экологические выгоды производства базальтовых изделий и минимальный вред экологической системе окружающей среды при их дальнейшей эксплуатации очевидны.

Важным аспектом современной промышленности является направленность разработок и производства на экологическую безопасность, охрану окружающей среды и энергоэффективность. В этом аспекте производство и изготовление базальтового волокна является одним из наиболее прогрессивных:

- производство волокон характеризуется низким энергопотреблением;
- сырье для производства – натуральный камень – является натуральным и низкоотходным;
- само производство построено без применения и добавок в продукт каких-либо химических добавок, красителей, растворителей и прочих производных химической промышленности;
- установки для производства базальтовых волокон в процессе работы не выделяют никаких промышленных отходов, кроме продуктов полного сгорания природного газа, которые проходят полную очистку различными методами;
- изделия из базальта не выделяют опасных для здоровья людей веществ в воздушной и водной средах, негорючи, взрывобезопасны, канцерогенно безопасны, соответствуют всем гигиеническим стандартам;
- отходы от производства и утилизации изделий из базальта превращаются в порошок, который можно использовать для получения других продуктов, в частности как наполнитель для различных матриц.

Сегодня сравнение изделий из базальта с подобными изделиями из иных материалов зачастую поражают своей экономической выгодой, получение которой начинается уже на стадии производства.

Базальтовые волокна получают из базальта - однокомпонентного дешевого сырья. Сам процесс является одностадийным, технологически не сложным. Это обуславливает их более низкую себестоимость по сравнению с волокнами из иных материалов, производство которых является многостадийным. Причем, из одной тонны сырья получается практически одна тонна готовой продукции.

Энергозатраты на производство изделий из базальта крайне низки.

Отходы производства базальтовых изделий и продукт рециклинга готовых изделий являются готовым сырьем для ряда отраслей, а сама утилизация (рециклинг) базальтовых изделий не требует больших затрат.

Долговечность, коррозионная устойчивость, термо- и огнестойкость, щелоче- и кислотостойкость, вкупе с более низкой стоимостью производства (по сравнению с производством подобных изделий из других материалов) делают изделия из базальта не только конкурентноспособным, но и экономически привлекательным товаром на рынке, в частности – в строительстве различной направленности.

Заменяя сталь на базальт, строитель получит краткосрочный экономический эффект по причине прямой экономии на более дешевом материале, и длительный эффект – экономия на ремонте и обслуживании конструкции за счет повышенной прочности и долговечности изделий из базальта. Приведу несколько примеров.

Базальтовая арматура, являющаяся абсолютно коррозионностойкой и в три раза более крепкой, чем стальная, легко заменит последнюю в бетонных полах, фундаментах, дорожных покрытиях, подземных коммуникациях.

Подобный эффект получается в использовании базальтовых утеплителей. Срок эксплуатации базальтовых утеплителей настолько высок, что в большинстве случаев теплоизоляционный слой может служить так же долго, как и основные конструкции здания. При технически правильном монтаже качественный базальтовый утеплитель не потребует замены вплоть до окончания срока эксплуатации здания, значительно снижая потери тепловой энергии. Что приводит к уменьшению потребляемой в доме энергии и, как следствие, к сокращению платежей за отопление. Даже в случае покрытия базальтовыми теплоизоляционными материалами готового дома затраты будут так низки, что окупятся в период от 5 до 7 лет.

Конечно, нельзя не отметить, что замена привычных продуктов на базальтовую продукцию не всегда возможна по ряду причин (например, по физико-механическим показателям), и не всегда экономически целесообразна. Но проникновение данного материала в различные отрасли производства, строительства и народного хозяйства неоспоримо.

Благодаря ряду уникальных свойств, базальтовые волокна и ткани могут быть использованы в самых разных отраслях промышленности: в строительстве (о нем было сказано выше), в производстве различного оборудования (ткани для армирования абразивных дисков, теплоизолирующие покрытия и перчатки), в авиа- и автостроении (армирование корпусов и фрикционных деталей, производство высокотемпературных изоляционных перегородок, наполнители в автомобильных глушителях), в химической и нефтеперерабатывающей промышленности.

Исходя из вышеизложенного, можно уверенно заявить, что имеются все основания выстроить новую стратегию производства базальтовой нити. Данная стратегия в силу определённых обстоятельств будет существенно отличаться от имеющихся и позволит выстраивать долгосрочные перспективные планы с горизонтом планирования 10 и более лет.

В России наиболее предпочтительные условия для создания заводов БНВ и первичных материалов БНВ – низкая стоимость различных энергоресурсов, наличие инженерной инфраструктуры и квалифицированного технического персонала, объёмный развивающийся внутренний рынок армирующих композиционных материалов, государственная поддержка создания производств высокотехнологичной продукции.

Одними из основных партнёров проекта могут стать нефтяные компании, которые заинтересованы в утилизации собственных отходов. Возможно со-

трудничество с газодобывающими компаниями по созданию производств БНВ для утилизации попутного нефтяного газа и газового конденсата нефтяных и газовых месторождений [4].

При внедрении в технологический процесс инновационных технологий по производству тепловой энергии (в том числе из углеродосодержащих отходов) производство базальтовых волокон становится высококонкурентным. Учитывая, растущий мировой спрос, качественные и ценовые характеристики получаемых базальтовых волокон, можно с уверенностью говорить о положительном решении основной задачи любого проекта – повышение в целом конкурентоспособности конечного продукта.

### **Список использованных источников**

1. Ключников А.Д., Кузьмин В. Н., Попов С. К. Теплообмен и тепловые режимы в промышленных печах, / М.: Энергоатомиздат. – 1990. – 176 с.
2. Строгонов К.В., Коркоц К.А. Патент 2019 Устройство для предварительного подогрева базальтовой шихты / Москва: Патент № 194480 РФ
3. Строгонов К.В., Назаров М.Н. 2019 Устройство для изготовления непрерывных базальтовых волокон / Москва. – 2019. - Патент № 2695188 RU
4. Оснос С.П., Рожков А.И., Федотов А.А.. Почему базальтовые непрерывные волокна станут основой производства армирующих и композиционных материалов в 21 веке. / Композитный мир. – 2022. – №1. – с.24-29.

## **TECHNOLOGICAL PECULIARITIES OF PRODUCTION OF CONTINUOUS BASALT FIBERS. ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC ASPECTS OF THE IMPACT OF BASALT FIBER PRODUCTION ON THE INDUSTRY**

**S.R. Abdullin**

*Kazan (Volga Region) Federal University, Specialized Educational Research Center  
boarding school «IT-Lyceum»,  
Kazan, Russia*

The article reviews the history of basalt fiber production, reflects the division of basalt fiber production into two main groups and their peculiarities. Particular attention is paid to the technological features of the production of continuous basalt fibers. The positive ecological and economic effects from the production and further processing of basalt fibers into marketable products are shown. The prospects of development of continuous basalt fiber production in Russia are considered.

**Keywords:** basalt, basalt fine fiber, continuous basalt fiber, environmental benefit, economic effect.

## ЦИФРОВЫЕ ЗАПЧАСТИ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ: ОСОБЕННОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ

**И.В. Абрамов**

*Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ,  
г. Москва, Россия*

В статье рассматривается аддитивное производство как универсальная технология для производства запасных частей. Обсуждаются возможности аддитивного производства запасных частей и особенности создания 3D-моделей.

Предложен алгоритм анализ отбора запчастей производственных линий и оборудования для заблаговременного создания их цифровых аналогов.

**Ключевые слова:** цифровые запчасти, аддитивные технологии, аддитивное производство, цифровизация производства, 3D-принтеры.

В условиях санкций в России на первый план выходят вопросы устойчивого экономического развития, энергетической, экологической и технологической безопасности страны, когда особенно востребованы отечественные подходы к управлению, отражающие фундаментальные научные основы взаимодействия в системе «природа, общество, техника, человек» [1]. Использование цифровых технологий и проведение цифровой трансформации положительным образом влияет на социальные и экономические результаты деятельности государственного и муниципального управления [2]. Для сохранения темпов развития стимулирование цифровой трансформации стало ещё более актуальной задачей, поэтому необходимо использовать инновационные цифровые технологии и повышать уровень цифровой зрелости, предоставляя новые возможности для ускорения развития бизнеса [3]. Сквозные цифровые технологии, включая цифровые аддитивные технологии радикально меняют способы ведения бизнеса и организации производства, особенно с внедрением новых бизнес-моделей, которые коренным образом трансформируют системы производства, потребления, транспортировки и снабжения [4]. Аддитивные технологии предоставляют возможность производить изделия с заданными свойствами, например, такими как желаемая геометрия, пористость, состав активных ингредиентов. Помимо этого, аддитивное производство дает возможность отслеживать индивидуальные отзывы о готовой продукции и, благодаря небольшим размерам оборудования, выстраивать высоко децентрализованное производство. [5]. Однако в настоящее время аддитивные технологии имеют ограниченное значение, поскольку в основном используются в автономном режиме, то есть встроены в существующие цепочки создания ценности, при этом их цифровой потенциал используется слабо [6]. Потенциал аддитивных технологий велик, но в настоящее время на 3D-печать приходится лишь 0,01 % мирового производства, что

отражает серьезные проблемы, препятствующие ее широкому распространению [7].

Согласно стандарту ISO / ASTM 52900 существуют следующие типы 3D-печати:

- экструзия материала (FDM): слои формируются через сопло расплавленным пластиком;
- полимеризация в резервуаре (SLA и DLP): жидкий фотополимер в резервуаре отверждается под воздействием ультрафиолетового света;
- спекание материалов лазером (SLS, DMLS и SLM): высокоэнергетический лазерный источник спекает частицы порошка;
- струйная 3D-печать фотополимером (MJ): слои материала осаждаются печатающей головкой и отверждаются под воздействием ультрафиолетового света;
- струйная 3D-печать со связующим (BJ, CJP): жидкий связующий агент связывает области порошкового слоя;
- ламинирование (LOM): листы материала склеиваются и формируют объект слой за слоем;
- прямое осаждение металла (DED): источник высокой энергии плавит материал и под давлением осаждает на платформу построения.

Таким образом, на современном 3D-производстве можно изготовить практически любую деталь, а основным препятствием для его развития является высокая стоимость, поэтому сейчас оно используется в массовом масштабе, например, в авиационной и космической технике.

Аддитивные технологии продолжают динамично развиваться, к примеру, в настоящее время все большую популярность приобретают аддитивные технологии с использованием металлической проволоки вместо порошка. В качестве теплового излучения в этих методах применяются различные источники энергии - электрическая дуга, лазер, плазма. В зависимости от металла, цена сварочной проволоки в 2-10 раз дешевле порошка. Имеется широкий выбор материалов проволоки (титан, вольфрам, ниобий, молибден, нержавеющие и инструментальные стали и т.д.). Размер рабочей зоны значительно больше, чем в порошковых принтерах, поэтому, например, самый большой в мире алюминиевый лонжерон крыла, напечатанный в Великобритании, имеет длину около 6 м. В настоящее время прорабатываются технологии мультиматериальной аддитивной печати, в основе которой лежит печать с использованием нескольких материалов. Материалы одного класса могут быть сплавлены вместе с очень похожими или идентичными параметрами процесса при полном сохранении качества. Например, на станке LASERTEC 3D (Германия) можно печатать изделия из меди (например, внутренняя часть) и алюминия (внешняя часть).

Все большее число поставщиков аддитивного производства сертифицируются по соответствующим стандартам ISO, таким как ISO 9001 для управления качеством, ISO 9100 для аэрокосмической и оборонной промышленности и ISO 14001 для медицинского применения, чтобы ограничить неопределенность в технологической цепочке аддитивного производства.

В условиях санкций существует серьезная проблема с поставками запасных частей из-за рубежа. Аддитивные технологии обладают большой гибкостью, поэтому, чтобы не допускать простоя оборудования или производственных линий, выгоднее произвести запасные части, используя реверс-инжиниринг, или, по-другому, обратное проектирование, т. е. разработку конструкторской документации на основе исходных данных, полученных в виде готового образца изделия.

Перес и Нойес [8] одними из первых проанализировали потенциал аддитивного производства запасных частей с предложением идеи «производства на месте и по требованию». Однако производство запасных частей с использованием традиционных цепочек поставок сопряжено со многими проблемами. Со всем недавно в нескольких исследованиях было рассмотрено положительное влияние аддитивного производства запасных частей на снижение производственных затрат [9], и были разработаны новые подходы к управлению запасными частями [10]. Аддитивное производство в настоящее время используется для массовой поставки запасных частей в таких областях, как морская, автомобильная и авиационная промышленность.

Для принятия решения на предприятии о создании цифровых моделей запасных частей важно оценивать сложность их закупки и потери при простоях производственных линий и оборудования. В случае, если влияние этих факторов существенное, то рекомендуется заранее подготовить их цифровые аналоги и использовать в случае возникшей необходимости. Одним из основных потенциальных преимуществ аддитивного производства является возможность быстро изготавливать запчасти любой сложности по их 3D-модели.

Для потенциального поставщика загрузка цифрового файла 3D-модели обеспечивает все требования для производства. Это сводит к минимуму транзакционные издержки, связанные с координацией (например, заключение контрактов и обсуждение спецификации продукта и ценообразования), операционным риском (например, асимметрия информации), оппортунистическим риском (например, потеря контроля над ресурсами конкретного актива) и реинвестированием конкретных активов для каждого отдельной запасной части. В традиционном производстве с использованием инструментов инструкции производственного процесса являются специфическими и сложными. Цифровой файл запчасти позволяет инкапсулировать дизайн детали и инструкции производственного процесса. Это позволяет в режиме онлайн передать производство отдельной запчасти нескольким различным поставщикам одновременно, что не приведет к дополнительным транзакционным издержкам и может создать дополнительные выгоды.

Важный вопрос при изготовлении запчастей – это точность изготовления 3D-модели. В таблицах 1 и 2 приведены данные по точности 3D-сканеров, которые можно приобрести в России.

Таблица 1 – Типы 3D - сканеров с низкой и средней точностью

<b>100 – 600 мкм</b>	<b>25 - 60 мкм</b>
RangeVision Spectrum (1 зона) - 120 мкм	RangeVision Spectrum (3 зона) - 40 мкм
Artec EVA - 100 мкм	RangeVision Spectrum (2 зона) - 60 мкм
Creaform Academia 10 - 250 мкм	RangeVision PRO (2 зона) - 30 мкм
Creaform Academia 50 - 100 мкм	RangeVision PRO (1 зона) - 60 мкм
Creaform PEEL - 250 мкм	Artec Space Spider - 50 мкм
ScanTech iREAL 2E - 100 мкм	Creaform Go!SCAN SPARK - 50 мкм
Shining 3D Einscan Pro - 100 мкм	Creaform HandySCAN Black - 35 мкм
Calibry - 600 мкм	Creaform HandySCAN Black Elite - 25 мкм
Calibry Mini - 150 мкм	Creaform MetraSCAN BLACK - 35 мкм
	ScanTech TrackScan-P22 - 25 мкм

Таблица 2 – Типы 3D - сканеров с высокой точностью

<b>20 мкм</b>	<b>менее 20 мкм</b>
ScanTech SIMSCAN - 20 мкм	ATOS Capsule - 2-6 мкм
ScanTech KSCAN20 - 20 мкм	ATOS Q - 2-6 мкм
ScanTech KSCAN-Magic - 20 мкм	ATOS 5 - 4-10 мкм
ScanTech KSCAN-Magic II - 20 мкм	RangeVision PRO (3 зона) - 18 мкм
ScanTech AXE-B11 - 20 мкм	

Важно при изготовлении 3D-моделей запасных частей использовать сканеры, которые позволяют получить при 3D - печати необходимую точность.

Таким образом, изготовление и хранение цифровых моделей запасных частей с использованием аддитивных технологий является перспективным направлением, вместе с тем нужно учитывать особенности использования 3D – сканеров и 3D - принтеров, чтобы добиваться хорошего качества изделий и оптимальной себестоимости.

### **Список используемых источников**

1. Абрамов В.И., Путилов А.В., Шамаева Е.Ф. Формирование механизмов управления устойчивым развитием экономики промышленных отраслей и комплексов // Энергетическая политика. – 2023. – № 2(180). – С. 40-53. – DOI 10.46920/2409-5516\_2023\_2180\_40. – EDN QTFKDF.

2. Абрамов В.И., Андреев В. Д. Проблемы и перспективы цифровой трансформации государственного и муниципального управления в регионе (на примере Кемеровской области) // *Ars Administrandi. Искусство управления.* – 2022. – Т. 14. № 4. – С. 667–700. DOI 10.17072/2218–9173-2022-4-667-700. EDN СТWMYG.

3. Абрамов В.И., Андреев В.Д. Совершенствование методики оценки индекса цифровой зрелости регионов России с учетом аспектов второго и третьего этапа цифровой трансформации ГМУ на основе зарубежного опыта // *Управленческие науки.* – 2023. – Т.13(1). – С.32-46. DOI: 10.26794/2304-022X-2023-13-1-32-46

4. Абрамов И.В., Лукина Ю.Д., Абрамов В. И. Обеспечение развития аддитивных технологий в России в условиях санкций // *Russian Economic Bulletin.* – 2022. – Т. 5, № 4. – С. 198-204. – EDN ZJVLWN.

5. Гордеев В.В., Абрамов В. И. Приоритеты цифровой трансформации фармацевтики // *Вопросы инновационной экономики.* – 2022. – Т. 12. – № 2. – С. 1131-1146. DOI 10.18334/vines.12.2.114755. EDN WEZLTV.

6. Абрамов И. В., Абрамов В. И. Центры аддитивных технологий - драйверы цифровой трансформации экономики // *Вопросы инновационной экономики.* – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 1325-1344. – DOI 10.18334/vines.12.3.115107.

7. Thomas D. Costs, benefits, and adoption of additive manufacturing: a supply chain perspective. // *Int. J. Adv. Manuf. Technol.* – 2016. – 85. – P. 1857-1876.

8. Pérès F., Noyes D. Envisioning e-logistics developments: Making spare parts in situ and on demand. // *Comput. Ind.* – 2006. – 57. – P.490–503.

9. Heinen J.J., Hoberg K. Assessing the potential of additive manufacturing for the provision of spare parts. // *J. Oper. Manag.* – 2019. – 65. – P.810–826.

10. Li Y., Cheng Y., Hu Q., Zho S., Ma L., Lim M.K. The influence of additive manufacturing on the configuration of make-to-order spare parts supply chain under heterogeneous demand. // *Int. J. Prod. Res.* – 2018. – 57. –P. 3622–3641.

## **DIGITAL SPARE PARTS IN MANUFACTURING ENTERPRISES: FEATURES AND CAPABILITIES**

**I.V. Abramov**

*National Research Nuclear MEPhI University,  
Moscow, Russia*

The article considers additive manufacturing as a universal technology for the production of spare parts. The possibilities of additive manufacturing of spare parts and the features of creating 3D models are discussed.

An analysis of the selection of spare parts for production lines and equipment for the advance creation of their digital counterparts is proposed.

**Keywords:** digital spare parts, additive technologies, additive manufacturing, digitalization of production, 3D printers.

## ПРОЦЕСС И ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ГОРНОГО ВОСКА

Э.Д. Акчурина

*Казанский федеральный университет,  
г. Казань, Россия*

В данной статье рассматривается вопрос интенсификации производства горного воска из торфа с использованием электромагнитного микроволнового излучения. Описывается процесс производства горного воска, особенности технологии его получения из торфа и принцип действия электромагнитного микроволнового излучения. Анализируются достоинства и недостатки данного метода и возможности его применения.

**Ключевые слова:** горный воск, торф, электромагнитное микроволновое излучение, интенсификация производства.

Горный воск – это ценное природное сырье, которое используется в различных отраслях, включая медицину, косметику, пищевую промышленность и т.д. Основным источником горного воска являются нектарные железы пчел, однако его можно получить и из других источников, таких как торф.

Производство горного воска из торфа является достаточно сложным и многоэтапным процессом, который включает в себя такие операции, как извлечение торфа, очистку и обработку. Одним из методов производства горного воска из торфа является использование электромагнитного микроволнового излучения.

Принцип действия электромагнитного микроволнового излучения основан на возбуждении молекул вещества, что приводит к его нагреву и испарению. При этом происходит отделение горного воска от торфа и его конденсация в специальных сборниках.

Использование электромагнитного микроволнового излучения позволяет значительно ускорить процесс получения горного воска из торфа и повысить его качество. Кроме того, данный метод является более экологически чистым по сравнению с традиционными методами производства горного воска, так как не требует использования химических реагентов и не оставляет отходов.

Согласно производственным стандартам, все видовое разнообразие воска может быть сведено к следующим видам:

- 1) Сырой или необработанный воск, представляющий собой экстракт, извлеченный из твердого ископаемого топлива органическими растворителями;
- 2) Опресненный воск, полученный путем удаления части смолы из сырого воска;

3) Рафинированный воск, то есть осветленный, приготовленный из опресненного воска;

4) Этерифицированный воск, полученный путем этерификации (сложный эфир образуется при взаимодействии кислоты и спирта).

Поскольку из исходного каменного воска получают более качественные продукты - опреснения, рафинирования и этерификации, его стоимость возросла во много раз.

Благодаря своим многочисленным ценным свойствам каменный воск и продукты его переработки используются более чем в 200 отраслях промышленности: в литейном производстве, при изготовлении полирующих и защитных составов различных покрытий, в бумагоделательной, кожевенной промышленности, медицине, бытовой химии [2, с. 378].

Горный воск и его модификации обладают уникальными товарными характеристиками: 1) высокая рыночная стоимость (до 100 000 рублей/кг); 2) высокая рентабельность производства (до 50 %); 3) высокий рыночный спрос; 4) большие запасы (сотни тысяч тонн).

Горный воск может продаваться на внутреннем (Россия) и зарубежном (страны Азиатско-Тихоокеанского региона, Европа) рынках.

Крупнейшим производителем горного воска является Германия. Здесь производится 50 000 тонн воска в год, что составляет более 80 % мирового производства. Другим крупным производителем является Бразилия, которая ежегодно производит 10 000 тонн этого продукта, получаемого из Карнаубы [2, с. 379].

Традиционные технологии производства воскового сырья включают получение торфа, дробление, просеивание частиц определенного диаметра, сушку до влажности 20-25 %, экстрагирование исходной массы в экстракторе непрерывного действия, отгонку паров растворителя, их улавливание и конденсацию, а также заливку готового сырья (воска) в специальную форму [1, с. 223].

Всесторонний критический анализ литературы и патентных источников по рассматриваемой теме показывает, что в процессе переработки твердого топлива «нетоплив» в товарные продукты с высокой добавленной стоимостью недостаточно внимания уделялось использованию различных типов силовых полей, особенно возможности использования электромагнитных микроволновых радиация.

Электромагнитным микроволновым излучением называется частота в диапазоне от 300 ГГц до 300 МГц, которая находится в интервале между инфракрасными и радиочастотами.

Электромагнитное микроволновое излучение обладает следующими уникальными характеристиками:

1) Ускоряют многие химические реакции в десятки и сотни раз, следовательно, значительно сокращают время, затрачиваемое на получение целевого продукта;

2) Вызвать быстрый нагрев объема;

3) Увеличить выход целевого продукта

Он эффективно применяется в различных отраслях народного хозяйства (химическая промышленность, лесное хозяйство и др.) Усовершенствовать различные технологические процессы и повысить экономическую отдачу от производства.

Чтобы модернизировать традиционную технологию производства каменного воска, уникальные характеристики излучения могут быть применены к двум основным техническим операциям: сушке торфа и извлечению каменного воска.

Автор изучал процесс взаимодействия твердых горючих минералов, особенно торфа, с электромагнитным микроволновым излучением. Основные результаты содержатся в [8, с. 205; 9, с. 1266]. В результате теоретического анализа и экспериментальных исследований механизма взаимодействия излучения с твердыми горючими ископаемыми конструкциями установлено, что наиболее эффективно излучение поглощается торфом.

Исследования воздействия радиации на торф, бурый уголь и каменные угли показали, что динамика поглощения твердым топливом различна, что выражается в скорости повышения температуры. Максимальное повышение температуры нагрева в единицу времени наблюдалось в торфе. Таким образом, теоретическое предложение об использовании электромагнитного микроволнового излучения для улучшения процесса сушки торфа имеет экспериментальную основу.

Обобщая приведенные выше материалы, можно сделать вывод, что использование электромагнитного микроволнового излучения позволит значительно интенсифицировать процесс получения каменного воска и снизить стоимость и время технического цикла получения единичного продукта.

#### **Список использованных источников**

1. Gedye R.N., Smith F.E., Westway K.C., Ali H., Baldisera I., Laberge I., Rausell J. Tetrahedron Lett., 1986, v.27, №3, p. 279-282.
2. Giguere R.J., Bray T.L., Duncan S.M. Ibid., 1986, v.27, №41, p.4945-4948.

### **PROCESS AND TECHNOLOGY FEATURES PRODUCTION OF MOUNTAIN WAX**

**E.D. Akchurina**

*Kazan Federal University,  
Kazan, Russia*

This article discusses the issue of intensification of the production of mountain wax from peat using electromagnetic microwave radiation. The process of production of rock wax, the features of the technology of its production from peat and the principle of operation of electromagnetic microwave radiation are described. The advantages and disadvantages of this method and the possibilities of its application are analyzed.

**Keywords:** mountain wax, peat, electromagnetic microwave radiation, intensification of production.

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

Э.Д. Акчурина

*Казанский федеральный университет,  
г. Казань, Россия*

В данной статье рассматриваются инновационные технологии развития горнорудного предприятия металлургического комплекса. Описываются основные направления инноваций в горнодобывающей отрасли, преимущества их использования и примеры успешной реализации инновационных проектов. Анализируются вызовы и препятствия, которые могут возникнуть при внедрении инноваций в горнорудную отрасль.

**Ключевые слова:** инновации, горнорудное предприятие, металлургический комплекс, технологии развития.

Горнорудные предприятия металлургического комплекса играют важную роль в экономике многих стран. Однако, для поддержания их конкурентоспособности и увеличения производительности необходимо постоянно внедрять новые технологии и инновации.

Одним из основных направлений инноваций в горнодобывающей отрасли является автоматизация и цифровизация производства. Использование автоматизированных систем контроля и управления, мониторинга состояния оборудования и аналитики данных позволяет повысить эффективность производства, уменьшить количество аварий и повысить безопасность труда.

Еще одним направлением инноваций является разработка новых технологий добычи, переработки и использования руды. Например, использование биотехнологий позволяет извлекать металлы из сложных рудных материалов, которые ранее считались нерентабельными для добычи. Также разработка новых материалов и сплавов, а также новых методов их обработки, позволяет повысить качество и улучшить свойства готовой продукции.

Примером успешной реализации инновационного проекта в горнорудной отрасли является проект по созданию автономной горнодобывающей системы. В рамках этого проекта была разработана система, позволяющая добывать руду без участия человека, что уменьшает риски и повышает безопасность труда.

На базе существующих производственных мощностей с использованием зарубежного опыта, инновационных технологий, разработанных и внедренных российскими учеными и специалистами завода, ОАО «КМАСКИЙ рудный комбинат» удалось добиться высоких показателей по обеспечению качества и количества выпускаемой продукции, значительно снизив затраты на основные энергоносители [1, с.22].

Компания успешно реализовала последние достижения мировой научной мысли, и многие прогрессивные разработки успешно применяются в современной промышленности. Классификация видов инноваций, разработанных и внедряемых АО «КМА Рудная объединенная компания», приведена на рисунке (рисунок 1). Большинство инноваций АО «Комбинат КМАруда» носят технический характер. Их цель - улучшить качество, количество и безопасность продукции.

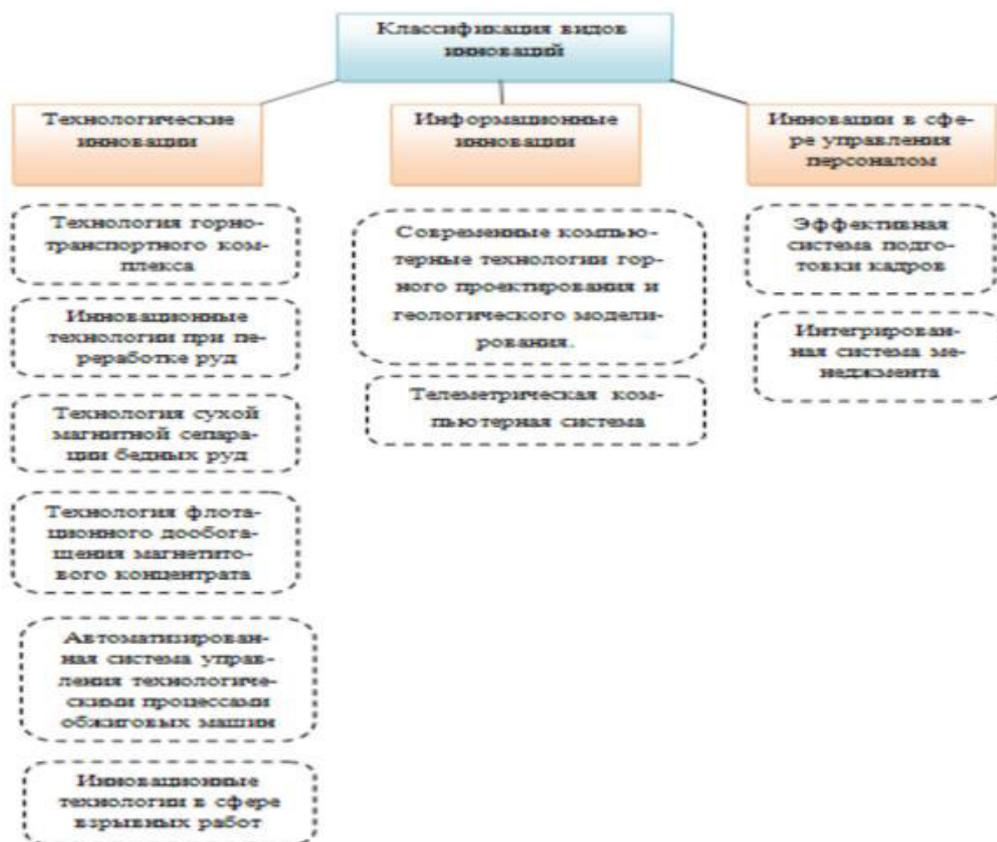


Рисунок 1 – Классификация типов инноваций АО «КМА Рудный комбинат»

Таким образом, инновационная технология горно-транспортного комплекса, успешно разработанная и внедренная в Объединенной компании АО «КМАруда», позволяет Михайловскому горно-обогатительному комбинату увеличить мощность комплекса по добыче сырой руды на 30 % с 2001 по 2019 год, в том числе чтобы уменьшить потери подземных полезных ископаемых, при переработке сложных руд в приконтактной зоне месторождения были применены инновационные технологии, позволяющие всего за один год переработать более 2 миллионов тонн железного кварцита с получением 800 000 тонн неокисленного кварцита и последующего железа. рудные концентраты [3, с. 32]. Технология технологических инноваций также включает технологию сухой магнитной сепарации бедной руды, которая впервые была разработана и внедрена в России объединенной компанией АО «КМАруда».

Результатом применения этой инновационной технологии является увеличение производства концентратов с высококачественными характеристиками, пользующихся высоким спросом в Европе, на 2 миллиона тонн в год.

Интенсивно применяется безотходная технология производства. Из отходов, обогащенных сухим магнитом, завод ежегодно производит 1,78 млн тонн строительного гравия, тем самым улучшая целостность использования натурального сырья и обеспечивая экологичность производства. Внедрена технология флотации и обогащения магнетитового концентрата. Новая технология также предполагает безотходное производство, переработку отходов текущего производства, количество складываемых отходов сократится, а производство товарной продукции увеличится без увеличения добычи руды. Таким образом, из отходов мокрой магнитной сепарации была получена партия гематитового концентрата. По прогнозу завода, в мае будет произведено 7000 тонн гематитового концентрата, на июнь запланировано 14 000 тонн, а к концу года ожидается производство 150 000 тонн такой продукции. Эта технология является запатентованной технологией специалистов по зерноуборочным комбайнам.

Примеров такого многофункционального использования флотационных установок до сих пор не существовало. Отечественные исследовательские и инжиниринговые компании Mechanobr Engineering, Polymetal, Spirit, зарубежные-Roche и MetsoMinerals участвовали в разработке инновации совместно с ЗАО «КМА рудный комбинат» [2, с.15]. Благодаря инновационным технологиям компания выйдет на совершенно другой уровень качества. При этом не только повысится степень извлечения железа, но и выход продукта будет очень низким. В России впервые была внедрена новая автоматизированная система управления техническим процессом хлебопекарных машин, производительность которой на сегодняшний день является самой высокой в России и странах СНГ и не уступает лучшим аналогам в мире. Инновационные технологии в области дробеструйной обработки также активно внедряются в производство. Их использование позволяет разработать планы контроля большого количества взрывов и значительно снизить сейсмическое воздействие на промышленные и городские здания и сооружения. АО «Комбинат КМАруда» успешно эксплуатирует собственный завод по производству эмульгированных взрывчатых ингредиентов, который характеризуется нетоксичными элементами, чистой окружающей средой и низкой стоимостью. Этот комплекс является единственным планировочным решением в России и уникален для нашей страны. Такого нет ни на одном российском горно-обогатительном комбинате.

### **Список использованных источников**

1. Русчев Д.Д. Химия твердого топлива. – Л.: Химия, 1976. – 253 с.
2. Шумейко М.В. Разработки ОАО “Термококс” применительно к ряду отраслей и их социально- экономическая оценка // Горн.-аналит. информ. бюллетень. – 2008. – № 10. – С.377-381.
3. [http://nastart.com.ua/st9748/site\\_index.php](http://nastart.com.ua/st9748/site_index.php) (дата обращения 1.02.2014).

4. <http://www.zgw.by> (дата обращения 1.02.2014).

## THE MAIN DIRECTIONS OF INNOVATION IN THE MINING INDUSTRY

**E.D. Akchurina**

*Kazan Federal University,  
Kazan Russia*

This article discusses innovative technologies for the development of a mining enterprise of the metallurgical complex. The main directions of innovations in the mining industry, the advantages of their use and examples of successful implementation of innovative projects are described. The challenges and obstacles that may arise when introducing innovations in the mining industry are analyzed.

**Keywords:** innovations, mining enterprise, metallurgical complex, development technologies.

**УДК: 658.15:657.312**

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И БЮДЖЕТИРОВАНИЯ КОМПАНИЙ ИРАКА

**Аль Мусави Муртада Хамид Абдулраззак, С.З. Бекирова**

*Кубанский государственный университет,  
г. Краснодар, Россия*

Исследованы методы финансового планирования и бюджетирования компаний Ирака, выявлены основные проблемы и направления их решения.

**Ключевые слова:** финансовое планирование, бюджетирование, методика бюджетирования.

Ирак – это страна с развивающейся переходной экономикой. Финансовое планирование и бюджетирование используются компаниями Ирака как инструменты достижения финансовых целей и управления рисками. Это ключевые компоненты успешного управления компанией в Ираке, основанные на определении финансовых целей и задач, оценки ресурсов, прогнозировании финансовых результатов, выборе наилучших методов финансового планирования, разработки и реализации планов [2]. Система финансового планирования в Ираке основана на последовательных этапах: определение финансовых целей и задач компании; оценка ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей;

прогнозирование финансовых результатов; выбор наилучших методов финансового планирования; разработка и реализация планов. Бюджетирование – это процесс составления бюджетов, который включает в себя определение всех доходов и расходов компании. Существуют следующие методы финансового планирования и бюджетирования в компаниях Ирака:

1. Метод прямого бюджетирования – это метод, используемый для составления бюджета на основе прошлых результатов. Он позволяет предсказать будущие результаты, основываясь на прошлых данных.

2. Метод нулевой базы – это метод, используемый для составления бюджета на основе нулевой базы. Он позволяет компании определить, на что она должна потратить свои деньги, чтобы достичь своих целей.

3. Метод капитальных затрат – это метод, который используется для определения капитальных затрат компании. Он позволяет компании определить, сколько денег нужно потратить на покупку оборудования и других активов, чтобы достичь своих целей.

В Ираке компании используют различные системы финансового планирования и бюджетирования. Наиболее распространенные системы следующие:

1. Метод «Top-down». Данный метод используется для составления бюджета на уровне компании. В этом случае, высшее руководство компании определяет общую сумму бюджета, которая затем распределяется между различными подразделениями компании. Этот метод позволяет обеспечить единообразие в распределении средств между подразделениями и достижение общих финансовых целей компании.

2. Метод «Bottom-up». Данный метод используется для составления бюджета на уровне подразделения компании. В этом случае, каждое подразделение компании определяет свой бюджет, который затем суммируется и формирует общий бюджет компании. Этот метод позволяет обеспечить большую точность в составлении бюджета, так как каждое подразделение учитывает свои особенности и потребности.

3. Метод «Activity-based budgeting». Данный метод используется для составления бюджета на основе активности компании. В этом случае, каждая активность компании определяет себестоимость и стоимость производства, которые затем используются для составления бюджета. Этот метод позволяет обеспечить более точное и эффективное использование ресурсов компании.

Приведем примеры методик бюджетирования компаний Ирака.

1. Компания «Al-Mansour» использует метод «Top-down» для составления бюджета. Руководство компании определяет общую сумму бюджета, которая затем распределяется между подразделениями компании. Этот метод позволяет обеспечить единообразие в распределении средств между подразделениями и достижение общих финансовых целей компании.

2. Компания «Iraqi Airways» использует метод «Bottom-up» для составления бюджета. Каждое подразделение компании определяет свой бюджет, который затем суммируется и формирует общий бюджет компании. Этот метод поз-

воляет обеспечить большую точность в составлении бюджета, так как каждое подразделение учитывает свои особенности и потребности.

Сметные бюджеты являются одним из наиболее важных инструментов бюджетирования компаний Ирака, главная задача которых состоит в достижении оптимального и рационального использования экономических ресурсов, что обеспечивает достижение целей структурных подразделений. Для обеспечения выполнения планов и достижения целей предприятия Ирака прибегают к методам и средствам контроля и оценки эффективности, которые получили наибольшее распространение в мировой практике, рекомендации по применению которых предоставляются главным надзорным органом государства. Бюджет компании используется как инструмент сравнения фактических результатов деятельности с запланированными значениями. При этом, результатом контроля является предложение обоснованных решений для исправления выявленных отклонений фактических показателей от запланированных. С помощью бюджета, финансовый отдел определяет в какой степени структурные подразделения выполняют запланированные задачи. Функция по надзору заключается в сравнении бюджетных смет с результатами фактического их выполнения, определяются отклонения и причины этих отклонений. Использование сметных бюджетов предполагает работу по составлению бюджетных смет отделов, с помощью которых устанавливаются целевые ориентиры; доведению бюджетов до исполнительного руководства экономических единиц и затем и до всех работников; принятию предложений от отделов по изменению показателей бюджета для достижения целей, направляемых руководству.

Сметный бюджет подготавливается в специальной бухгалтерской программе, что позволяет сделать процесс его составления более точным и гибким. В Ираке для этого используется бухгалтерские и складские программы, такие как Al-Manara, с помощью которой коммерческие организации могут следить за реализацией проектов и планов. Ее преимуществом является хорошая визуализация процесса бюджетирования. Программа показывает счета, у которых есть бюджет, а также показывает различия между сметными и фактическими бюджетами, и автоматически подготавливает отчеты по сметным бюджетам для центров затрат. Также в Ираке компании используют другие программы автоматизации процесса бюджетирования. Наиболее распространенными программными средствами в Ираке являются Oracle Hyperion Planning, IBM Cognos Planning, SAP Business Planning and Consolidation, Adaptive Insights, Anaplan. Согласно исследованию компании Grand View Research, ожидается рост рынка программных средств автоматизации бюджетирования в Ираке с 50 млн. долл. в 2020 г. до 100 млн. долл. в 2027 г. [1].

В компаниях Ирака применяются методы составления бюджетов, исходя из целей бюджетирования. Если бюджет рассматривается как инструмент управленческого учета, и он призван оценить будущую эффективность финансово-экономических решений, то составляется бюджет, основанный на деятельности (АВВ). Этот метод бюджетирования предполагает формирование статей затрат, исходя из будущего объема и видов работ, которые будут

направлены на достижение стратегических целей организации. Процесс планирования и контроля основан на ожидаемых действиях и величине затрат, которые планируются для совершения этих действий. Достижением цели бюджета является получение запланированной отдачи в виде доходов. Часто бюджет, основанный на действиях, является отдельным бюджетом, который составляется руководством и отражает основные предложения по достижению целей организации. Этот бюджет подготавливается к основному бюджету и учитывает будущие расходы на поддержание необходимого объема производства и продаж.

С помощью АБВ определяются продукты и услуги, которые будут произведены или предоставлены, и ресурсы, необходимые для выполнения запланированных действий. АБВ позволяет определить случаи, когда требуются улучшения производственных мощностей и возможностей человеческих ресурсов для обеспечения деятельности по поддержке и обслуживанию экономических единиц. За счет чего метод АБВ является более точным методом планирования расходов, с помощью которых можно оценить будущую эффективность финансово-экономических решений.

Несмотря на то, что большинство иракских компаний используют АВС метод калькулирования затрат, те компании, которые перешли к модели устойчивого развития, основанной на стратегии, активно внедряют бюджетирование на основе метода АБВ. Метод АВС соотносит ресурсы видам деятельности с целью определения себестоимости продукции и услуг, предоставляемых потребителям. Построение бюджета с использованием метода АБВ начинается с прогнозирования потребности в продукции и услугах, предоставляемых потребителям, которые используются при планировании деятельности на бюджетный период. После чего планируются необходимые ресурсы. На рисунке 1 показана разница между методами бюджетирования АВС и АБВ.



Рисунок 1 – Разница между методами бюджетирования АВС и АБВ[3]

Для составления бюджета, основанного на деятельности, подготавливается общий бюджет по производству, основанный на бюджете продаж, содержа-

ший детализацию по количеству выпускаемой продукции по кварталам года. Далее определяется конкурентная стратегия фирмы. Далее определяются основные операции – процессы, состоящие из набора взаимосвязанных задач или действий, выполняемых для получения целевых результатов. Для понимания связи деятельности с видами затрат в иракских компаниях подготавливают справочник основных и вспомогательных видов деятельности.

Одной из основных проблем бюджетирования компаний Ирака является недостаточная квалификация сотрудников в области финансового планирования и бюджетирования. Для решения этой проблемы компании должны обеспечивать обучение своих сотрудников и привлекать квалифицированных специалистов. Другой проблемой является отсутствие единой системы бюджетирования и стандартов в Ираке. Для решения этой проблемы необходимо создать единую систему бюджетирования и принять стандарты для составления бюджетов [2]. Также важное направление решения проблем бюджетирования компаний Ирака – использование современных программных средств автоматизации, что позволит улучшить точность и эффективность процесса бюджетирования, снизить затраты на его проведение.

### **Список использованных источников**

1. Faisal Salman, Seyyed Abbas Hashemi, Daruosh Foroghi. Feasibility of Establishing Operational Budgeting in Iraqi Public Universities // URL: file:///D:/Downloads/risks-11-00044-v2.pdf (дата обращения 10.04.2023).

2. Nazar Hayas Abbas, Ali Jalal Jafar. Evaluation of Budgetary Planning of Iraqi Private Banks: A Case Study of Iraq Islamic and Commercial Banks // URL: file:///D:/Downloads/233-1018-2-PB.pdf (дата обращения 11.04.2023).

3. Private Sector Accountability in Iraq to achieve Sustainable Development // URL: <https://eco.nahrainuniv.edu.iq/wp-content/uploads/2018/12/> (дата обращения 12.04.2023).

## **STUDY OF FINANCIAL PLANNING AND BUDGETING OF COMPANIES IN IRAQ**

**Al Musawi Murtada Hamid Abdulrazzak, S.Z. Bekirova**

*Kuban State University,  
Krasnodar, Russia*

The methods of financial planning and budgeting of Iraqi companies are studied, the main problems and directions for their solution are identified.

**Keywords:** financial planning, budgeting, budgeting methodology.

## ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ОБЪЕКТАХ ЭНЕРГЕТИКИ

С.Г. Аксенов, Д.С. Щурев

*Уфимский университет науки и технологий,  
г. Уфа, Россия*

В данной статье рассматривается пожарная безопасность на объектах энергетики и анализируются особенности систем безопасности, применяемых на таких объектах. В работе представлены конструктивные решения, которые позволяют повысить уровень пожарной безопасности. Представлены различные методы обнаружения пожара и системы тушения, а также рассмотрены примеры использования современных технологий в области пожарной безопасности на объектах энергетики.

**Ключевые слова:** пожарная безопасность, объекты энергетики, системы пожарной безопасности, методы обнаружения пожара, системы тушения, технологии пожарной безопасности, проектирование, строительство, эксплуатация, специалисты по пожарной безопасности.

Энергетический сектор является важнейшим компонентом экономики государства, поскольку надежная энергетическая система необходима для жизнеобеспечения как населения, так и промышленных объектов. Отвечая за бесперебойную подачу электричества и тепла, энергетический сектор сталкивается с риском убытков и ущерба на миллионы рублей в случае аварийных ситуаций на электростанциях. Контроль над процессами производства энергии - одна из главных задач, в то время как внедрение новых технологий, особенно с использованием горючих веществ и материалов, может приводить к увеличению пожаров и наносимому ими ущербу. Особенно важно обеспечение пожарной безопасности на объектах энергетического комплекса, таких как ТЭЦ и ТЭС, которые имеют стратегическое значение для жизнеобеспечения городов и могут привести к перебоям в электроснабжении при несвоевременном тушении пожаров.

Таким образом, такие объекты, как электростанции, тепловые и гидроэлектростанции, являются потенциально опасными и могут стать источником возникновения пожара. В целях профилактики противопожарной безопасности необходимо проводить регулярные проверки и обслуживание электрооборудования, контролировать работу системы автоматической пожарной сигнализации, обучать персонал мерам пожарной безопасности и проводить тренировки по эвакуации людей в случае возникновения пожара. Отсутствие соответствующих мер может привести к серьезным последствиям, включая человеческие жертвы и значительный экономический ущерб.

Следует отметить, что для обеспечения безопасной работы на энергетических объектах важно отслеживать и контролировать все процессы. С ростом использования горючих материалов и внедрением передовых технологий увеличился и риск возникновения пожаров. Поэтому на объектах энергетики проводятся регулярные проверки пожарной безопасности, разрабатываются планы эвакуации и организуется обучение персонала действиям в случае пожара. Тем не менее, на объектах устанавливаются автоматические системы пожаротушения, в частности пожарную сигнализацию и системы пожаротушения. Стоит придерживаться всех мер безопасности, дабы предупредить вероятные пожары и гарантировать надежную и бесперебойную службу энергетических объектов. Пожары на теплоэлектростанциях повышают риски к возникновению материального ущерба, а также риску к возникновению опасности для персонала. Это связано с наличием на таких станциях большого числа опасных объектов, таких как горючие материалы и пожароопасное оборудование, например маслонеполненное электрооборудование, кабельные сооружения, маслосистемы турбогенераторов и другие.

Большая часть пожаров происходят на теплоэлектростанциях, в то время как гидроэлектростанции реже сталкиваются с такой проблемой. Для эффективной противопожарной защиты необходимо учитывать характеристики каждого объекта, чтобы предотвратить возникновение чрезвычайных ситуаций.

В России тепловые электрические станции являются основным источником производства электроэнергии, на них приходится 68 % общей установленной мощности. Большинство ТЭС это паровые электростанции, причем наибольшее распространение получили газомазутные и твердотопливные электростанции. Электростанции, работающие на пылеугольном топливе, считаются наиболее перспективными благодаря высокому КПД (в среднем 45 %) и большим запасам угля. Работа ТЭС, особенно на газомазутном топливе, может сопровождаться рядом опасностей, связанных с возможностью возникновения пожаров и взрывов.

Одна из наиболее опасных угроз это утечка газа, например, в случае неисправности газопроводов или при утечке газа на территории электростанции при возникновении пожара или взрыв, который может привести к серьезным последствиям для окружающей среды и населения. Проекты противопожарной защиты в отрасли электроэнергетики требуют уникального подхода, учитывая особенности каждого объекта. Электростанции отличаются от других объектов, и необходимо учитывать существенные различия при разработке таких проектов. Например, на электростанциях, работающих на пылеугольном топливе, может возникнуть длительное тление оседающей пыли и аварийные ситуации, что требует специального внимания. Для разработки эффективной системы противопожарной защиты на электростанциях необходимо иметь глубокое понимание процессов генерации и сопутствующих технологических действий. Поэтому для разработки таких проектов необходимы специалисты, знакомые с особенностями данной отрасли.

Кроме того, важно проводить регулярные инспекции и обслуживание систем противопожарной защиты на объектах энергетики, чтобы убедиться в их исправности и готовности к действию в случае возникновения пожара. Необходимо также проводить обучение сотрудников, работающих на электростанциях, правилам пожарной безопасности и оказанию первой помощи при возникновении пожара. Кроме того, на объектах энергетики должны быть установлены автоматические системы пожарной сигнализации, датчики дыма и тепла, системы пожаротушения и эвакуационные планы для сотрудников и посетителей. Данные меры помогут минимизировать риски возникновения пожаров на объектах энергетики и обеспечивают безопасную работу электростанций. Также стоит отметить, что наличие хорошо разработанного и регулярно обновляемого плана реагирования на чрезвычайные ситуации, характерного для энергетических объектов, имеет решающее значение для минимизации ущерба и обеспечения безопасности персонала в случае пожара. Такой план должен определять потенциальные пожарные опасности, устанавливать протоколы для сообщения о пожаре и реагирования на него, а также определять роли и обязанности сотрудников во время чрезвычайной ситуации.

Необходимо отметить, что использование инновационных технологий, таких как системы мониторинга на основе искусственного интеллекта, современные системы пожаротушения и роботы-пожарные с дистанционным управлением, могут значительно повысить пожарную безопасность на энергетических объектах.

Следовательно, что для производства электроэнергии на электростанциях используются различные технологии, которые могут привести к возникновению пожаров. Например, на тепловых электростанциях при сгорании топлива выделяется большое количество тепла, что может привести к перегреву и возгоранию оборудования. Кроме того, на некоторых типах электростанций (например, на гидроэлектростанциях) используются масла и гидравлические жидкости, которые также могут стать источником пожара. Следовательно, для предотвращения пожаров на электростанциях используются различные методы и технологии.

Один из основных методов – это система автоматического пожаротушения, которая позволяет быстро обнаруживать и локализовать участки возгорания, а затем автоматически их подавлять. Также для снижения рисков пожара на электростанциях используются системы вентиляции и кондиционирования воздуха, которые позволяют уменьшить вероятность возникновения перегрева оборудования. Согласно данным Минэнерго России, в 2021 году доля газомазутных ТЭС составляла 38 % от общей установленной мощности электростанций в России, а твердотопливных – 22 %. Остальная часть мощности производится на атомных, гидро- и ветроэлектростанциях. Также в России активно развивается солнечная энергетика, но на данный момент доля солнечных электростанций еще невелика.

Таким образом, важным фактором для обеспечения безопасности на энергетических объектах является обучение и квалификация персонала, который

занимается обслуживанием электростанций. Это включает не только знание правил эксплуатации оборудования и процедур пожарной безопасности, но и понимание технологических процессов, происходящих на электростанциях. Квалифицированный персонал сможет быстро обнаружить и предотвратить возможные проблемы, связанные с пожарной безопасностью. Уделяя первоочередное внимание мерам пожарной безопасности и готовности к чрезвычайным ситуациям, энергетические объекты могут помочь предотвратить пожары и минимизировать их воздействие на персонал, имущество и окружающую среду.

### **Список использованных источников**

1. Аксенов С.Г., Синагатуллин Ф.К. Обеспечение первичных мер пожарной безопасности в муниципальных образованиях // Проблема обеспечения безопасности (Безопасность-2020): Материалы II Международной научно-практической конференции. – Уфа: РИК УГАТУ, 2020. – С. 242-244.

2. Аксенов С. Г., Синагатуллин Ф. К. Чем и как тушат пожар // Современные проблемы безопасности (Безопасность-2020): теория и практика: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа: РИК УГАТУ, 2020, С. 146-151

3. Губайдуллина И. Н., Ишмеева А. С. Оценка рисков в системе внутреннего контроля экономического субъекта // Заметки ученого. 2015. №2. С. 59-62.

4. Курочкина А. С., Аксенов С. Г., Губайдуллина И. Н. Анализ и оценка последствий чрезвычайных ситуаций, связанных с пожарами на промышленных предприятиях // Грузовик. – 2022. – № 9. – С. 41-43.

5. Губайдуллина И.Н., Ишмеева А.С. Экономико-правовые проблемы экономической безопасности государства // сб.: Проблемы обеспечения безопасности (безопасность-2022) // мат. IV Междун. науч.-практ. конф. Уфа, – 2022. – С. 429-433.

6. Губайдуллина И.Н., Ишмеева А.С. Влияние цифровизации на безопасность инфраструктуры // сб.: Обеспечение экономической безопасности России в современных условиях // сб. науч. трудов Всеросс. науч. конф. Москва, 2022. – С. 41-44.

7. Аксенов С.Г., Ишмеева А.С., Сайтова К.А. Об алгоритмах расследования пожаров на объектах нефтяной промышленности // Закон и право. – 2022. – № 7. – С. 132-135.

### **FIRE SAFETY AT POWER FACILITIES**

*S.G.Aksenov, D.S. Shchurev*

*Ufa University of Science and Technology  
Ufa, Russia*

This article deals with fire safety at power facilities and analyzes the peculiarities of safety systems used at such facilities. The paper presents constructive solutions that increase the level of fire safety. Various methods of fire detection and fire-

extinguishing systems are presented, and examples of using modern technologies in the field of fire safety at power engineering objects are examined.

**Keywords:** fire safety, energy facilities, fire safety systems, fire detection methods, extinguishing systems, fire safety technologies, design, construction, operation, fire safety specialists.

УДК 621.311

## МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ НАГРУЗКИ

Н.С. Андреев<sup>1</sup>

*Казанский Государственный Энергетический Университет,  
г. Казань, Россия*

Статья посвящена проблеме повышения надежности электроэнергетических систем в условиях повышенной нагрузки. Рассмотрены основные методы повышения надежности, включая увеличение мощности, установку резервных и дублирующих систем, оптимизацию работы оборудования, применение систем автоматического управления и контроля за состоянием оборудования. Описаны примеры успешной реализации данных методов в реальных проектах.

**Ключевые слова:** электроэнергетические системы, надежность, повышение мощности, резервные системы, дублирующие системы, оптимизация, автоматическое управление, контроль.

Современный мир невозможен без электричества, и наша жизнь зависит от надежности электроэнергетических систем (ЭЭС). При этом в условиях растущей нагрузки на системы, обеспечивающие электроснабжение, становится все более актуальной проблема повышения их надежности. Для решения этой проблемы необходимо применять современные методы и технологии, которые позволят увеличить мощность и эффективность работы систем, снизить вероятность отказа оборудования и обеспечить безопасность работы систем.

Методы повышения надежности:

Увеличение мощности – один из наиболее простых и эффективных способов повышения надежности ЭЭС. Этот метод заключается в установке дополнительных генераторов или повышении мощности уже существующих ге-

---

<sup>1</sup> Науч. рук. ст. преп. Галеева Р.У

нераторов. Также можно использовать энергию из других источников, например, солнечной или ветровой.

Резервные системы – это системы, которые используются в случае отказа основных систем. Резервные системы могут быть различными: генераторы, трансформаторы, линии передачи электроэнергии. Резервные системы должны быть способны включаться автоматически в случае отказа основных систем.

Распределение нагрузки. Один из наиболее эффективных методов повышения надежности электроэнергетических систем - это распределение нагрузки между несколькими источниками питания. Если нагрузка распределена между несколькими источниками питания, то отказ одного из них не приведет к полному отключению электроснабжения. Для реализации этого метода используются автоматические переключатели, которые автоматически переключают нагрузку на работающий источник питания в случае отказа одного из них.

Резервирование оборудования. Резервирование оборудования является одним из основных методов повышения надежности электроэнергетических систем. Резервирование оборудования предполагает наличие дополнительных резервных источников питания, которые включаются в работу в случае отказа основного оборудования.

Мониторинг и диагностика состояния оборудования. Мониторинг и диагностика состояния оборудования позволяют выявлять возможные неисправности оборудования до их проявления в виде отказа. Для мониторинга и диагностики состояния оборудования используются различные методы, такие как термовизионный контроль, вибрационный контроль, ультразвуковой контроль и др.

Регулярное техническое обслуживание. Регулярное техническое обслуживание оборудования позволяет поддерживать его в исправном состоянии и своевременно выявлять возможные неисправности. Регулярное техническое обслуживание включает в себя проведение технических осмотров, замену изношенных деталей, чистку и ремонт оборудования.

Помимо технических методов повышения надежности, существуют и экономические методы, такие как применение системы управления нагрузкой. Она позволяет более гибко управлять распределением нагрузки, сокращать потребление электроэнергии в периоды пиковой нагрузки и снижать нагрузку на систему в целом. Кроме того, такие системы управления позволяют использовать возобновляемые источники энергии, такие как солнечная и ветровая энергия, что снижает зависимость от нестабильных источников энергии.

Важно отметить, что все вышеуказанные методы повышения надежности электроэнергетических систем не являются универсальными и зависят от конкретных условий эксплуатации системы. Поэтому при выборе методов необходимо учитывать такие факторы, как тип системы, ее размеры, характеристики нагрузки и другие факторы.

В заключение можно сказать, что повышение надежности электроэнергетических систем является важной задачей, которая требует постоянного внимания и разработки новых методов. Использование технических и экономических методов, а также современных технологий и оборудования, позволяет обеспечить стабильную работу системы и уменьшить вероятность аварийных ситуаций.

### Список использованных источников

1. Любимов Е.В. Методы повышения надежности электроэнергетических систем в условиях повышенной нагрузки / Е. В. Любимов, А. А. Гречко // Вестник МГТУ им. Н. Э. Баумана. Серия «Естественные науки». – 2019. – № 2. – С. 98-109.
2. Иванов А.С. Анализ влияния плотности тока на надежность работы электроэнергетических систем / А. С. Иванов, Д. В. Сергеев // Электричество. – 2018. – № 12. – С. 44-47.
3. Смирнов А.Н. Диагностика и прогнозирование надежности электроэнергетических систем / А. Н. Смирнов, А. В. Петров // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2019. – № 1. – С. 10-16.
4. Белов С.В. Экономические методы повышения надежности электроэнергетических систем / С. В. Белов, А. А. Кузнецов // Электричество. – 2020. – № 7. – С. 11-16.
5. Морозов Д.Ю. Исследование возможности использования современных технологий в повышении надежности электроэнергетических систем / Д. Ю. Морозов, А. А. Новиков // Электроэнергетика и электротехника. – 2021. – № 3. – С. 42-48.

## SELECTING THE OPTIMAL VENTILATION SYSTEM

**N.S. Andreev**

*Kazan State Energy University,  
Kazan, Russia*

The article is devoted to the problem of increasing the reliability of electric power systems under conditions of increased load. The main methods of improving reliability are considered, including increasing power, installing backup and redundant systems, optimizing equipment operation, using automatic control systems and monitoring equipment condition. Examples of successful implementation of these methods in real projects are described.

**Keywords:** electric power systems, reliability, power increase, redundant systems, redundant systems, optimization, automatic control, control.

## ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ ТОКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Н.С. Андреев<sup>1</sup>

*Казанский Государственный Энергетический Университет,  
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается оценка целесообразности применения методов экономической плотности тока в современных условиях. Анализируется эффективность данного подхода в сфере промышленного производства и определяются преимущества и недостатки его использования. В статье также рассматриваются примеры применения методов экономической плотности тока в различных отраслях промышленности и делается вывод о том, что данный метод может быть эффективным в определенных условиях, но требует аккуратной оценки перед внедрением.

**Ключевые слова:** экономическая плотность тока, промышленное производство, эффективность, преимущества, недостатки, внедрение.

Метод экономической плотности тока – это подход к оценке экономической эффективности производственных процессов, основанный на понятии плотности тока в электротехнике. Данный метод используется для определения оптимальных параметров технологических процессов в промышленности и обеспечивает оптимальное соотношение между стоимостью производства и качеством продукции.

В современных условиях метод экономической плотности тока является одним из наиболее перспективных подходов к оптимизации производственных процессов. Однако, применение данного метода может иметь как преимущества, так и недостатки, что требует тщательной оценки.

Одним из главных преимуществ метода экономической плотности тока является возможность определения оптимальных параметров производственных процессов с учетом нескольких критериев. Это позволяет достигать более высокой эффективности производства, повышать качество продукции и снижать затраты на производство.

Однако, применение метода экономической плотности тока имеет и некоторые недостатки. В частности, данный подход не всегда может обеспечивать максимальную эффективность производства, так как не учитывает все факторы, влияющие на экономическую эффективность. Кроме того, данный метод требу-

---

<sup>1</sup> Науч. рук. ст. преп. Галеева Р.У

ет значительных затрат на проведение исследований и оценку параметров производственных процессов.

Одним из примеров применения метода экономической плотности тока является оптимизация производственных процессов в промышленности автомобилестроения. С помощью данного метода были определены оптимальные параметры производства, что позволило снизить затраты на производство автомобилей и повысить качество выпускаемой продукции. Еще одним примером является использование метода экономической плотности тока в производстве электроэнергии. В данном случае метод был применен для определения оптимального режима работы электростанции, что позволило повысить эффективность производства электроэнергии и снизить затраты на ее производство.

Однако, несмотря на потенциальные ограничения, метод экономической плотности тока является одним из наиболее перспективных подходов для оптимизации производственных процессов. С учетом сложившейся экономической ситуации в мире, роста цен на энергоресурсы и растущей конкуренции на рынке продукции, использование данного метода может стать эффективным способом повышения конкурентоспособности предприятий. Также, следует отметить, что метод экономической плотности тока может быть дополнен другими подходами и методами оптимизации производства, что позволит более полно учесть все особенности и факторы, влияющие на производственный процесс. Ключевыми преимуществами метода экономической плотности тока являются его простота и наглядность, возможность определения оптимальных режимов производства, а также учет экономических факторов при оценке производственных процессов. В связи с этим, данный метод может стать основой для создания более сложных моделей оптимизации производства.

Таким образом, метод экономической плотности тока может быть эффективным инструментом для оптимизации производственных процессов в различных отраслях промышленности. Однако, его применение требует аккуратной оценки и анализа, так как данный метод имеет как преимущества, так и недостатки. Поэтому, перед внедрением данного подхода необходимо провести тщательную оценку его эффективности и возможности его применения в конкретных условиях.

### **Список использованных источников**

1. Любимов Е.В. Методы повышения надежности электроэнергетических систем в условиях повышенной нагрузки / Е. В. Любимов, А. А. Гречко // Вестник МГТУ им. Н. Э. Баумана. Серия «Естественные науки». – 2019. – № 2. – С. 98-109.
2. Иванов А.С. Анализ влияния плотности тока на надежность работы электроэнергетических систем / А. С. Иванов, Д. В. Сергеев // Электричество. – 2018. – № 12. – С. 44-47.

3. Смирнов А.Н. Диагностика и прогнозирование надежности электроэнергетических систем / А.Н. Смирнов, А.В. Петров // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2019. – № 1. – С. 10-16.

4. Белов С.В. Экономические методы повышения надежности электроэнергетических систем / С. В. Белов, А. А. Кузнецов // Электричество. – 2020. – № 7. – С. 11-16.

5. Морозов Д.Ю. Исследование возможности использования современных технологий в повышении надежности электроэнергетических систем / Д.Ю. Морозов, А. А. Новиков // Электроэнергетика и электротехника. – 2021. – № 3. – С. 42-48.

## SELECTING THE OPTIMAL VENTILATION SYSTEM

**N.S. Andreev**

*Kazan State Energy University,  
Kazan, Russia*

The article discusses the assessment of the feasibility of applying the methods of economic current density in modern conditions. The effectiveness of this approach in the field of industrial production is analyzed and the advantages and disadvantages of its use are determined. The article also discusses examples of the application of economic current density methods in various industries and concludes that this method can be effective in certain conditions, but requires careful evaluation before implementation.

**Keywords:** economic current density, industrial production, efficiency, advantages, disadvantages, implementation.

УДК 338.22

## ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

**Д.А. Ануфриев, А.А. Ибрагимова**

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

В данной работе будут рассмотрены проблемы, связанные с повышением конкурентоспособности организации и возможные способы их решения.

**Ключевые слова:** Конкурентоспособность, маркетинг, инновации конкуренция.

В современной экономике, где конкуренция между организациями стала все более жесткой, повышение конкурентоспособности – необходимое условие для выживания и успешной работы на рынке. В этом контексте конкурентоспособность определяется как способность организации эффективно выступать на рынке, привлекать и удерживать клиентов, обеспечивать стабильный доход и долгосрочное развитие.

Сильная конкурентоспособность организации приводит к многим преимуществам, среди которых: возможность удерживать цену на продукцию, повышение лояльности клиентов, увеличение доли на рынке, повышение прибыли и улучшение финансовой устойчивости.

Однако, конкурентоспособность – это не статический показатель, а скорее динамический процесс, который зависит от многих факторов. Организация должна постоянно анализировать свои возможности и уязвимые места, чтобы определить ключевые направления для улучшения своей конкурентоспособности.

Одним из главных факторов является качество продукции или услуг. Если организация желает быть конкурентоспособной, необходимо, чтобы ее продукция отвечала высоким стандартам качества. Продукция высокого качества привлекает больше клиентов и повышает их лояльность, что способствует удержанию клиентов и увеличению доли на рынке. Качество продукции также влияет на уровень потребления ресурсов, например, на количество возвратов и ремонтов.

Другим важным фактором является цена продукции или услуг. Ценообразование оказывает большое влияние на конкурентоспособность организации. Слишком высокая цена может оттолкнуть потенциальных клиентов, а слишком низкая – может привести к убыткам. Поэтому, организация должна проанализировать спрос на рынке, уровень конкуренции, расходы на производство и продажу, чтобы установить оптимальную цену продукции.

Рассмотрим проблемы повышения конкурентоспособности организации. На первом этапе решения проблем необходимо понять потребности клиентов, а это можно сделать только через их исследование. Исследование поможет выстроить рекламную кампанию и разработать индивидуальную стратегию продвижения продукции и услуг, а также выявить необходимость качественных изменений в их структуре.

Решение проблем организации, связанных с качеством. Качество продукции и услуг – это один из ключевых факторов, определяющих конкурентоспособность организации. Задача улучшения качества своих товаров должна стать главной целью для будущего развития компании. Стоит помнить, что важнее не только собственное мнение сотрудников, но и мнение клиентов о том, что нужно улучшить в продукции или услугах. Выслушав клиентов, организации должны сосредоточиться на конкретных пунктах их жалоб и постараться найти решение каждой проблемы.

Ценовой фактор повышения конкурентоспособности. Организации, занимающиеся производством продукции или оказанием услуг, сталкиваются с по-

стоянным финансовым давлением. Одним из основных факторов, влияющих на конкурентоспособность, являются цены на товары или услуги. Цены на товары должны быть доступны для максимального количества покупателей, поэтому снижение цен может стать главным фактором повышения конкурентоспособности.

Также, успех компании напрямую зависит от уровня маркетинга и эффективности рекламной кампании. Для этого необходимо выстроить систему мероприятий, направленных на изучение потребительской среды и конкурентов, разработку новых продуктов и услуг, обоснование ценовой политики, проведение рекламы и продвижение продукции.

Инновации – это еще один фактор, влияющий на конкурентоспособность организации. Организации должны стремиться к внедрению новых технологий и модернизации производственных процессов, чтобы повысить производительность труда и снизить издержки на производство. Видение будущего, управление изменениями, гибкость и адаптивность – это ключевые факторы, которые помогут организациям стать успешнее и конкурентоспособнее.

Таким образом, повышение конкурентоспособности организации – это многомерный процесс, включающий в себя множество сфер: изучение потребностей клиентов, качество продукции и услуг, цены на продукты, улучшение маркетинга и инновации. Все эти факторы должны быть трезво оценены и оптимизированы, чтобы организация уверенно заняла прочную позицию на рынке и гарантировала свое развитие в долгосрочной перспективе.

### **Список используемых источников**

1. Куанышбаев, Р.М. Как управлять конкурентоспособностью предприятия в кризисных экономических условиях / Р.М. Куанышбаев // Наука. – 2017. – № 3. – С. 25-38.
2. Куликова А.В. О важности интеграции рыночного и ресурсного подходов к разработке конкурентной стратегии организации / А.В. Куликова, О.В. Рокунова // УЭкС. – 2018. – № 11. – С.183–188.
3. Марченко Т.И. Уровневое управление конкурентоспособностью предприятия / Т.И. Марченко // Экономика и управление: новые вызовы и перспективы. – 2019. – № 6. – С. – 144-146.
4. Розанова Н.М. Конкурентные стратегии современной фирмы: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н.М. Розанова. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 343 с.
5. Сартбаев С.Е. Методические рекомендации по анализу показателей конкурентоспособности предприятия / С.Е. Сартбаев. – Москва: ИНФРА-М, 2017. – 176 с.
6. Сергеев А.А. Стратегический подход и методология управления конкурентоспособностью организации / А.А. Сергеев // Знание. – 2019. – № 5 – 2 (34).– С.70-76.

7. Тимофеев, В.В. Управление конкурентоспособностью предприятия в условиях новой экономической реальности/ В.В. Тимофеев // Факторы успеха. – 2019. – № 1 (6).– С. 56-59.

## **PROBLEMS OF INCREASING THE COMPETITIVENESS OF THE ORGANIZATION**

**D.A. Anufriev, A.A. Ibragimova**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

This paper will consider the problems associated with increasing the competitiveness of the organization and possible ways to solve them.

**Key words:** competitiveness, marketing, innovation competition.

**УДК 65.015 (075.8)**

## **РАЗВИТИЕ ПОДПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ПРОДАЖАМИ ИНФОРМАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Н.С. Астафьева**

*Самарский государственный технический университет,  
г. Самара, Россия*

Формирование и продвижение процессного управления ориентировано на устранение существующих проблем, а иногда даже и патологий, которые мешают нормальному функционированию деятельности организации. Разработка и внедрение инновационных предложений для улучшения деятельности подпроцесса управления продажей информации информационной деятельности направлено на развитие операционных и управленческих процессов для повышения эффективности деятельности организации в рыночной среде.

**Ключевые слова:** организация, проблемы, продажи информации, предложения, подпроцесс, предложения, ожидаемые результаты.

Принципиально важная роль процесса управления информацией в экономических системах типа «организация» является уже давно известным постулатом в рамках продвижения миссии и достижения их целей и задач. Одним актуальных факторов исследования, построения и реформирования информацион-

ной деятельности является построение и внедрение процессного управления в рамках операционной и управленческой деятельности [1].

Одной из важнейших составляющих продаж информационной продукции становится политика активного продвижения и целевого позиционирования её на рынке [10, 13]. Нужные ей сообщения организация может передавать через свои названия, упаковку, витрины магазинов, выставки, средства массовой информации, а также посредством прямых контактов торговых представителей организации с покупателями [1, 12].

Подпроцесс управления продажей информации – это деятельность, включающая комплекс маркетинговых мероприятий для увеличения сбыта продукции на основе вывода товара на рынок, увеличение его узнаваемости, привлечения новых клиентов и повышения эффективности продаж через воздействие на потребителей [2, 14].

Для полного понимания сущности подпроцесса управления продажей информационной продукции необходимо изучить его атрибуты, чтобы в дальнейшем рассмотреть данный подпроцесс управления на нормативном уровне и достичь состояния его параметров внутри организации [3, 11].

Ключевые атрибуты подпроцесса управления продажей информации организации. Содержание ключевых атрибутов нормативного подпроцесса управления продажей информации организации представлено на табл. 1.

Таблица 1 – Содержание параметров нормативного состояния атрибутов подпроцесса управления продажей информации организации

Наименование атрибута	Определение
1	2
Вход	Потребность в повышении объема продаж информации, активизацию потребительского спроса и поддержание лояльного отношения к ее продукции.
Основные этапы преобразований входа в выход	разработка маркетинговой концепции; - анализ рынка; - отбор целевых потребителей; - разработка комплекса маркетинга; - реализация маркетинговой концепции
Выход	Удовлетворенность реализацией ключевых маркетинговых мероприятий для повышения хозяйственной деятельности организации.
Материальные ресурсы	расходные материалы и запчасти для оборудования, бумага, канцтовары, помещения, оборудование, сырье, товар.
Информационные ресурсы	газеты, журналы, бюллетени, брошюры, телевизионные передачи, презентационные фильмы, рекламные ролики, видеосюжеты, фильмы, интернет, протоколы, тесты, анкеты, экспертные и опросные листы, результаты деятельности работников по периодам времени,
Методические ресурсы	должностные инструкции, инструкции и технологии решения задач и заданий, подходы к обоснованию разработки рекламного бюджета; методы оценки экономической эффективности рекламы; умение выделять главные управляющие факторы эффективности рекламы

1	2
Трудовые ресурсы	начальник отдела маркетинга, менеджер-маркетолог, менеджер по рекламе, менеджер по стратегии продаж, специалист по маркетинговым исследованиям, секретарь-делопроизводитель отдела
Технические ресурсы	компьютер, ксерокс, средства связи и регистрации, видео- и фотоаппаратура
Правовые ресурсы	гражданский кодекс, трудовой кодекс, перечень профессий, положения, постановления, контракт, договор, регламенты и т.д.
качество разработки стратегии и дизайна макета, качество организация производства, маркетинга и др., качество рекламных технологий	
доход от реализации продукции, отношение проданной продукции от общего объема товаров, эффективности методов продвижения, полнота выполнения этапов, осуществленных мероприятий, анализ ошибок и просчетов	

Организация функционируют в условиях сложной, изменчивой, с высокой степенью неопределенности маркетинговой среды, поэтому подпроцесс управления **продажей информации** приобретает для них особую значимость. Оно реализуется специальной службой и представляет собой цепочку взаимосвязанных этапов продвижения продукции к потребителю [41].

ГАУ «СОНЕТ» – это крупнейший мультимедийный холдинг, который возник в 2020 г. в результате объединения главных областных информационных ресурсов: ТРК «Губерния» и областных газет. Также в структуру ГАУ «СОНЕТ» входят следующие проекты: Общественно-политическая газета «Волжская коммуна», телеканал «Губерния», радио «Губерния», конкурс «Достояние губернии», официальные группы каждого ресурса во всех социальных сетях, продакшен под ключ (аудио- и видеопроизводство рекламных материалов, документальных фильмов, теле- и радиопрограмм).

Благодаря работе медиахолдинга ежедневно несколько миллионов человек получают оперативную достоверную информацию о событиях, происходящих на территории региона, в стране и мире. Параметры деятельности ГАУ «СОНЕТ» представлены на ы табл. 2.

Таблица 2 – Параметры деятельности ГАУ «СОНЕТ»

Организация	Основной «вход»	Ресурсы	Основная преобразующая функция	Типичный ожидаемый «выход»
ГАУ СО «Самарское областное вещательное агентство»	Жители и гости Самарской области	Сотрудники холдинга, современное теле-радио оборудование, компьютерная техника, бюджетное финансирование	Производство и распространение информации о деятельности правительства области, общественной, культурной, научной, спортивной жизни региона	информационный, художественный, просветительский, развлекательный и рекламный контент

Благодаря правильному формулированию существующих проблем мы сможем прийти к рациональному решению существующих недочётов подпроцесса управления продажей информации организации.

Системный подход в аналитической работе состоит в создании преемственности, когда на основании накопленных данных и сведений решаются операционные задачи и создается задел на будущее для продолжения изысканий [5].

Результаты исследования проблем в подпроцессе управления продажей информации организации ГАУ «СОНЕТ» представлен в табл. 3.

Таблица 3 – Проблемы, выявленные в подпроцессе управления продажей информации ГАУ «СОНЕТ»

Наименование атрибута подпроцесса	Наименование проблемы	Причина возникновения	Ожидаемые последствия
Преобразования	Отсутствие понимания назначения, неполнота информации проекта по продвижению продукции	Отсутствие финансовой оценки проекта Недостаток тестирования полученного результата Отсутствует обратная связь с потребителем.	Неполнота информации о вложенных средствах для проекта, снижение доходов организации. Неполнота информации о недостатках проекта и его положительных сторонах
Трудовые ресурсы	Нехватка персонала в области рекламы	Отсутствие специалиста по маркетинговым исследованиям Отсутствие менеджера по стратегии продаж	Недостаток информации в области маркетинговых исследований Снижение эффективности продаж, снижение доходов
Критерии качества	Неполнота оценки качества продвижения продукции	Нехватка оценки качества организации рекламных организаций	Неполнота анализа введённого проекта, отсутствие полной информации о его результативности.
Критерии эффективности	Неполнота методов оценки эффективности введённого проекта	Отсутствие оценки эффективности методов продвижения, полноты выполнения этапов, осуществлённых мероприятий	Появление нежелательных результатов, в связи с отсутствием полной оценки введённого проекта
Информационные ресурсы	Недостаток информационных ресурсов при выполнении маркетинговых задач	Отсутствуют газеты, журналы, бюллетени, брошюры, телепередачи, презентации, видеосюжеты	Недостаток информационных ресурсов может повлечь за собой получение недостоверных и неполных данных в маркетинговых исследованиях.
Правовые ресурсы	Нехватка правовых ресурсов для реализации маркетинговой программы	Отсутствие положений, постановлений, контрактов, договоров, регламентов	Отсутствие необходимых правовых ресурсов и не знания законов может привести к проблемам при введении маркетинговой программы

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что использование каналов товародвижения в ГАУ «СОНЕТ», осуществляется недостаточно эффективно. Так, можно сказать, что организация в своей деятельности по продвижению товара не использует брендинг и личные продажи.

Для оценки современного состояния рынка и его перспектив важно отметить бурное развитие средств Интернета. Также необходимо учитывать и глобальные процессы, происходящие в экономике это глобализация и слияние или взаимопроникновение отраслей [6]. Влияние глобальных тенденций проявляется, в частности, в том, что в традиционные сферы вторгаются новые участники, например, телекоммуникационные, сервисные организации.

Формулирование предложений и их атрибутов для развития подпроцесса управления продажами информации в рамках ГАУ «СОНЕТ» по работе [6] приведено в табл. 4.

Таблица 4 – Предложения по развитию подпроцесса управления продажами информации ГАУ «СОНЕТ»

Наименование атрибута подпроцесса	Наименование предложения	Средства реализации	Ожидаемые результаты
1	2	3	4
Преобразование входа в выход (основные этапы)	Включение новых этапов в процесс продвижения продукции организации.	Проведение финансовой оценки проекта Проведение тестирования полученного результата Установка обратной связи с потребителями.	Полнота информации о вложенных средствах для проекта, увеличение доходов организации. Полнота информации о недостатках проекта и его положительных сторонах
Подбор недостающих трудовых ресурсов	Подбор персонала в области рекламы	Подбор специалиста по маркетинговым исследованиям Подбор менеджера по стратегии продаж	Полнота информации в области маркетинговых исследований Повышение эффективности стратегии продаж
Повышение критерий качества	Включение оценки качества продвижения продукции.	Проведение оценки качества организации рекламных организаций	Полнота анализа введённого проекта, наличие полной информации о его результативности.
Повышение критерий эффективности	Включение методов оценки эффективности нового проекта	Проведение оценки эффективности методов продвижения, выполнения мероприятий	Полный анализ проекта снижает дополнительные риски, в связи с наличием новой оценки введённого проекта
Развитие информационных ресурсов	Включение дополнительных информационных ресурсов при выполнении маркетинговых задач	Включить такие ресурсы как: газеты, журналы, бюллетени, брошюры, телевизионные передачи, презентационные фильмы, рекламные ролики, видеосюжеты	Достаток информационных ресурсов может способствовать получению достоверных и полных данных в маркетинговых исследованиях.

1	2	3	4
Дополнение правовых ресурсов	Включение необходимых правовых ресурсов для реализации маркетинговой программы	Включение положений, постановлений, контрактов, договоров, регламентов	Наличие необходимых правовых ресурсов и знание законов поможет избежать проблем при введении маркетинговой программы

Так как ГАУ «СОНЕТ» быстро развивается и постоянно находится в условиях жесткой конкуренции, то в ближайшее время она будет вынуждена пойти на усиление маркетинговой деятельности.

Эффективное выполнение подпроцесса **управления продажами информации** состоит в принятии управленческих решений, их осуществлении и оценке полученных результатов и их сравнения с запланированными [7]. Рекламная организация часто представляет собой одну из составляющих всего комплекса или генерального плана рекламной деятельности, конечная цель которого состоит в достижении целей продаж.

Для повышения эффективности подпроцесса продаж информации ГАУ «СОНЕТ» должно быть также достигнуто путем подбора и применения методов принятия управленческих решений [8]. Определение МПУР и ожидаемых результатов при рассмотрении предложение по устранению проблем в атрибутах подпроцесса управления продажами информации организации по работе [9] в табл. 5.

Таблица 5 – Применение МПУР для продвижения предложений по развитию подпроцесса управления продажами информации ГАУ «СОНЕТ»

Наименование атрибута подпроцесса	Наименование предложения	Наименование МПУР	Ожидаемые результаты
1	2	3	4
Подбор недостающих трудовых ресурсов	Подбор персонала в области рекламы.	Метод отбора лучших Метод группового собеседования	Выбор лучшего специалиста по маркетинговым исследованиям среди возможных кандидатов Подбор менеджера по стратегии продаж
Повышение критерий качества	Включение оценки качества по продвижению продукции	Метод И. Березина	Оценка эффективности расходов на основе разницы между прогнозируемыми показателями и фактическими
Повышение критерий эффективности	Включение методов оценки эффективности введённого проекта	Метод ROI	Полный анализ проекта с помощью коэффициента окупаемости инвестиций, показывает успех или убыточность рекламной кампании

1	2	3	4
Развитие информационных ресурсов	Включение информационных ресурсов для маркетинговых задач	Метод Хамелу и Прахаладу	Достаток информационных ресурсов с помощью такого конкурентного преимущества, как ключевая компетенция
Дополнение правовых ресурсов	Включение правовых ресурсов для реализации мероприятий	Модель Гранта	Включение необходимых правовых ресурсов с помощью определения их сильных и слабых сторон по сравнению с конкурентами

После реорганизации отдел рекламы ГАУ «СОНЕТ» будет способен выполнять больший объем работ и с большей эффективностью, чем до реорганизации, что полностью соответствует политике руководства ГАУ «СОНЕТ», направленной на усиление маркетинговой и, в т.ч., рекламной деятельности. Повышение эффективности продаж продукции организации должно быть также достигнуто путем совершенствования инструментов позиционирования и продвижения информационных сообщений ближе к потребителю.

Задача деятельности подпроцесса **управления продажей информации** состоит в производстве информационной продукции, удовлетворяющей потребности всего общества региона. Эффективность выбранной концепции можно определить, проанализировав достигнутые цели, главными из которых являются расширение спроса, разнообразие предлагаемого товара, которое может удовлетворить наиболее широкий круг потребностей людей, улучшение уровня жизни отдельных людей и общества в целом.

### Список используемых источников

1. Алексеенко В.Б., Красавина В.А. Инновационный потенциал как фактор развития современной организация // Вестник РУДН, серия Инженерные исследования. – 2012. – № 4. – С. 141-149.
2. Астафьева Н.С. Исследование и реформирование процесса управления информацией организации // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2021. – № 4. – С. 145-156.
3. Бардаков А.А., Корнилов Д.А. Управление кросс-функциональными бизнес-процессами в целях обеспечения экономической безопасности организация // На страже экономики. – 2019. – №1 (8). – С. 5-11.
4. Герасимов Б.Н. Подходы - главный инструмент науки управления в экономических системах типа «организация» // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2022. – №1. – С. 4-15.
5. Герасимов Б.Н. Исследование и развитие управленческой деятельности организации // Управление и экономика: исследования и разработки. Пенза: ПГАУ, 2021. – С. 35-51.

6. Герасимов Б.Н. Инструменты решения управленческих задач в экономических системах типа «организация» // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2021. – №4. – С. 82-96.
7. Герасимов Б.Н. Методологические инструменты исследования и оценки эффективности процесса управления персоналом организации // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2018. – №2. – С. 160-169.
8. Герасимов Б.Н. Инновационное развитие процесса управления информацией экономических систем // Развитие экономических систем: теория, методология, практика. Пенза: ПГАУ, 2022. – С. 66-87.
9. Герасимов Б.Н. Применение полицентрического подхода при построении экономических систем типа «организация» // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2022. – №3. – С. 4-15.
10. Герасимов Б.Н. Онтология науки управления: философия, основания, атрибуты // Основы экономики, управления, права. – 2021. – №2. – С. 13-20.
11. Корокошко Ю. Особенности позиционирования и восприятия брендов на рынке молочных продуктов // Бренд-менеджмент. – 2001. – №3. – С. 24-36.
12. Лунева Е., Малыгина А. Атрибутивная концепция и процесс разработки стратегии позиционирования имиджа компании // Маркетинг и маркетинговые исследования. – 2010. – №1. – С. 38-46.
13. Contrafatto M. Stewardship theory: Approaches and perspectives // Advances in Public Interest Accounting. – 2014. – № 17. – P. 177-196.
14. Dequech D. Uncertainty: A Typology and Refinements of Existing Concepts // Journal of Economic Issues. – 2011. – № 3 (45). – P. 621-640.

## **DEVELOPMENT OF THE SALES MANAGEMENT SUBPROCESS ORGANIZATION INFORMATION**

**N.S. Astafieva**

*Samara State Technical University,  
Samara, Russia*

The formation and promotion of process management is focused on eliminating existing problems, and sometimes even pathologies that interfere with the normal functioning of the organization's activities. The development and implementation of innovative proposals to improve the activities of the information sales management subprocess of information activities is aimed at developing operational and management processes to improve the efficiency of the organization's activities in the market environment.

**Keywords:** organization, problems, information sales, proposals, subprocess, proposals, expected results.

## ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС ПРОЦЕССАМИ СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ

П.А. Бабич

*Российский биотехнологический университет,  
г. Москва, Россия*

Складская логистика представляет собой деятельность по эффективной организации товарооборота для дальнейшего поступления его потребителям. На своевременном этапе развития общества и государства складская статистика является актуальной темой для исследования. От грамотности и рациональности построения логистики зависит в целом успех организации, однако существует ряд проблем, тормозящие развитие данной отрасли.

**Ключевые слова:** склад, логистика, помещения, товар, потребитель, Российская Федерация.

Изучение современной складской логистики является актуальной проблемой на сегодняшний день для Российской Федерации и государств в целом. Как отмечается некоторыми авторами, такими как Левченко М. А., данное явление развивается в Российской Федерации не так эффективно и быстро, как в некоторых иных странах.

Таким образом, логистика в Российской Федерации имеет ряд проблем, способствующие торможению и развитию изучаемой отрасли.

На основании этого, изучение складской логистики в Российской Федерации является актуальной темой для исследования.

Разберём для начала, что такое склад. Под складом понимается определённое помещение, предназначенное для хранения и реализации определённых вещей и предметов. В узком смысле слова под складом понимается здание для хранения потребительских запасов.

Также склад подразумевает распределение определённых вещей и предметов, реализуя разгрузочные и сортировочные функции.

Склады по своей сущности отличаются между собой по габаритам, продукции, хранящейся в них, по степени оборудования и товарооборота в целом.

Считается, что совокупность складов и иных технических сооружений являются складским хозяйством.

Складская логистика направлена решать важнейшие задачи предприятия. Эффективность логистики зависит от грамотной планировки самого складского помещения. Склад должен быть рационально разделён на зоны и технические подсобные помещения. Зоны должны соответствовать выполняемым работам и услугам, складское помещение должно соответствовать оборудованию, рас-

полагаемым на данном складе. Из этого следует, что склад имеет свои признаки для эффективной логистики:

- зональное распределение склада в соответствии с услугами и товарами;
- рациональное расположение оборудования;
- установление бюджета, в рамках которого происходит строительство склада;
- экономичное использование складского помещения.

Тем самым, складская логистика представляет собой важнейший этап реализации товара. Данная деятельность направлена на организацию процесса ведения складского хозяйства, сортировку и доставку заказов [1].

Складская логистика также подразумевает комплектование товаров и проверку заказа, который в дальнейшем поступит клиенту. Налаженная складская логистика является основой эффективного и рационального существования любой организации.

Складская статистика подразумевает разработку такой деятельности, которая будет нести минимальные затраты, включая хранение, доставку и упаковку товаров.

Одной из проблем логистики в РФ выступает недостаточный уровень менеджмента, соответственно, неправильное решение вопроса управления логистическими цепями. Например, логистическая система может быть неправильно построена, в связи с тем, что организация склада отделена от управленческих закупок.

Также одной из проблем является неправильная кадровая политика организации. Таким образом, работники выполняют множество функций, не относящиеся к их компетенции и не соответствующие уровню их образования [3].

Данная нагрузка на персонал происходит в целях экономии, а в результате этого, обязанности выполнены не на должном уровне, что сказывается на складской логистике в целом.

В связи с этим, работодателю следует нанимать персонал в соответствии с образованием и опытом.

Следует отметить, что ещё одной проблемой является дефицит складских помещений на территории РФ в крупных городах. То есть, территория крупнейших городов не позволяет построить достаточное количество складских помещений, в связи с этим, склады сосредоточены в небольших городах или вне окрестностей мегаполисов.

Среди складской логистики отмечается, что не всегда потребителям предоставляется должный уровень обслуживания (получение, доставка, упаковка товара).

Проблемой также выступает то, что сама складская логистика имеет низкий уровень развития. И данная проблема подразумевает не качественные услуги и работа складов в целом.

Таким образом, можно выделить некоторые препятствия при усовершенствования логистики:

- не совершенство законодательства Российской Федерации в сфере складской логистики, том числе не урегулирован вопрос о предоставлении земель для постройки складов;
- низкий уровень научно–технического прогресса по сравнению с развитыми странами [5];
- совокупность природных условий, препятствующих построению складов;
- недостаток квалифицированных кадров и комплексных решений;
- низкий уровень инвестиций и высокий уровень логистических затрат [4].

Можно выделить несколько решений по рациональной деятельности склада:

- принятие решение на начальном этапе о постройке или аренде склада. В данном случае должны сопоставляться цена аренды и окупаемость возведенного складского комплекса.
- развитие транспортных коридоров необходимо не только с коммерческой точки зрения, но и с экономической и политической [4];
- создание учёта поступаемых товаров, в некоторых случаях, когда речь идёт о складных помещениях организаций крупного масштаба, данный учёт стоит доверить привлекаемым специалистам [2].

Решение данных проблем видется в усовершенствовании нормативно-правовой базы Российской Федерации, в частности вопроса о предоставлении земельного участка для постройки складских помещений. Также повышение уровня компетентности и знаний в области логистики является инструментом усовершенствования данной системы.

Привлечение инвесторов также позволит расширить количество складов и повысить уровень организованности деятельности складской логистики.

Результатом решения указанных проблем является снижение затрат на производство, ускорение товарооборота и получение прибыли.

В заключение хочется отметить, что складская логистика направлена на усовершенствование деятельности организации и рациональное построение процессов доставки, приемки, обработки товаров.

Сегодня Россия должна использовать свое географическое преимущество, развивая логистический потенциал регионов. Работая в сложных условиях, Россия должна стать базовым транспортно-логистическим центром. Ей необходимо улучшить свою логистическую инфраструктуру, использовать интернет-технологии для организации логистики, снизить затраты в цепочках поставок за счет оптимизации и автоматизации бизнес процессов таможенного оформления и устранения законодательных барьеров [4].

## Список использованных источников

1. Аникин Б.А. Основные и обеспечивающие функциональные подсистемы логистики: учебник / под ред. Б.А. Аникина, Т.А. Родкиной. – Москва: Проспект, 2015. – 601 с.
2. Волгин В.В. Логистика хранения товаров: практическое пособие / В. В. Волгин. – Москва: Дашков и Ко, 2008. – 367 с. ISBN 978-5-91131-647-1
3. Карпова, Н. П. Роль складской логистики в обеспечении предприятия материальными ресурсами / Н. П. Карпова, В. О. Королев // Actualscience. – 2016. – Т. 2, № 3. – С. 94-96.
4. Соболевская Т.Г. Перспективы развития транспортной инфраструктуры России на современном этапе / Т.Г. Соболевская // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2022. – С. 1834-1838.
5. Соболевская Т.Г. Новая парадигма стратегии опережающего развития в цифровой экономике // Развитие экономических систем: теория, методология, практика. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. – С. 88-101.
6. Соболевская Т.Г. Динамика совокупной факторной производительности в экономике России // Регион: системы, экономика, управление. – 2019. – №4(47). – С. 35-38. – DOI 10.22394/1997-4469-2019-47-4-35-38.
7. Виды складов [Электронный ресурс] //Осиновая роща – Электрон. дан. - М., 2016. URL: <http://orterminal.ru/press/vidy-skladov.php> (дата обращения: 13.03.2023).
8. Managerial Problems of Enterprise Development During the Pandemic COVID-19 / A. A. Voronov, T. G. Sobolevskaya, E. V. Smirnova [et al.] // Towards an Increased Security: Green Innovations, Intellectual Property Protection and Information Security: Conference proceedings, Switzerland, 01 января – 31 2021 года. – Switzerland: Springer, 2022. – P. 841-851. – DOI 10.1007/978-3-030-93155-1\_91.

## PROBLEMS AND OPPORTUNITIES OF WAREHOUSE LOGISTICS BUSINESS PROCESS MANAGEMENT.

**P.A. Babich**

*Russian Biotechnological University,  
Moscow, Russia*

Warehouse logistics is an activity for the effective organization of commodity turnover for further receipt by its consumers. At the timely stage of the development of society and the state, warehouse statistics is an urgent topic for research. The overall success of the organization depends on the literacy and rationality of logistics con-

struction, but there are a number of problems that hinder the development of this industry.

**Keywords.** warehouse, logistics, premises, goods, consumer, Russian Federation.

УДК 338.46

## КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА

**А.Р. Багавиева, Э.Ф. Хузиева**

*Казанский Государственный Энергетический Университет,  
г. Казань, Россия*

В статье рассмотрена такая характеристика современного бизнеса как клиентоориентированность: обозначено что она под собой подразумевает, какими инструментами обладает, объяснено зачем необходимо постоянно оценивать этот аспект, а также выделено какими способами и с помощью каких критериев это можно производить.

**Ключевые слова:** клиентоориентированность, современный бизнес, потребители, конкуренты, преимущество.

Клиентоориентированность – это подход к ведению бизнеса, при котором клиенты и их потребности ставятся выше потребностей бизнеса в целом. Цель таких компаний – удовлетворить потребности клиентов, чтобы удержать их на более длительный срок. В условиях современного бизнеса, где рынок насыщен конкурентами и потребительская база постоянно меняется, клиентоориентированность становится одним из основных рычагов успеха. Ориентация на клиента дает совершенно новый взгляд на процесс постановки бизнес-целей и достижения результатов. Это означает отказ от бизнес-моделей, ориентированных на продажи, и переход к тактике входящего маркетинга.

Одним из основных инструментов клиентоориентированности является улучшение качества обслуживания клиентов. Это может быть достигнуто путем разработки системы качества и управления процессами, проведения обучения и тренингов для сотрудников, а также внедрения новых технологий и методов взаимодействия с клиентами.

Чтобы быть клиентоориентированными, компании должны быть более гибкими и открытыми в своих отношениях с клиентами. Компании, которые ориентированы на клиента, должны принимать во внимание мнение и потребности клиентов в процессе создания и продвижения продукции. Никогда нельзя упускать шанс выслушать своих клиентов, будь то по телефону, электронной

почте или в чате. Контактные данные должны быть легко доступны на домашней странице и страницах товаров.

Также необходимо уяснить, что именно «голос клиента» помогает компаниям понимать ожидания своих клиентов и соответствовать им, а также принимать основанные на данных решения практически по каждому аспекту ведения бизнеса - от того, куда он движется, до того, как структурировать ценообразование и какие продукты или услуги необходимо разрабатывать на пути следования клиента.

Еще одним важным аспектом клиентоориентированности является постоянная работа над улучшением продуктов и услуг. Компании должны стремиться к созданию продуктов, которые наиболее полно отвечают потребностям и ожиданиям своих клиентов. Важно также понимать, что клиентоориентированность не означает подчинения всем желаниям клиента. Иногда клиенты могут требовать чего-то невозможного или несоответствующего ценностям компании. В таких случаях необходимо найти компромиссное решение, которое удовлетворит и клиента, и компанию.

Оценка клиентоориентированности является важной задачей для современного бизнеса. Она позволяет выявить проблемы в работе компании с клиентами и улучшить качество предоставляемых услуг. Для этого компании можно использовать различные методы. Один из них – опрос клиентов. Опрос позволяет выявить, что необходимо улучшить в работе компании и какие меры нужно предпринять для удовлетворения клиентов. Также можно проводить мониторинг отзывов о компании в социальных сетях и на сайтах отзывов. Это позволяет узнать, какие проблемы имеются в работе компании и как их можно решить. Другой метод – анализ конкурентов. Сравнение работы компании с работой ее конкурентов позволяет выявить преимущества и недостатки компании и определить, какие меры нужно принять для улучшения работы с клиентами. Важно отметить, что оценка клиентоориентированности должна быть регулярной. Только при постоянном мониторинге работы компании с клиентами можно добиться оптимального результата.

В современном бизнесе клиентоориентированность оценивается по нескольким критериям:

1. Удовлетворенность клиентов. Это один из основных показателей успешности бизнеса. Компания, которая ориентирована на клиента, всегда стремится удовлетворить его потребности. Высокая степень удовлетворенности клиентов говорит о том, что компания умеет правильно понимать запросы своих клиентов и предлагать им наиболее подходящие решения.

2. Репутация. Успешная компания должна иметь хорошую репутацию. Это подразумевает, что клиенты доверяют компании и рекомендуют ее другим. Репутация компании зависит от качества ее продуктов и услуг, а также от того, насколько она профессионально работает с клиентами.

3. Лояльность клиентов. Лояльные клиенты – это те, которые пользуются услугами компании постоянно и рекомендуют ее другим. Если клиенты возвращаются к компании снова и снова, это говорит о том, что они доверяют компании и удовлетворены ее работой.

4. Качество обслуживания. Компания, которая является клиентоориентированной, стремится обеспечить высокое качество обслуживания своих клиентов. Это включает в себя быстрое реагирование на запросы клиентов, высокий уровень профессионализма сотрудников и индивидуальный подход к каждому клиенту.

5. Инновации. Клиентоориентированная компания всегда ищет новые способы улучшить качество своих продуктов и услуг, чтобы удовлетворить потребности клиентов лучше, чем конкуренты. Инновации позволяют компании сохранять свою конкурентоспособность и удерживать лояльных клиентов.

В заключение, клиентоориентированность является ключевым рычагом успеха в современном бизнесе. При использовании ответственного подхода к общению с клиентами и удовлетворению их потребностей, компании могут достичь долгосрочной прибыльности и укрепления лояльности клиентов. В современном мире, ориентированность на клиента становится конкурентным преимуществом, которое позволяет компании выделиться на рынке и достичь лояльности клиентов. В целом, клиентоориентированность является необходимым условием для выживания и развития любой компании на рынке. Она должна стать неотъемлемой частью бизнес-стратегии компании и быть реализована на практике при помощи систематических усилий и инструментов.

#### **Список использованных источников.**

1. Малышев А.А. Модель клиентоориентированных бизнес-процессов на примере ООО «Премьер-строй» // Маркетинг в России и за рубежом. – 2018. – № 6. – С. 59-64.

2. Суварян А.М., Айрапетян К. Г. Система управления клиентоориентированностью. Эволюция NPS от индекса к системе // Сборник научных статей. – 2018. – С. 274-283.

3. Панин В. М., Ребязина В. А. Влияние клиентоориентированности на удовлетворенность клиентов российских компаний: результаты эмпирического исследования // Маркетинг и маркетинговые исследования. – 2016. – №3. – С. 168-182.

### **CUSTOMER ORIENTATION IN THE CONDITIONS OF MODERN BUSINESS**

**A.R. Bagavieva, E.F. Khuzieva**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The article considers such a characteristic of modern business as customer orientation: it is indicated what it implies, what tools it has, it is explained why it is necessary to constantly evaluate this aspect, and also highlighted in what ways and by what criteria it can be done.

**Keywords:** customer orientation, modern business, consumers, competitors, advantage.

УДК 338

## ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ И ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО ТУРИЗМА

**А.М. Байбулатова**

*Новосибирский государственный педагогический университет,  
г. Новосибирск, Россия*

В данной статье рассматриваются особенности экстремального туризма, как одной из разновидностей досуга. Описываются виды экстремального туризма, особенности их развития и риски, связанные с данным видом досуга. Рассматриваются способы развития экстремального туризма, направленные на минимизацию рисков и повышение безопасности.

**Ключевые слова:** экстремальный туризм, виды экстремального туризма, риски, безопасность, развитие.

Экстремальный туризм является одной из разновидностей досуга, которая предполагает путешествие в экстремальных условиях и совершение опасных или непривычных действий. Основными видами экстремального туризма являются горный туризм, рафтинг, бейс-джампинг, скайдайвинг, кайтсерфинг, серфинг и другие. Все эти виды туризма имеют свои особенности и риски.

Основными особенностями экстремального туризма являются его экстремальность, сложность и непредсказуемость. Эти особенности требуют от туристов высокой физической подготовки, технических знаний и опыта в данном виде деятельности. Кроме того, экстремальный туризм сопряжен с большими рисками, такими как травмы, гипотермия, утопление и другие.

Для развития экстремального туризма необходимо создание специальных условий и инфраструктуры. Например, для развития горного туризма необходимы тропы, кемпинги, оборудованные места для отдыха и проживания. Для развития рафтинга и других водных видов туризма необходимо создание инфраструктуры для безопасной плавки, спасательных служб и обучение технике безопасности.

Одним из важных аспектов развития экстремального туризма является минимизация рисков и повышение безопасности. Для этого можно использовать различные способы, такие как обучение технике безопасности, использование специального снаряжения и оборудования, контроль за соблюдением правил и рекомендаций, привлечение специально обученных инструкторов и

спасателей. Также можно использовать методы селекции и ограничения доступа к экстремальным видам туризма для неподготовленных людей или лиц, не достигших определенного возраста.

Кроме того, важно учитывать местные условия и особенности, такие как погодные условия, географические особенности, наличие опасных животных и другие факторы, которые могут повысить риски для туристов.

Экстремальные виды спорта и экстремальные формы активности можно разделить на 3 подкатегории: экстремальные виды спорта, включая автотранспортные средства и немоторные транспортные средства, экстремальные виды спорта и экстремальные виды деятельности без автотранспортных средств [4, с.4].

Индустрия туризма процветает и развивается с каждым днем. Многие страны мира конкурируют друг с другом, чтобы привлечь больше туристов для посещения своих стран. Таким образом, появилось большое количество новых и креативных форм туризма, которые являются нетипичными для отрасли. Эти новые типы направлений сформировали новейший рынок туризма, привлекающий все больше и больше туристов. Тем не менее, в мире туризма появилась и развивается еще одна уникальная концепция туризма - экстремальный туризм. Экстремальный туризм определяется в словаре туризма как изучение опасных направлений и участие в физически опасных видах спорта или других видах деятельности. Экстремальный туризм - это то же самое, что выброс адреналина, и может быть опасным для жизни [5, с. 32].

Кроме того, экстремальный туризм делится на две формы: одна - это приключения в экстремальных видах спорта, а другая - экстремальные виды деятельности. У обеих сторон есть общая главная привлекательность - выброс адреналина, вызванный факторами риска, который в основном отличается степенью участия и профессионализма [2, с. 43].

Формирование маршрутов, туристических и экскурсионных планов - это предоставление основных и дополнительных услуг, которые составляют технологию туристического обслуживания, то есть это формирование конкретных туристических продуктов для удовлетворения потребностей в туристических услугах. Чтобы создавать туристические маршруты или просто туры, необходимо учитывать их классификацию: по типу, сезонности, продолжительности, возрастным показателям и т.д. Как правило, экстремальный туризм характеризуется активным способом физических упражнений. По основной цели путешествия можно выделить следующие поездки: охота, рыбалка, выезд в заповедники для наблюдения за животными, фотоохота. План путешествия включает в себя: посещение местного природного ландшафта, обучение преодолению препятствий, налаживание лагерной жизни и изучение методов выживания в экстремальных условиях [1, с.297]. Экстремальный туризм является одним из наиболее перспективных видов туризма, привлекающим все больше и больше туристов. Появляются новые места для занятий и досуга, в том числе рукотворные, такие как горнолыжные курорты, и созданные природой места, о которых люди раньше не знали, такие как пещеры. На самом деле этот вид туризма ак-

тивно развивается, о чем свидетельствует тот факт, что появляются новые его разновидности.

Благодаря масштабному развитию таких технологий, как GPS (глобальная система позиционирования), социальные сети и фотографии стимулируют интерес к приключенческим путешествиям по всему миру. Как показывает исследование АТТА (Торговая ассоциация приключенческих путешествий), в трех регионах: Европе, Северной Америке и Южной Америке доля международных путешественников из этих трех регионов в качестве путешественников-приключенцев увеличилась [3, с.14]. Хотя отечественное законодательство не раскрывает содержание понятия «экстремальный туризм», необходимо принимать во внимание некоторые нормативные правовые акты, которые оговаривают требования к организации экстремального туризма.

В целом, экстремальный туризм представляет собой важный элемент современной индустрии туризма, который может предоставить людям новые впечатления и эмоции. Однако, для развития данного вида туризма необходимо учитывать риски и обеспечивать безопасность туристов, используя соответствующие методы и инфраструктуру.

Также важно обратить внимание на социально-экономические последствия развития экстремального туризма. Этот вид досуга может способствовать развитию туристической инфраструктуры и созданию новых рабочих мест, что может привести к улучшению экономического благосостояния региона. Однако, развитие экстремального туризма также может приводить к разрушению природных ресурсов и нарушению экологического баланса.

В связи с этим, необходимо принимать меры по сбалансированному развитию экстремального туризма с учетом экологических и социально-экономических аспектов. Важно проводить мониторинг и контроль за развитием экстремального туризма, а также проводить обучение туристов и местных жителей по вопросам сохранения природы и устойчивого развития.

В заключении можно сказать, что экстремальный туризм представляет собой важный элемент современного досуга, который может предоставить людям уникальные впечатления и эмоции. Однако, при развитии экстремального туризма необходимо учитывать риски и обеспечивать безопасность туристов, а также принимать меры по сбалансированному развитию этого вида туризма с учетом экологических и социально-экономических аспектов.

### **Список использованных источников**

1. Экономическая теория: учебник. Под ред. Грязновой А.Г. – Москва: «Экзамен», 2005.
2. Ивасенко, А. Г. Информационные технологии в экономике и управлении / А.Г. Ивасенко, А.Ю. Гридасов, В.А. Павленко. – Москва: КноРус, 2017. – 513 с.
3. Карпова С.В. Информационные технологии в маркетинге. Учебник и практикум для СПО / Отв. - С. В. Карпова. – Москва: Юрайт, 2016. – 251 с.

4. Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий. Учебник/ Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. – Москва: Юрайт, 2016. – 238 с.

5. Мельников, П. П. Компьютерные технологии в экономике / П.П. Мельников. – Москва: КноРус, 2012. – 200 с.

## **FUNDAMENTALS OF DEVELOPMENT AND POSSIBLE RISKS OF EXTREME TOURISM**

**A.M. Baibulatova**

*Novosibirsk State Pedagogical University,  
Novosibirsk, Russia*

This article discusses the features of extreme tourism as one of the types of leisure. The types of extreme tourism, the peculiarities of their development and the risks associated with this type of leisure are described. The ways of development of extreme tourism aimed at minimizing risks and improving safety are considered.

**Keywords:** extreme tourism, types of extreme tourism, risks, security, development.

**УДК 338**

## **ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ В ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ**

**А.М. Байбулатова**

*Новосибирский государственный педагогический университет,  
г. Новосибирск, Россия*

В данной статье рассматривается современное состояние туристической отрасли и перспективы ее развития. Описываются основные тенденции и вызовы, с которыми сталкивается туристическая индустрия. Рассматриваются новые направления и технологии, которые могут помочь в развитии туризма.

**Ключевые слова:** туризм, туристическая отрасль, тенденции, вызовы, новые направления, технологии.

Туристическая отрасль является одной из наиболее быстрорастущих отраслей в мировой экономике. Она предоставляет огромное количество рабочих мест, привлекает миллионы туристов со всего мира и содействует развитию экономики в различных регионах. Однако, туристическая отрасль также стал-

кивается с рядом вызовов, которые требуют решения для ее успешного развития.

Один из основных вызовов, с которым сталкивается туристическая отрасль, является изменение потребительских предпочтений и требований туристов. Современные туристы все более ориентируются на здоровый образ жизни, экологическую безопасность и качество услуг. Кроме того, все большую популярность получают такие виды туризма, как экотуризм, культурный туризм и туризм на тему здоровья и благополучия.

Другим вызовом является конкуренция в туристической отрасли. В условиях усиления конкуренции необходимо постоянно совершенствовать качество услуг, улучшать технологии и развивать новые направления. В этой связи, туристическая отрасль ставит перед собой задачу развития инновационных технологий и применения новых технологий в сфере туризма.

В настоящее время, в связи с развитием новых технологий, возникают новые направления в туризме, такие как виртуальный туризм, кибертуризм, туризм на тему космоса и другие. Эти направления открывают новые возможности для развития туризма и привлечения туристов. Например, виртуальный туризм позволяет путешествовать по различным местам мира, не выходя из дома, что может быть полезно в условиях пандемии и ограничений на перемещение. Кроме того, использование новых технологий в туризме может помочь в совершенствовании услуг и повышении уровня удовлетворенности туристов.

Важной задачей для туристической отрасли является также развитие устойчивого туризма, который учитывает экологические, социальные и экономические аспекты. Устойчивый туризм предполагает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, уважение прав местных жителей и культурных ценностей, а также поддержку местных экономических и социальных инициатив.

В целом, туристическая отрасль имеет большой потенциал для развития и приносит значительную пользу экономике и социальной сфере. Однако, для успешного развития необходимо учитывать изменяющиеся потребности и требования туристов, применять инновационные технологии, развивать устойчивый туризм и совершенствовать качество услуг.

Согласно данным Всемирной туристской организации, в 2019 году вклад туризма в мировой ВВП составил 10,3 %. В то же время общий вклад туризма в занятость составляет 319 миллионов рабочих мест, то есть 1 из 10 рабочих мест в мире, а инвестиции в основной капитал в туризме составляют 4,3 % от общего объема инвестиций (рисунок 1). Ранее, по данным Boston Consulting Group, существовали только розничная торговля, финансовые услуги и строительство [2]. Согласно прогнозам, к 2024 году вклад туризма в мировой ВВП достигнет 10,8 % от общего объема ВВП (13 трлн долларов США) и 10,8 % всех рабочих мест в мире (371 млн рабочих мест) [1].

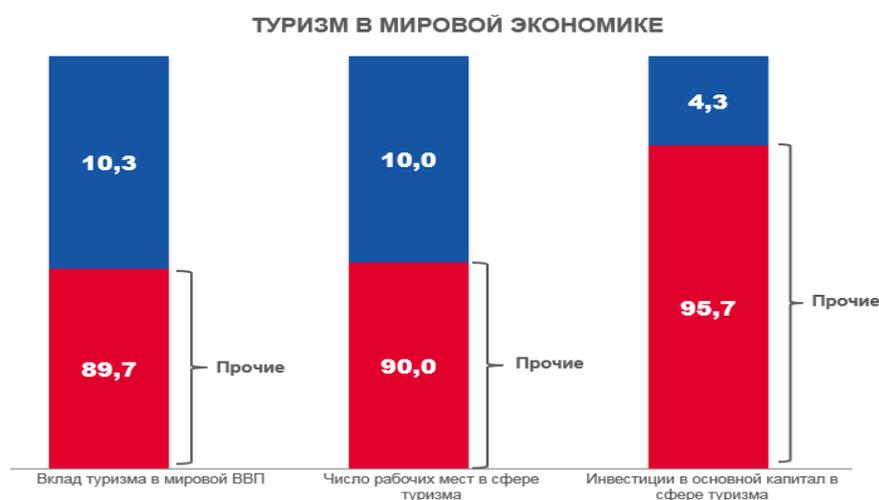


Рисунок 1 – Вклад туризма в мировую экономику

Экономический потенциал туристического сектора огромен. Однако Россия явно отстает от общемировых тенденций. Вклад туризма в российскую экономику значительно отстает от общемировых показателей, и в течение 2017-2019 годов фактически не произошло существенных изменений (таблица 1)

Таблица 1 – 2017-2019 гг. Вклад туризма в российскую экономику, %

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Доля туристической отрасли в валовом внутреннем продукте Российской Федерации	3,9	3,9	3,9
Доля среднего числа рабочих мест туристической отрасли в общем числе рабочих мест	3,6	3,5	3,6
Инвестиции в основной капитал туристической индустрии в % от общего объема инвестиций по всем видам деятельности	2,6	2,6	2,4

По показателю «Общий вклад туризма в ВВП страны, в %» (по данным за 2019 год) Россия отстает от Грузии (33,5 %), Камбоджи (32,7 %), Эквадора (6,0 %), Украины (5,2 %) и других стран.

Согласно исследованию Всемирного экономического форума (ВЭФ), Россия занимает четвертое место по количеству объектов природного наследия в мире и 13-е место по количеству культурных объектов. Тем не менее, согласно исследованию, проведенному экспертами Всемирного экономического форума (ВЭФ) в 2019 году, она занимает 39-е место по конкурентоспособности туризма среди 140 стран. Среди факторов, снизивших статус России, Всемирный экономический форум назвал плохой наземный транспорт, проблемы с охраной и безопасностью, а также отсутствие доверия к полиции [1].

В настоящее время развитие туризма является одним из приоритетов российской экономической политики. Основное направление его долгосрочного со-

вершенствования закреплено в стратегии развития туризма в России до 2035 года, которая вступит в силу с 2020 года. Стратегия конкретно предусматривает всестороннее развитие и благосостояние туристической территории, включая развитие туристической, муниципальной и транспортной инфраструктуры, а также строительство и реконструкцию основных объектов инфраструктуры (аэропорты, транспортные узлы, федеральные дороги и т.д.). Планируется развивать конкретные виды туризма и формировать туристические продукты с учетом природного, культурного и этнического разнообразия российского региона [2].

Две основные цели стратегии заключаются в создании конкурентоспособного туристического продукта, который пользуется спросом и доступен по цене. Стратегия предполагает инвестирование во все виды туристической инфраструктуры, субсидирование успешных проектов в секторе туризма посредством льготных кредитов и налоговых льгот, упрощение визовых процедур и улучшение подготовки кадров в индустрии туризма.

Стратегия развития туризма Российской Федерации до 2035 года предусматривает, что инвестиционная привлекательность отрасли будет повышена в виде субсидий на процентные ставки по кредитам, привлекаемым при строительстве туристической инфраструктуры.

Следовательно, для достижения положительных результатов от реализации стратегии необходимо систематически формулировать политику регулирования, которая позволяет профессиональным участникам рынка эффективно работать и гарантирует, что туристы получают высококачественные услуги.

### Список использованных источников

1. Изюмов Д.В., Горгуленко А.А. Проблемы налогообложения на современном этапе развития РФ / Молодой ученый. – 2017. – №11. – С. 72-76.

2. Глущенко Я.С. Проблемы налогообложения на современном этапе развития РФ / Я.С. Глущенко, М.С. Егорова. – Текст: непосредственный / Молодой ученый. – 2015. – № 11.4 (91.4). – С. 72-74. – URL: <https://moluch.ru/archive/91/20119/> (дата обращения: 11.01.2021).

## THE MAIN TRENDS AND CHALLENGES IN THE TOURISM INDUSTRY

**A.M. Baibulatova**

*Novosibirsk State Pedagogical University,  
Novosibirsk, Russia*

This article examines the current state of the tourism industry and the prospects for its development. The main trends and challenges faced by the tourism industry are described. New directions and technologies that can help in the development of tourism are being considered.

**Keywords:** tourism, tourism industry, trends, challenges, new directions, technologies.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ И ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ООО «М.ВИДЕО»

А.М. Бакирова, Л.П. Кузьмина

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

В статье рассмотрен процесс разработки управленческих решений в организации как один из компонентов деятельности менеджера, а также выявлены основные системы принятия управленческих решений и признаки их эффективности.

**Ключевые слова:** управление, принятие решений, реализация, эффективность.

Рыночные изменения, происходящие в нашей стране, делают актуальным необходимость приобретать и эффективно применять управленческий опыт в новой среде. Условия и принципы работы компаний, результаты деятельности теперь напрямую зависят от конкурентоспособности продукта на рынке.

Принятие управленческих решений является одним из важнейших процессов управления. Успех бизнеса, а иногда и само существование бизнеса, во многом зависит от эффективности управленческих решений. Поэтому важно принимать правильные, экономически обоснованные управленческие решения.

Существуют различные взгляды на классификацию управленческих решений. По одному из них управленческие решения делятся на общие и частные. В общих решениях, как правило, дается дальнейшее развитие темы. Они затрагивают всю организацию производства и финансово-хозяйственной деятельности. Потребность в частных решениях возникает в текущей и оперативной деятельности, например, в вопросах дисциплины, увольнений сотрудников, изменения рабочего времени.

Управленческое решение – это конкретное действие руководителя, основанное на его знаниях и опыте и направленное на разрешение организационных задач [1, с. 13], имеющее ряд особенностей:

- направленность от руководителя к подчинённому;
- соответствие целям и задачам предприятия;
- компетентность решающего – то есть решение принимают в пределах полномочий;
- осуществимость.

Процесс принятия управленческих решений в ООО «М.Видео» можно представить в виде следующих этапов, каждому из которых соответствуют определенные процедуры:

1) постановка проблемы: возникновение новой ситуации, появление проблемы, сбор необходимой информации, описание проблемной ситуации;

2) разработка вариантов решений: формулирование требований-ограничений, сбор необходимой информации, разработка возможных вариантов решений;

3) выбор решения: определение критериев выбора; отбор решений, отвечающих критериям, оценка возможных последствий, выбор предпочтительного решения;

4) организация выполнения решения и его оценка: план реализации выбранного решения; контроль за ходом реализации решения; оценка решения проблемы и возникновение новой ситуации.

Обязательными элементами процесса являются наличие пошагового плана и методов решения, а также их информационное обеспечение. Работа по сбору, обработке и оценке информации осуществляется на всех этапах процесса, но имеет особенности, отражающие специфику осуществляемых действий и решаемых задач, а также стиль руководителя. Представленная схема процесса принятия решений отражает логику управленческой деятельности [2, с. 21].

Процесс принятия стратегических решений на ООО «М.Видео» состоит из нескольких этапов:

1) получение информации о ситуации. Необходимую информацию генеральный директор компании запрашивает у своих помощников. Информация «снизу вверх» передается генеральному директору, обобщается и представляется в виде отчета;

2) определение целей. Задача формулируется при разработке и доводится в письменной форме до каждого работника компании.

3) анализ ситуации. На данном этапе выделяются основные критерии для принятия решения. Основные методы, применяемые на данном этапе:

- дополнительный обмен информацией между участниками принятия решений;

- согласование противоположных точек зрения;

- поиск компромисса;

- обсуждение сценариев развития ситуации;

- выбор оптимального варианта;

- принятие управленческого решения в процессе коллективного открытого голосования.

К основным формам разработки управленческих решений на предприятии ООО «М.Видео» относятся: приказ (письменный или устный), распоряжение, протокол, договор, соглашение, план, положение.

Помимо форм разработки в ООО «М.Видео» практикуются и формы реализации управленческих решений: подписание, деловая беседа, убеждение, принуждение, сообщение, обучение, деловая игра (тренинг), совещание (широкий круг людей), заседание (узко профессиональный круг, где решаются организационные вопросы), отчет.

Рассмотрев ключевые вопросы разработки управленческих решений в ООО «М.Видео», считаем, что можно предложить некоторые мероприятия по её совершенствованию.

В таблице 1 представлены некоторые недостатки процесса разработки управленческих решений в организации и мероприятия по их устранению.

Таблица 1 – Недостатки и мероприятия по их устранению

№ п/п	Недостатки	Мероприятия по их устранению
1	Неэффективное распределение рабочего времени сотрудников	Внедрение автоматического учета рабочего времени
2	Отсутствие проявления инициативы и предприимчивости сотрудников	Введение поощрений за проявление инициативы
3	Применение интуитивного подхода к решению проблемы	Расширение существующего подхода к решению проблем с помощью рационального подхода

Принятие управленческих решений является очень важным фактором в деятельности современной компании. Без правильных управленческих решений и эффективного управления, экономический успех компании вряд ли возможен. Эффективность организаций и возможность конкурентоспособности продукции компании на рынке, напрямую зависят от качества принимаемых менеджером решений. Поэтому знание и понимание процессов и методов принятия управленческих решений становятся неотъемлемой частью и одним из основных аспектов повышения профессионализма руководителей и менеджеров всех рангов и уровней управления.

### Список используемых источников

1. Агафонова М.С., Алифанова Ю.Н. Современные наукоемкие технологии // 2014. – № 7-2. – С. 119.
2. Зельдович, Б.З. Менеджмент в полиграфии [Текст]: учебное пособие / Б.З. Зельдович. – Москва: МГУП, 2014. – 400 с.
3. Мезенцева О.Е. Управленческие решения: учебное пособие / О.Е. Мезенцева. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. – 200 с.
4. Тонян Р.К. Методы повышения эффективности принятия управленческих решений // Научно-практический электронный журнал Аллея Науки. – 2017. – № 16 – С. 602-607.

**ORGANIZATION OF THE PROCESS OF DEVELOPMENT  
AND MANAGEMENT DECISION-MAKING  
In M.VIDEO LLC**

**A.M. Bakirova, L.P. Kuzmina**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The article considers the process of developing managerial decisions in an organization as one of the components of a manager's activity, and also identifies the main systems of managerial decision-making and signs of their effectiveness.

**Key words:** management, decision-making, implementation, efficiency.

**УДК 619**

**СЕМАНТИКА И ЛЕКСИКА ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА: ИСТОРИЧЕСКИЙ  
АНАЛИЗ И ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

**Е.А. Бардакова, У.Э. Унгер**

*Донской государственный аграрный университет,  
п. Персиановский, Россия*

В данной научной статье рассматривается историческое развитие семантики и лексики латинского языка, прослеживается ее влияние на современный мир. В статье рассматриваются способы, с помощью которых латинская лексика и семантика сформировали современные языки, включая английский, испанский и французский. Статья завершается обсуждением сохраняющейся актуальности латинского языка для современных лингвистических исследований.

**Ключевые слова:** латинский язык, семантика, лексикон, исторический анализ, современный мир, эволюция, влияние, медицина, право, научные круги.

Латинский язык является классическим языком, оказавшим значительное влияние на развитие западной культуры и языка. Его сложная грамматическая структура и богатый словарный запас сделали его ценным источником для лингвистических исследований, а его влияние прослеживается во многих современных языках. В этой статье мы рассмотрим историческое развитие латинской семантики и лексики, проследим ее влияние на современный мир. Мы изучим, как латинская лексика и семантика повлияли на современные языки, включая английский, испанский и французский. Цель данной работы - дать всесторонний обзор латинской семантики и лексики, а также понять, насколько она актуальна для современных лингвистических исследований [1-5].

Латинский язык – это язык с высоким уровнем склонения, что означает, что значение слов может быть изменено путем изменения их окончаний. Лексикон латинского языка обширен и включает в себя широкий спектр слов, которые эволюционировали в ходе развития языка. Истоки латинского языка восходят к ранним временам Римской империи, и он продолжал использоваться в качестве языка науки и религии на протяжении Средних веков. В эпоху Возрождения изучение латыни стало важной частью интеллектуальной жизни в Европе, и она широко использовалась как язык дипломатии и международного общения.

Влияние латыни прослеживается во многих современных языках, включая английский, испанский и французский. Английский язык, например, в значительной степени заимствовал латинскую лексику, включив латинские слова в свой лексикон в таких областях, как право, медицина и наука. Испанский и французский языки также испытали влияние латыни, и многие слова в этих языках имеют латинское происхождение. Латынь также оказала значительное влияние на развитие академической и научной терминологии, и многие технические термины образованы от латинских слов [6].

Несмотря на то, что латынь больше не является разговорным языком, ее влияние на развитие языка и лингвистических исследований по-прежнему значительно. Латынь остается важным предметом изучения для лингвистов, и ее продолжают использовать в качестве источника для развития новых языков. Изучение латыни может дать ценное представление об историческом развитии языка и помочь нам понять, как язык и значение развивались с течением времени. Сохраняющаяся актуальность латыни для лингвистических исследований свидетельствует о ее непреходящем значении как языка науки и интеллектуального поиска [7-8].

В заключение, в данной работе мы рассмотрели историческое развитие латинской семантики и лексики, проследили ее влияние на современный мир. Мы изучили, как латинская лексика и семантика сформировали современные языки, включая английский, испанский и французский. Мы также обсудили сохраняющуюся актуальность латыни для современных лингвистических исследований. Изучение латинского языка дает ценное представление об историческом развитии языка и позволяет увидеть, как язык и значение развивались с течением времени. Таким образом, латынь остается важным предметом изучения для лингвистов и продолжает быть жизненно важным источником для развития новых языков.

### **Список использованных источников**

1. Попов Е.Н. Латинский язык как основной язык фармакологии / Е.Н. Попов, В.Ю. Цепелев // Языки международного общения: культурно-исторический и профессиональный аспекты: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, приуроченной к празднованию Дня славянской письменности и культуры, Курск, 24 мая 2022 года / Отв. редактор В.А. Липатов. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2022. – С. 110-112.

2. Панина В.В. Латинский язык как язык медицины / В.В. Панина, Е.А. Бардакова // Интеграция науки, образования, общества, производства и экономики: Сборник научных статей по материалам IV Международной научно-практической конференции, Уфа, 19 января 2021 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2021. – С. 202-204.

3. Степанова Н.С. Латинский язык как международный язык науки и культуры / Н.С. Степанова, К. Н. Кротова // Язык и межкультурная коммуникация в современном информационном пространстве: Материалы V Всероссийской научной конференции школьников, студентов и аспирантов, Курск, 22–23 января 2014 года. – Курск: ООО «Мечта», 2014. – С. 187-190.

4. Юрина А.В. Латинский язык сегодня / А.В. Юрина // IV Всероссийский научный медицинский форум студентов и молодых ученых с международным участием «белые цветы» : Сборник тезисов 91-й Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых, 20-й Всероссийской медико-исторической конференции студентов и молодых ученых, посвященной 160-летию со дня рождения профессора Владимира Михайловича Бехтерева, Казань, 11–13 апреля 2017 года. – Казань: Казанский государственный медицинский университет, 2017. – С. 217.

5. Рыкова М.А. Место и роль самостоятельной работы студентов медицинского университета в изучении дисциплины «Латинский язык» // Университетская наука: взгляд в будущее. – 2018. – С. 513.

6. Майорова О.А., Гагина М.М. Практико-ориентированный подход при изучении дисциплины «латинский язык» на кафедре иностранных языков с курсом латинского языка // инновационные подходы высшего и непрерывного медицинского и фармацевтического образования. – 2020. – С. 155-157.

7. Коломийчук Л.В., Овсиенко А. И. Латинский язык в системе образования // Культурное наследие древних и национальных языков в период глобализации. – 2019. – С. 73-75.

8. Патрикеева Е.В., Патрикеева Н.С. Использование потенциала дисциплины «Латинский язык и основы медицинской терминологии» для совершенствования патриотического воспитания // Совершенствование воспитательной работы в вузе: патриотическое воспитание-приоритетное направление воспитательной работы в вузах. – 2018. – С. 190-194.

## **SEMANTICS AND LEXICON OF LATIN: HISTORICAL ANALYSIS AND APPLICATION TO THE MODERN WORLD**

**E.A. Bardakova, W.E. Unger**

*Don State Agrarian University,  
P. Persianovsky, Russia*

This scholarly article examines the historical development of Latin semantics and vocabulary, tracing its influence on the modern world. The article examines the ways in which Latin vocabulary and semantics have shaped modern languages, in-

cluding English, Spanish, and French. The article concludes with a discussion of the continuing relevance of Latin to modern linguistic research.

**Key words:** Latin language, semantics, lexicon, historical analysis, modern world, evolution, influence, medicine, law, scientific circles.

УДК 691

## ФИБРОБЕТОН НА ЛЕДОВЫХ ПЛОЩАДКАХ

В.П. Батраков

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

Данная статья посвящена использованию фибробетона на ледовых площадках. В работе описываются свойства и преимущества фибробетона, его применение на ледовых площадках и результаты экспериментальных исследований. Работа будет полезна для специалистов, занимающихся проектированием и строительством ледовых площадок.

**Ключевые слова:** фибробетон, ледовые площадки, свойства, преимущества, применение.

Строительство ледовых площадок требует использования материалов, которые обеспечат высокую прочность и долговечность покрытия. Одним из таких материалов является фибробетон, который позволяет достичь высокой прочности и устойчивости к механическим воздействиям.

Свойства и преимущества фибробетона:

Фибробетон – это композитный материал, состоящий из цемента, песка, воды и стекловолокна. Он обладает рядом свойств и преимуществ, которые делают его идеальным материалом для строительства ледовых площадок:

1. Высокая прочность. Фибробетон обладает высокой прочностью на сжатие и изгиб, что делает его устойчивым к механическим воздействиям.

2. Долговечность. Фибробетон имеет высокую устойчивость к коррозии и химическим воздействиям, что делает его долговечным материалом.

3. Легкость. Фибробетон имеет меньшую плотность, чем традиционный бетон, что делает его более легким материалом.

4. Удобство в работе. Фибробетон можно легко формировать и устанавливать, что упрощает процесс строительства.

5. Экологичность. Фибробетон является экологически чистым материалом, так как не содержит вредных веществ.

Фибробетон может использоваться на ледовых площадках для создания прочного и долговечного покрытия. Он может быть использован для строи-

тельства как крытых, так и открытых ледовых площадок, а также для укрепления и ремонта уже существующих покрытий.

Применение фибробетона на ледовых площадках позволяет увеличить прочность и устойчивость покрытия, что позволяет уменьшить риск повреждений и снизить затраты на ремонт. Он также обладает высокой устойчивостью к перепадам температуры, что делает его идеальным материалом для использования на ледовых площадках.

Результаты экспериментальных исследований показывают, что использование фибробетона на ледовых площадках позволяет снизить риск повреждений покрытия и увеличить его долговечность. Он также позволяет уменьшить затраты на ремонт и обслуживание покрытия.

Кроме того, использование фибробетона на ледовых площадках позволяет улучшить условия для занятий спортом, так как он обладает высокой устойчивостью к механическим воздействиям и обеспечивает равномерное распределение нагрузки на покрытие.

Чтобы создать искусственный ледяной покров, необходимо тщательно разработать саму структуру ледяного покрова. Основание снабжено несколькими слоями (так называемый «пирог основания»), что исключает возможность промерзания и расширения грунта под барабаном. Такое основание подвержено температурной деформации и обладает наилучшей несущей способностью.

В настоящее время очень распространены катки с трубопроводными системами подачи рассола. В зависимости от типа катка они могут быть установлены тремя способами.

- Зоны с высокопрочными бетонными охлаждающими панелями;
- Участки, заполненные кварцевым песком или гранитной крошкой, с пластиковыми трубопроводными системами;
- Область трубопроводных систем, изготовленных из резиновых полимерных прокладок (ice pads). Состав слоев конструкции ледового катка находится на рисунке №1

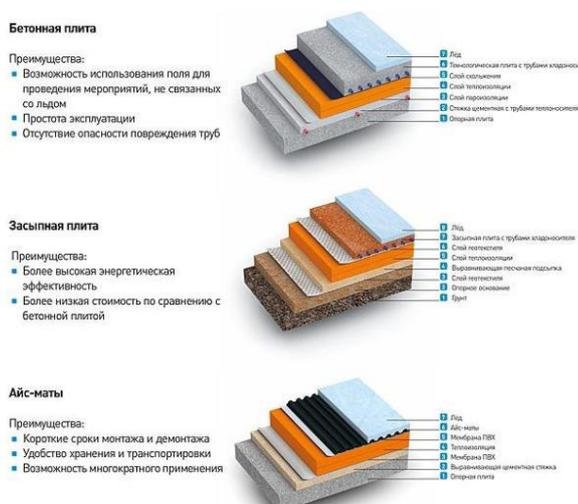


Рисунок 1

Все типы конструкций ледовых катков имеют свои преимущества и недостатки. Выбор конкретного проекта основывается на технических данных,

назначении объекта, энергоэффективности, уровне финансирования объекта и конкретных условиях его эксплуатации: строительство мобильного катка или постоянного ледового катка.

Ледяной покров может быть бетонным, засыпным, резиновым и чрезвычайно редким алюминиевым. Считается, что лед на бетонном поле более качественный и более популярен на серьезных аренах, поскольку на нем можно проводить выставки, концерты, выборы, различные мероприятия, а также использовать для других видов спорта, включая автосалоны, испытания мотоциклов и т.д.

Бетонное сооружение очень подходит для реконструкции арены, легко вмещающая до 5000 человек. Он также включает в себя слои, только бетон, изоляцию и бетонные трубы (рисунок 2).

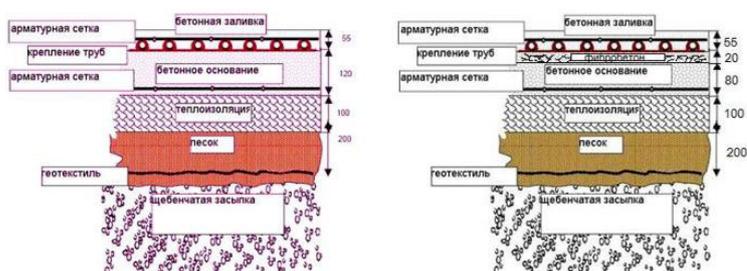


Рисунок 2 (а, б)

Сравнение конструкции ледового катка: а) бетонное поле; б) армированный слой с армированным сталежелезобетоном

Бетонное поле необходимо охлаждать и нагревать с определенной скоростью, иначе оно растрескается. Бетонирование должно осуществляться непрерывно без трещин, швов, специальных сортов бетона и нескольких бетононасосов. Чтобы избежать этой ситуации, в бетон можно добавить дисперсные армированные волокна, которые будут значительно улучшаться физико-механические, прочностные и деформационные свойства покрытия, а также увеличится срок его службы.

При всех его преимуществах основным недостатком строительства ледового катка с верхним слоем бетона является образование микротрещин в слое грунта, что приводит к разрушению ледяного покрова, а этого можно избежать, введя в бетон волокнистые волокна, которые создают трещины в основании. Когда волокна введены, они не смогут выбраться, потому что на пути столкнутся с препятствием - волокном, следовательно, происходит воздействие «отражающих трещин» (рисунок 2) Но если вы добавите в бетон не только волокно, но и шлак и отходы производства, вы сможете не только улучшить эксплуатационные характеристики покрытия, но и снизить его стоимость. В качестве волокна можно использовать волокно Dramix от бельгийской компании «Beskart»), диаметром 0,8 мм и длиной 60 мм, а расчетное сопротивление растяжению  $R_f=1000-1100$  МПа.

Использование дисперсной арматуры позволяет повысить прочность, деформацию и эксплуатационные характеристики шлакобетона.

## Список использованных источников

1. Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика: учеб. пособие / под общ. ред. Г.А. Потаева. – Москва: Форум; Инфра – М, 2013.
2. История возникновения и развития искусственных водоемов в садах. – [Электронный ресурс] – Режим доступа URL:[http://divnsad.ru/LAND/BODA/Historia\\_voda.html](http://divnsad.ru/LAND/BODA/Historia_voda.html)
3. Вода и водные устройства в ландшафтном проектировании. – [Электронный ресурс] – Режим доступа FIBROCONCRETE ON ICE PLATFORMS

## FIBROCONCRETE ON ICE PLATFORMS

V.P. Batrakov

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
St. Petersburg, Russia*

This article is devoted to the use of fiber concrete on ice pads. The paper describes the properties and advantages of fiber concrete, its use on ice pads and the results of experimental studies. The work will be useful for specialists involved in the design and construction of ice pads.

**Keywords:** fiber concrete, ice pads, properties, advantages, application.

УДК 695

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОВОГО НАСОСА С ЦЕЛЬЮ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

В.П. Батраков

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

Тепловой насос – это устройство, которое использует теплоизменитель для переноса тепла из одной среды в другую. Он может использоваться для обогрева домов и зданий, а также для подогрева воды. В данной статье мы рассмотрим применение теплового насоса с целью увеличения энергосбережения, включая преимущества, принцип работы и способы его установки.

**Ключевые слова:** тепловой насос, энергосбережение, преимущества, принцип работы, установка.

Тепловой насос – это устройство, которое использует теплоизменитель для переноса тепла из одной среды в другую. Он может использоваться для обогрева домов и зданий, а также для подогрева воды. Тепловой насос работает

на основе тепловой энергии, которая находится в окружающей среде, и потребляет гораздо меньше электроэнергии, чем обычные электрические системы обогрева.

Применение теплового насоса имеет множество преимуществ. Во-первых, он позволяет существенно сократить расходы на энергию, что позволяет существенно увеличить энергосбережение. Во-вторых, тепловой насос является экологически чистым и безопасным устройством, так как не использует газы и другие опасные материалы. В-третьих, он не имеет значительного шума и вибраций, что позволяет использовать его в домах и зданиях.

Принцип работы теплового насоса заключается в том, что он использует теплоизменитель для переноса тепла из одной среды в другую. Например, тепловой насос может использовать тепло, которое находится в воздухе, земле или воде, для обогрева здания или подогрева воды. Он может также использовать холод воздуха для охлаждения здания в жаркую погоду.

Тепловые насосы являются эффективным и экологически чистым способом получения тепла из окружающей среды. Они используются в системах теплоснабжения для обогрева зданий и горячего водоснабжения. В этой статье мы рассмотрим, как работают тепловые насосы и какова их эффективность в системах теплоснабжения.

Эффективность тепловых насосов измеряется коэффициентом производительности (КПД). КПД определяется как отношение количества тепла, полученного тепловым насосом, к количеству энергии, потребляемой им. Чем выше КПД, тем более эффективен тепловой насос. КПД теплового насоса зависит от многих факторов, включая тип насоса, температуру окружающей среды и температуру, до которой требуется нагреть воду. Также важно правильно выбрать место установки теплового насоса, чтобы обеспечить максимальную эффективность его работы.

Тепловые насосы имеют множество преимуществ по сравнению с традиционными системами теплоснабжения, такими как газовые котлы или электрические нагреватели. Они являются экологически чистым и энергоэффективным способом получения тепла, что позволяет сократить расходы на энергию и уменьшить выбросы углекислого газа. Также тепловые насосы более безопасны в эксплуатации, чем системы, использующие газ или электричество.

Примерно 45-50 % энергоресурсов страны используется для обогрева зданий, то есть для создания комфортных условий. Исследования тепловых характеристик жилых и общественных зданий показывают, что 60-85 % затрат на электроэнергию приходится на отопление (кондиционирование воздуха) и горячее водоснабжение. Поэтому отопление в условиях достаточно длительного отопительного сезона, что характерно для многих городов Российской Федерации, требует очень больших топливно-энергетических ресурсов. Традиционно основным источником тепла являются невозобновляемые природные ресурсы, которые сжигаются в топках котельных и котельных агрегатов тепловых электростанций, что приводит к ухудшению условий окружающей среды. В управлении энергосбережением можно выделить следующие основные направления:

- 1 . Снизить спрос на энергию;

2. Переход и альтернативные источники энергии с использованием возобновляемых источников энергии;

3. Сократите потребление энергии при производстве продуктов и технологий обслуживания.

Система отопления имеет определенные характеристики:

1. Нагрузка на систему отопления варьируется от 20 % до 100 % от мощности, вырабатываемой источником тепла в течение отопительного сезона;

2. Подача тепловой энергии должна быть всепогодной, а в жилых и общественных зданиях должна поддерживаться комфортная температура воздуха, соответствующая установленным стандартам, гигиеническим нормам и правилам.

Для того чтобы оценить термодинамическую эффективность технических процессов, необходимо составить энергетические, материальные и расходные балансы. Следовательно, для системы отопления требуется небольшое значение потребления тепла. Температура воды в линии подачи тепла составляет 1500С, температура воды в обратной линии составляет 700с, а в сети ГВС она составляет 60-700с. При сжигании топлива в водогрейном котле температура составляет 1100-13000с, в то время как температура нагрева воды составляет 110-1500 С, а расход топлива снижается почти в 10 раз. В отопительный период температура в здании должна поддерживаться на уровне 20-220°С. Одним из направлений энергосбережения является внедрение новых источников энергии и технологий для максимального использования тепла. Технология теплового насоса (ТН) позволяет получать менее ценное тепло для системы отопления [3, с. 75].

Система отопления включает в себя отопительный блок (котельную), тепловую сеть и магистраль, ТСТР и ИТР, а также систему отопления здания (радиатор). В котельном агрегате, который является основным звеном системы отопления, химическая энергия топлива преобразуется в тепловую энергию и затем передается теплоносителю. Чтобы повысить эффективность системы отопления, необходимо уменьшить потери тепла на каждом техническом этапе.

Температура выхлопных газов снижается на 10°С, а КПД повышается на 5,6-6,7 %. Котел и оборудование, установленное в котельной, являются дополнительными источниками тепла. Температура поверхности котла с хорошими и высококачественными стенками достигает 65-70 °С (6), средний температурный диапазон котельной составляет 35 °С, а в верхней зоне температура выше. Возможность использования воздуха из верхней части котельной для подачи в топку позволяет сэкономить до 17 кг дополнительного топлива. Установка теплового насоса достаточно проста. Он может быть установлен как внутри здания, так и снаружи.

Очевидно, что основные резервы энергосбережения сосредоточены в повышении энергоэффективности инженерных систем, рециркуляции и утилизации вторичной энергии, а также использовании нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Различные технологии: газовые поршни, газовые турбины, микротурбины, тепловые насосы, современные паровые котлы и их сочетание с возобновляемыми источниками энергии - все это создает новый уровень возможностей для потребителей.

## Список использованных источников

1. Малюкова М.В. Вибропрессованные плиты бетонные тротуарные с полифункциональной матрицей: диссертация. – 2014. – С.130.
2. Bolte G., Dienemann W. Efflorescence on concrete products - causes and strategies for avoidance // ZKG International. – 2004. – Vol. 57(9). – P.78-86.
3. Laukaitis A., Kerienė J., Kligys M., Mikulskis D., Lekūnaitė L. Influence of Amorphous Nanodispersive SiO<sub>2</sub> additive on structure formation and properties of autoclaved aerated concrete // Materials Science (Medziagotyra). – 2010. – Vol. 16(3). – P. 257-263.

## THE USE OF A HEAT PUMP IN ORDER TO INCREASE ENERGY SAVING

V.P. Batrakov

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
St. Petersburg, Russia*

A heat pump is a device that uses a heat meter to transfer heat from one medium to another. It can be used for heating houses and buildings, as well as for heating water. In this article, we will consider the use of a heat pump in order to increase energy savings, including the advantages, operating principle and installation methods.

**Keywords:** heat pump, energy saving, advantages, operating principle, installation.

УДК 69

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛУБЯНЫХ ВОЛОКОН В КАЧЕСТВЕ УТЕПЛИТЕЛЯ И ИХ ПРЕИМУЩЕСТВА

Н.А. Батуев

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

В данной статье рассматривается исследование структуры и поверхностных изменений строительных утеплителей на основе лубяных волокон. Описываются методы исследования, результаты и их практическое значение. Рассматриваются примеры использования лубяных волокон в качестве утеплителя и их преимущества.

**Ключевые слова:** лубяные волокна, строительные утеплители, структура, поверхностные изменения, практическое применение.

Строительные утеплители являются важным элементом в процессе строительства зданий и сооружений. Они обеспечивают сохранение тепла внутри здания и защиту от холодного воздуха снаружи. Лубяные волокна являются одним из возможных материалов для производства строительных утеплителей. В данной статье рассматривается исследование структуры и поверхностных изменений строительных утеплителей на основе лубяных волокон.

Для исследования структуры и поверхностных изменений строительных утеплителей на основе лубяных волокон были использованы различные методы, такие как микроскопия, рентгеноструктурный анализ, термический анализ и спектроскопия, включая теплоизоляционные и механические свойства.

Одним из преимуществ использования лубяных волокон в качестве строительных утеплителей является их экологичность и устойчивость к длительному использованию. Они также обладают хорошей теплоизоляционной способностью и устойчивостью к влаге, что делает их подходящими для использования в различных климатических условиях.

Лубяные волокна могут быть использованы в качестве строительных утеплителей для различных типов зданий и сооружений, включая жилые и коммерческие здания, а также промышленные сооружения. Они могут быть использованы как внутри, так и снаружи зданий, в зависимости от требуемого уровня теплоизоляции.

Примером практического применения лубяных волокон является компания «EcoFiber», которая производит строительные утеплители на основе лубяных волокон. Эти утеплители имеют высокую теплоизоляционную способность и устойчивость к влаге, что делает их подходящими для использования в различных климатических условиях.

В качестве модифицированных составов для утепления зданий на основе лубяных волокон используются огнезащитные пропитки различной эффективности: «ОЛИМП», «ФЕНИЛАКС», «МС (ткань)», а также пропиточные композиции на основе ПВА и дистиллированной воды.

Конфокальный лазерный сканирующий микроскоп OLYMPUS LEXT OLS4100 используется для изучения структуры и изменений поверхности нетканых текстильных материалов (рис. 1).



Рисунок 1 – Микроскоп Olympus LEXT OLS4100

Микроскопы Olympus широко используются для контроля качества и исследований в различных отраслях промышленности. Разработанный для наблюдения и анализа поверхности материалов и микроструктур, максимальное разрешение в плоскости XY составляет 120 Нм, а максимальное разрешение вдоль оси Z - 10 нм. Они представляют собой комбинацию электрических исследовательских оптических микроскопов и лазерных сканирующих микроскопов. Многофункциональное программное обеспечение позволяет получать 2D и 3D изображения исследуемого образца в 7 режимах измерения: площадь/объем, измерение частиц, измерение шероховатости поверхности, измерение слоев и пленок, автоматическое измерение краев (autoedgedetection) и геометрическое измерение (underground).

Результаты эксперимента представлены на рисунке 2-3.



Рисунок 2 – Исследование структуры и поверхностных изменений джутовой ленты

На рисунке 2 «б» видно, что после нанесения аппретирующего состава волокна джутового полотна склеились между собой, рисунок 2 «в» демонстрирует наличие однородного белого налета на образце после огнезащитной пропитки.



Рисунок 3 – Исследование структуры и поверхностных изменений льноватина

Рисунок 3 – Исследование структуры и поверхностных изменений льноватина

На рисунке 3 «б» видно, что после нанесения аппретирующего состава волокна льноватина стали склеенными, рисунок 3 «в» демонстрирует наличие равномерного белого налета на образце после огнезащитной пропитки.

Исследование структуры и поверхностных изменений строительных утеплителей на основе лубяных волокон показало, что они обладают сложной структурой и могут иметь различные поверхностные изменения, которые влияют на их свойства. Лубяные волокна являются экологически чистым и устойчивым материалом, который может быть использован в качестве строительных утеплителей для различных типов зданий и сооружений. Примеры практического применения лубяных волокон в строительстве показывают, что они могут быть эффективным материалом для создания теплоизоляционных систем, обеспечивая высокую эффективность и устойчивость в различных климатических условиях.

### Список использованных источников

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Том II (5). Основы проектирования [Текст]/ Л. Б. Великовский, Н.Ф. Гуляницкий, В.М. Ильинский, С.Д. Ковригин, А. Н. Кондратенков, Н.Г. Меньшиков, В.М. Предтеченский, А.К. Соловьев, Л. Ф. Шубин. – Москва: Стройиздат, 1976. – 214 с.

2. Свод правил: СП 362. 1325800. 2017. Ограждающие конструкции из трехслойных панелей. Правила проектирования. [Текст]: нормативно-технический материал. – Москва: [б. и.], 2018.-41.

3. Свод правил: СП 70. 13330. 2012. Несущие и ограждающие конструкции [Текст]: нормативно-технический материал. – Москва: [б. и.], 2013. – 184.

4. Шарапов О. Н. Теплоизоляция ограждающих стеновых конструкций [Текст]/О. Н. Шарапов, Л. В. Булах/Сборник трудов конференций. – 2018. – с. 684- 689.

## THE USE OF BAST FIBERS AS INSULATION AND THEIR ADVANTAGES

**N.A. Batuev**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Russia*

This article examines the study of the structure and surface changes of building insulation based on bast fibers. Research methods, results and their practical significance are described. Examples of the use of bast fibers as insulation and their advantages are considered.

**Keywords:** bast fibers, building insulation, structure, surface changes, practical application.

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ БАРЬЕРЫ HR И МЕТОДЫ ДОСТИЖЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

М.М. Бикмуллина, Э.Ф. Хузиева

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

С каждым днем количество занятых удаленной работой растёт все больше и больше. Особенно это касается международных организаций. В статье рассмотрим, как нужно действовать HR-специалистам, чтобы управление персоналом не вызывало проблем, а также обратимся к методам достижения управления персоналом на основе данных организации.

**Ключевые слова:** международные отделы, глобальная работа, сила, законодательство, этика, сотрудники, производительность.

По мере расширения удаленной работы и глобализации будет расти и потребность в кадровом планировании в отношении иностранных сотрудников. Это поможет организациям в создании резерва соискателей, реализации планов на международной территории, новых компетенциях и многом другом, но одно можно сказать наверняка. Отделу кадров вашей организации придется научиться справляться с международными барьерами в сфере управления персоналом.

Почему глобальные компании сталкиваются с большими проблемами?

Организации, которые расширили свой бизнес на другие страны, могут столкнуться с международными проблемами управления персоналом из-за культурных различий, часовых поясов и неспособности обеспечить юридическое соблюдение трудового законодательства. Специалисты по кадрам должны преуспеть в общении и разработать системы стратегического управления, чтобы контролировать сотрудников по всему миру.

Один из способов добиться этого – использовать централизованные HR-платформы, которые позволяют сотрудникам по всему миру сотрудничать, общаться и оставаться вовлеченными удаленно. С помощью программного обеспечения управление персоналом станет управляемым и упростит все функции управления персоналом, а также позволит получить доступ к стратегическим кадровым ресурсам.

Разница во времени и местоположении. При работе с международными отделами и сотрудниками может быть сложно быть в курсе новостей и событий компании, поскольку одна сторона мира работает, а другая спит. Вот почему наличие сильной и связанной команды необходимо для успеха международного бизнеса.

Культурные различия. Поскольку международные организации нанимают сотрудников по всему миру, ваша рабочая сила столкнется со многими куль-

турными различиями, такими как язык, раса и этические нормы. Чрезвычайно важно понимать различные культуры в международных областях, в которых работает ваш бизнес. Когда сотрудники чувствуют себя нежеланными и неуважаемыми, уровень удержания сотрудников и удовлетворенность сотрудников значительно падают, что может привести к еще большим международным проблемам с персоналом.

При росте и привлечении новых талантов в вашу компанию на международном уровне убедитесь, что ваш отдел кадров знает о многих международных проблемах с персоналом, которые могут возникнуть в связи с управлением эффективностью и развитием сотрудников, таких как нарушение местного законодательства о занятости, создание здоровой рабочей среды, соблюдение этических политик управления персоналом, управление людьми по всему миру и обучение международных талантов.

#### 1. Нарушение местных трудовых законов.

Несоблюдение требований законодательства может повлиять на имидж вашей организации и брендинг сотрудников. Законодательство о труде отличается от страны к стране, поэтому будьте в курсе новых событий в сфере управления персоналом по всему миру.

#### 2. Администрирование справедливой и этической политики.

Некоторые ключевые международные этические проблемы, на которые следует обратить внимание, могут касаться тем данных, конфиденциальности и компенсации. Эти потенциальные международные кадровые проблемы можно легко решить с помощью обучения. Неосведомленность может повредить репутации вашей организации и отношениям за границей, поэтому крайне важно обучать всех сотрудников международной деловой этике [2].

#### 3. Управление людьми по всему миру.

По мере того, как компании расширяются за границу, новые сотрудники, скорее всего, будут находиться в часовом поясе, далеком от вашего, и могут общаться на другом языке. Оба этих вопроса могут привести к самой большой международной проблеме HR – проблемам с коммуникацией.

Один из способов решения этой проблемы – централизованная система управления персоналом, которая может объединять сотрудников со всего мира для повышения эффективности командной работы.

Каждый отдел современного делового мира, от маркетинга до операций, опирается на данные. Управление человеческими ресурсами не является исключением, и то, как HR управляет данными управления персоналом, сильно изменилось за последнее десятилетие. Некоторые HR-команды используют электронные таблицы для отслеживания нескольких основных KPI, но большинство компаний продвинулись намного дальше этого. Они собирают данные из различных источников, анализируют их, чтобы получить стратегическую информацию, и видят, где инновации необходимы для удержания сотрудников [4].

HR-специалистам требуется методический подход к сбору и интерпретации всех доступных им данных о сотрудниках. Вот четыре метода построения

HR- бизнеса, в большей степени ориентированного на данные, при этом не перегружаясь данными.

#### 1. Централизируйте данные о сотрудниках.

Централизируйте данные о своих сотрудниках, чтобы получить ценную информацию, а не просто собирать их в нескольких системах. Например, наличие ваших данных об обучении в том же месте, что и данные о вашем обороте или внутренней мобильности, позволяет организациям делать более содержательные выводы о своих инициативах по развитию сотрудников.

#### 2. Определение тенденций производительности.

Каждый сотрудник, отдел и операционное подразделение создают данные, которые могут помочь вам в выявлении проблем и определении хороших стратегий для использования в будущих инициативах в области управления персоналом. Однако сначала необходимо изучить данные [1].

#### 3. Мониторинг вовлеченности сотрудников

Создание позитивной корпоративной культуры для привлечения и удержания сотрудников как никогда важно в наше время исторически низкой безработицы и обострения конкуренции за компетентных людей. Вы можете многое узнать о том, насколько вовлечены ваши сотрудники и насколько хорошо работают ваши программы вовлечения сотрудников, отслеживая данные опроса сотрудников, невыходы на работу, опасения персонала и другие соответствующие показатели.

#### 4. Анализ управления делами сотрудников.

Решение проблем управления персоналом требует значительного количества времени и усилий. Может быть трудно увидеть и обнаружить повторяющиеся тенденции между делами, когда многие специалисты по персоналу и привлечению сотрудников работают с несколькими текущими делами.

С помощью этих методов вы достигнете управления персоналом на основе данных. Ориентируясь на данные, вы сможете принимать более эффективные решения при планировании рабочей силы, управлении платежными ведомостями и лучше разбираться в обучении и развитии [3].

Добавление программного обеспечения всегда возможно, так как это упростит все ваши услуги по управлению персоналом. Управление персоналом, адаптация и достижение бизнес-целей станут более достижимыми, поскольку без руководства может быть сложно начать что-то. Вы можете доверить это профессионалам и продолжать уделять внимание своей организации.

### **Список использованных источников**

1. Deloitte Insights, «Международные тенденции в сфере управления персоналом – 2020» по России , 2020 - <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/human-capital/russian/hctrends-2020-Russia.pdf>

2. Deloitte Insights, «Международные тенденции в сфере управления персоналом – 2021», 2021 - <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/humancapital/human-capital-trends-2021.pdf>

3. Вавилина А.В., Калашников И.Б., Гладышева И.В. «Инновационно–ориентированная цифровая инфраструктура - сфера обеспечения успешной реализации технологического рывка», 2018 - <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnosorientirovannaya-tsifrovaya-infrastruktura-sfera-obespecheniya-ushpeshnoy-realizatsiitehnologicheskogo-ryvka>

## **INTERNATIONAL HR BARRIERS AND METHODS OF ACHIEVING HR MANAGEMENT**

**M.M. Bikhullina, E.F. Khuzieva**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

Every day the number of people engaged in remote work is growing more and more. This is especially true of international organizations. In the article, we will consider how HR specialists need to act so that personnel management does not cause problems, and also turn to methods for achieving personnel management based on the organization's data.

**Keywords:** international departments, global workforce, legislation, ethics, employees, productivity.

**УДК 331.101.3**

## **ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ НА МОТИВАЦИЮ РАБОТНИКОВ**

**С.А. Богма, Г.Н. Литвиненко**

*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,  
г. Краснодар, Россия*

В статье приведен анализ иерархии потребностей А. Маслоу. Приведены исследования по применению и влиянию этих потребностей в маркетинге, работе сотрудников и бизнесе. Определены направления по эффективному применению «пирамиды Маслоу» в практике управления предприятием, процессе производства.

**Ключевые слова:** человек, потребности, мотивация, иерархия потребностей, иерархическая модель, пирамида Маслоу.

Всю свою жизнь А. Маслоу волновала проблема духовного мира человека, а также его личностного роста и развития. Для того, чтобы найти решение, он использовал науку психологию, изучение которой могло помочь и поспо-

собствовать как социальному, так и психологическому удовлетворению собственного состояния человека и его благополучия.

Как считал А. Маслоу, творческие возможности и ресурсы человека являются последствием здорового, качественного и целенаправленного личностного развития. По его мнению, данное развитие происходит в результате нахождения и реализации определенных целей и задач, которые наполняют существование личности, делают его ярче и придают значение жизни.

Американский исследователь создал свою иерархию потребностей и впервые описал ее в 1943 году в статье «Теория человеческой мотивации». Согласно пирамиде А. Маслоу, все потребности личности представляют собой иерархическую структуру. В самом низу пирамиды находятся физиологические потребности и потребности в безопасности, а в самом верху – социальные и духовные цели. Согласно теории при неудовлетворении самых базовых и низших потребностей невозможно удовлетворять все остальные, так как они будут отодвинуты на задний план.

Самыми главными и приоритетными потребностями для являются физиологические. В них входят нужда в еде, воде, жилище, отдыхе и т. п., и именно они служат основой мотивации человека. То есть, личность, нуждающаяся в пище, безопасности, дружбе и престиже, вероятнее всего, будет желать пищи сильнее, чем всего остального.

Сразу после удовлетворения физиологических потребностей на замену приходит потребность в безопасности. В мозговой деятельности это проявляется как свобода от страхов, неопределенности, тревожного состояния. А в жизни – стремлении получить стабильную работу и должность с гарантированной защитой, желание иметь счет в банке и медицинское страхование.

При данной потребности возникает желание чувствовать принадлежность к обществу, общаться и создавать социальные контакты, а также находить любовь и иметь рядом с собой близких друзей. Ведь при неудовлетворении человек будет сильно переживать отсутствие друзей или партнера и это пошатнет его ощущение безопасности.

Потребность в признании включает в себя два уровня. Первый уровень связан с личностным ростом, повышением уровня самооценки, уверенности и самоуважения, а второй уровень проявляется в достижении статуса на работе, признания и престижа в виде благодарностей, премий и пр.

Этические потребности определяют, что для человека «красиво», что «некрасиво», помогают воспринимать мир и себя, а также создавать что-то прекрасное вокруг. Так человек в грязной или маловатой на него одежде чувствует себя неловко будучи в окружении своих знакомых, приятелей и коллег.

По А. Маслоу, когнитивные потребности включают получение информации, новых знаний о мире, саморазвитии. Подталкивает личность к чтению книг, научных статей, литературы, использованию опыта на практике.

Самоактуализация – стремление к реализации возможностей личности и раскрытию заложенного в нем потенциала. Данная потребность, очевидно, проявляется для каждого человека по-разному. Один человек мечтает стать идеальными мамой или папой для своего ребенка, другой стремится достичь карьерных высот с большой заработной платой, третий видит себя известным уче-

ным, который сможет сделать научное открытие. И самое главное, что данная нужда будет реализована только при условии удовлетворения потребностей, которые находятся ниже.

Основными преимуществами пирамиды Маслоу является то, что она в простом и понятном виде систематизировала все основные потребности человека, помогла подробнее изучить нужды и цели личности, стала основой для создания теории мотивации, используется для самоанализа в повседневной жизни, а также ее можно применять в таких сферах, как маркетинг, бизнес и работа.

Недостатки же иерархии потребностей проявляются в том, что она не является доказательной, так как нет способа измерить уровень удовлетворения, не помогает понять мотивы людей с отклоняющимся и неординарным поведением, не берет в расчет различия культур и традиций людей, а также не учитывает существования обратной зависимости в потребностях.

Теория А. Маслоу помогает разобраться в себе и понять свои истинные желания, ценности, возникающие проблемы и пути их осуществления. Занимаясь самоанализом всех событий и собственных поступков, можно определить, в какой потребности человек нуждается на данном этапе своей жизни и какие факторы необходимы для этого.

В маркетинге иерархия потребностей А. Маслоу помогает определить целевую аудиторию, которая будет потреблять товары, либо услуги, а также используется для анализа ситуации на рынке производства и потребления. Опираясь на опросы потребителей, уровень потребления продукции, отдел маркетинга получает данные, по которым определяет, какие потребности преобладают у целевой аудитории [2].

*Такая методика общения с клиентом и упор на его потребности позволит показать продукт в самом выгодном свете и легко продать его. Также подход будет благоприятно влиять на эффективность продаж, развитие компании, улучшение ее клиентоориентированности и выведет организацию на лидирующие позиции среди конкурентов [3].*

Для того, чтобы обеспечить самые базовые нужды (еду, жилище, воду) необходимы денежные средства. Именно поэтому люди постоянно находятся в поиске работы, которая будет являться гарантом безопасности и стабильности [1]. И только после того, как человек будет иметь средства для покрытия своих ежедневных нужд, он начнет стремиться к карьерному росту, повышению зарплаты и признанию в коллективе.

В то же время бизнесмены могут изучать желания работников и помогать им в их удовлетворении. Это позволит выстроить в компании благоприятную среду для работы и эффективного взаимодействия с персоналом:

– большая часть сотрудников работает именно ради получения денежных средств. Основная часть дохода уходит на удовлетворение физиологических потребностей – покупку продуктов питания, оплату аренды жилья и коммунальных услуг, следовательно, в организации нужно гарантировать работникам своевременную заработную плату и ее достойный уровень, который сможет покрыть расходы на все нужды;

– потребность в безопасности будет обеспечена тем, что у каждого человека в компании будет иметься медицинская страховка и пенсионные пособия, определенные льготы и выплаты.

– для удовлетворения социальных нужд работнику необходим комфортный общественный климат в организации, дружелюбный коллектив, встречи вне работы, а также проведения совместного досуга по инициативе руководства;

– необходимость признания и уважения удовлетворяется благодаря премиальным выплатам, карьерному росту, новой высокооплачиваемой должности;

– самореализация может проявляться в участии в создании проекта, выполнении более трудных, но интересных задач.

В итоге, определение основных потребностей сотрудников ведет к пониманию, как грамотно их мотивировать и выстраивать правильную систему управления персоналом. Важно заметить, что к каждому работнику нужен собственный подход, и от этого будет зависеть результат. Для кого-то в приоритетном значении будет находиться получение денежных средств, для кого-то получение престижа, а для кого-то получение опыта и новой информации. И поэтому для полного удовлетворения различных потребностей сотрудников необходимо использовать и совмещать различные виды мотивации.

### **Список использованных источников**

1. Литвиненко Г.Н. Анализ основных методов мотивации персонала / Г. Н. Литвиненко // Итоги научно-исследовательской работы за 2017 год: сб. ст. по материалам 73-й научно-практ. конф. преподавателей. – 2018. – С. 557-558.

2. Литвиненко Г.Н. Особенности развития рынка труда в современной экономике / Г.Н. Литвиненко, Л. П. Ткаченко, Е.В. Поликанова, А.А. Маршанкулова // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 10 (135). – С. 284-287.

3. Пахтусов З.Е. Система внутрифирменной мотивации труда и повышение конкурентоспособности предприятия / З. Е. Пахтусов, С. Н. Буторин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2007. – №4. – С. 28-30.

## **THE INFLUENCE OF NEEDS ON THE MOTIVATION OF EMPLOYEES**

**S. A. Bogma, G.N. Litvinenko**

*Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,  
Krasnodar, Russia*

The article provides an analysis of A. Maslow's hierarchy of needs. Research is provided on the application and impact of these needs in marketing, employee performance and business. The directions for the effective use of the «Maslow's pyramid» in the practice of enterprise management, the production process are determined.

**Keywords:** person, needs, motivation, hierarchy of needs, hierarchical model, Maslow's pyramid.

УДК 502

## ОСНОВЫ РЕНТАБЕЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Э.В. Бойцова

*Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

Статья посвящена изучению основных принципов рентабельной безопасности на предприятиях. Рассматриваются основные аспекты безопасности производства, анализируются факторы, влияющие на уровень рисков, а также обсуждаются стратегии предотвращения и управления рисками. В статье также рассмотрены примеры успешной реализации системы безопасности на предприятиях.

**Ключевые слова:** рентабельность, безопасность, предприятия, производство, риски, управление рисками, безопасность на предприятиях.

Безопасность на производстве является одним из главных аспектов эффективного функционирования предприятий. Уровень безопасности напрямую влияет на рентабельность предприятия и на уровень удовлетворенности сотрудников, а также на их здоровье и благополучие. Для обеспечения безопасности на предприятиях необходимо использовать комплексную систему мер и подходов, направленных на уменьшение рисков и обеспечение безопасности работников.

Одним из ключевых факторов в обеспечении безопасности на предприятии является анализ рисков. Для этого необходимо проводить регулярный мониторинг условий производства, выявлять и анализировать потенциальные угрозы и возможные последствия несоблюдения правил безопасности. На основе анализа рисков можно разработать стратегию предотвращения и управления рисками, которая поможет снизить вероятность возникновения производственных аварий и повысить уровень безопасности. Кроме того, необходимо обеспечить эффективную систему управления безопасностью на предприятии, которая будет включать в себя меры профилактики, обучения сотрудников, организацию медицинского обслуживания и многое другое.

Можно заметить, что метод оценки эффективности меняется с течением времени. В современных условиях, чтобы добиться успеха и сформировать

конкурентное преимущество, важно сформулировать эффективную и разумную стратегию управления рисками, поскольку риск объективно присущ производственно-хозяйственной деятельности любой организации. Риски возникают, с одной стороны, из-за неопределенности динамично меняющейся внешней среды, а с другой стороны, из-за ограниченных ресурсов хозяйствующих субъектов. Основой оценки риска является всестороннее изучение деятельности организации и ее операционной среды как источника риска, анализ внешних и внутренних факторов, а также построение и анализ цепочки развития событий при определенных обстоятельствах. Оценка риска сводится к определению возможной упущенной выгоды, упущенного дохода (loss of income) и косвенных расходов в результате рискованных событий.

Главной отличительной особенностью производственного риска является то, что его наличие определяет результат производственной деятельности хозяйствующих субъектов, который может быть выражен в терминах относительных показателей - рентабельности.

Следует отметить, что в случае выездных проверок Федеральной налоговой службой показатели рентабельности, разделенные по видам деятельности, всегда представлены в табличной форме, существует 2 типа [2]:

- Показатели рентабельности активов по видам экономической деятельности

- Показатели прибыли от продаж по видам деятельности - товары/продукты/проекты/услуги.

В данном случае рентабельность продаж представляет собой отношение чистого финансового результата (прибыль минус убыток) от реализации товаров (продукции, инжиниринга, услуг) к себестоимости реализации товаров (продукции, инжиниринга, услуг) с учетом коммерческих и административных расходов. Вообще говоря, расчет рентабельности продаж рассчитывается путем деления прибыли (убытка) от продаж на величину себестоимости продаж.

Рентабельность активов - это отношение чистых финансовых результатов (прибыль минус убыток) к стоимости активов компании. Если это отрицательное значение, то будет убыток. Вообще говоря, расчет рентабельности активов осуществляется путем деления прибыли до налогообложения на среднюю стоимость активов организации. При оценке уровня показателей прибыльности следует учитывать соответствие организации конкретной отрасли. Например, организация ООО «ЛИН», разделенная по основному виду деятельности, относится к категории «Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования» согласно ОКВЭД-25.

Фактическая рентабельность продаж и рентабельность активов определяются на основании данных бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах организации ООО «ЛИН». В таблице 1 перечислены соответствующие показатели, а также проведено их сравнение и оценка.

Таблица 1 – Анализ прибыльности (убыточно) Общества с ограниченной ответственностью «Лин», %

Показатели рентабельности	*Уровень показателя по виду деятельности ООО «ЛИН»		Фактические значения показателя		Сравнение уровней безопасной и фактической рентабельности и	
	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.	гр.3-гр.1	гр.4-гр.2
А	1	2	3	4	5	6
Рентабельность (убыточность) товаров/продукции/ работ/услуг	10,7	11,7	(13,8)	(17,7)	-24,5	-29,4
Рентабельность (убыточность) активов по видам экономической деятельности	4,2	5,4	(17,3)	(27,2)	-21,5	-32,6

Согласно таблице 1, можно сделать выводы о неэффективной производственно-хозяйственной деятельности ООО «ЛИН», что обусловлено не только убыточным периодом с 2017 по 2018 год, но и значительным отрицательным отклонением уровня рентабельности продаж техники безопасности, которая, (сервис) и так далее вкл. В то же время наличие производственных рисков привело к риску недобросовестных налоговых проверок.

Поэтому, хотя индекс рентабельности безопасности является основным критерием для определения объектов выездного аудита поставщиков, разумно использовать его в качестве основы для сравнения фактического значения рентабельности отдельных компаний и оценки производственных рисков. Таким образом, рентабельная безопасность на предприятиях является ключевым фактором для обеспечения эффективного функционирования предприятия. Для обеспечения безопасности необходимо использовать комплексную систему мер и подходов, включающую анализ рисков, разработку стратегии предотвращения и управления рисками, создание эффективной системы управления безопасностью, использование инновационных технологий и оборудования, создание стимулов для сотрудников и другие подходы. Примеры успешной реализации системы безопасности на предприятиях показывают, что рентабельная безопасность является реальной возможностью для предприятий.

### **Список использованных источников**

1. Сотникова Л.В. Аудиторская проверка кассовых операций. Практическое пособие / Под ред. проф. В.И. Подольского. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. – 206 с.

2. Сотникова Л.В. Оценка состояния внутреннего аудита, Практическое пособие/ Под ред. проф. В.И, Подольского. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. – 143 с.

3. Андреева В.И. Делопроизводство: Практ. пособие: 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2015. – 192 с.

# FUNDAMENTALS OF COST-EFFECTIVE SECURITY IN ENTERPRISES

**E.V. Boitsova**

*Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,  
Saint Petersburg, Russia*

The article is devoted to the study of the basic principles of cost-effective security at enterprises. The main aspects of production safety are considered, factors affecting the level of risks are analyzed, and strategies for prevention and risk management are discussed. The article also discusses examples of successful implementation of a security system at enterprises.

**Keywords:** profitability, safety, enterprises, production, risks, risk management, safety at enterprises

**УДК 502**

## КОНТРОЛЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

**Э.В. Бойцова**

*Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный  
университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

Статья посвящена изучению вопроса контроля обеспечения пожарной безопасности населенных пунктов. Рассматриваются основные аспекты пожарной безопасности, оценивается уровень рисков и опасностей, связанных с пожарами в населенных пунктах, а также обсуждаются стратегии предотвращения и управления рисками.

**Ключевые слова:** пожарная безопасность, населенные пункты, контроль, риски, управление рисками, предотвращение пожаров.

Пожарная безопасность является одним из ключевых аспектов безопасности населенных пунктов. Пожары могут привести к человеческим жертвам, уничтожению имущества и инфраструктуры, а также к нарушению общественного порядка. Для обеспечения пожарной безопасности необходимо использовать комплексную систему мер и подходов, направленных на уменьшение рисков и обеспечение безопасности жителей и имущества.

Одним из ключевых факторов в обеспечении пожарной безопасности населенных пунктов является анализ рисков. Для этого необходимо проводить

регулярный мониторинг условий населенных пунктов, выявлять и анализировать потенциальные угрозы и возможные последствия несоблюдения правил пожарной безопасности. На основе анализа рисков можно разработать стратегию предотвращения и управления рисками, которая поможет снизить вероятность возникновения пожаров и повысить уровень пожарной безопасности. Прежде всего, обязанность соблюдать требования возлагается на ответственное лицо муниципального управления и правообладателя земельного участка.

Беспилотные летательные аппараты предоставляют широкий спектр возможностей для проведения территориальных съемок [2]. Использование беспилотных летательных аппаратов позволяет осуществлять мониторинг и исследование больших территорий за довольно ограниченный промежуток времени. В качестве объекта исследования был использован населенный пункт-деревня Немятово-2 Иссадского сельского поселения Волховского района Ленинградской области. В процессе исследования используется режим ручного управления для передачи сигнала FPV на принимающее устройство и вывода текущего изображения в оперативном режиме. Кроме того, этот беспилотник позволяет летать по заранее созданному маршруту, что позволяет снимать видеоклипы территории высокого разрешения на внутреннее запоминающее устройство в автономном режиме, а затем анализировать отснятый материал.

В ходе расследования был проведен визуальный мониторинг мест, где может происходить скопление мусора. Полет проходит на высоте 100 метров. Если требуется более детальный осмотр, высота полета может быть уменьшена.



Рисунок 1 – Контроль мест возможного накопления мусора

Падающая трава – это сжигание прошлогоднего сена. Опасность сена в том, что оно может вспыхнуть от любой искры. Пожар возник мгновенно и распространился со скоростью 5 км/ч на открытой местности с сухой растительностью. Это явление особенно опасно в ветреную погоду. Как предотвратить выпадение травы,

При сжигании травы вы можете переключиться с сжигания травы на сельскохозяйственные постройки и жилые здания.

Согласно PPR-390[1], сжигание сухой луговой растительности на участках населенных пунктов может осуществляться в безветренную погоду при условии, что:

а) Участок, где сжигается сенокосная растительность, находится на расстоянии не более 50 метров от ближайшего охраняемого объекта;

б) Выжечь территорию вокруг места заготовки сена, удалить сухостой, валежник, порубочные остатки и другие горючие вещества в радиусе 25-30 метров и отделить ее зоной минерализации для пожаротушения шириной не менее 1,4 метра;

в) На территории отсутствует специальная противопожарная система, включая участки, на которых сжигается сенокосная растительность;

г) Он обеспечивает основное средство тушения пожара для тех, кто занимается сжиганием сенокосной растительности.

Контролируемый опад травы также опасен. Если сила и направление ветра изменятся, возникнет опасная ситуация, и если не будут приняты своевременные меры, это может иметь трагические последствия в виде пожара.



Рисунок 2 – Контроль участков возможного пала травы

Органы местного самоуправления обеспечивают удаление сухой травы, пожнивных остатков, сухостоя, порубочных остатков, мусора и других горючих веществ с прилегающей к лесу территории на участке шириной не менее 10 метров от леса или зоны противопожарной минерализации шириной не менее 0,5 метра или других противопожарных барьеров используются для разделения леса [1].

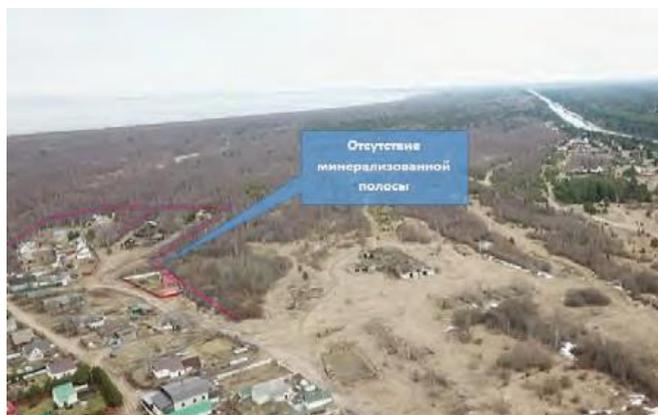


Рисунок 3 – Контроль наличия минерализованной полосы или полосы в 10 м., отделяющей от леса

Зона минерализации представляет собой искусственно созданный противопожарный барьер. Он был создан путем очистки линейной части территории, граничащей с лесным массивом, от горючих материалов. Это делается механизованным способом: трактор вспахивает почву трактором с системой установки шириной не менее 0,5 метра. Обнажается минеральный слой почвы, и в процессе посыпаются почва, дерн, трава, хвоя, листья и другие материалы, которые могут гореть. В случае крупномасштабного пожара такая вспаханная полоса может предотвратить распространение огня. При наличии естественного или искусственного источника воды (река, озеро, бассейн, градирня и т.д.) На территории охраняемого объекта или вблизи нее (в радиусе 200 метров) должен быть устроен въезд на мощеную площадку (пирс) размером не менее 12x12 метров таким образом, чтобы на них можно было устанавливать пожарные машины и доставлять воду в любое время года [1].



Рисунок 4 – Контроль наличия возможности для забора воды

Когда территория измеряется беспилотником (скриншот видео), на рисунке 5 видна часть населенного пункта, которая выходит на побережье водохранилища. С воздуха можно оценить возможность попадания оборудования в источник воды. Нет возможности въехать в зону расследования, и здесь нет асфальтированной площадки размером 12 на 12 метров. Однако невозможно в полной мере оценить возможность забора воды с высоты 100 метров. В качестве отдельного аспекта разработки метода оценки территории с воздуха необходимо добавить программное обеспечение для расчета геометрических параметров исследуемого объекта на расстоянии. Также необходимо рассмотреть возможность установки дальномера и тепловизора на беспилотные летательные аппараты.

### Список использованных источников

1. Федорец А.Г. «Менеджмент техносферной безопасности».
2. СТО Газпром 18000.1-002-2020 Идентификация опасностей и управление рисками в области производственной безопасности.
3. Влияние токсичных веществ на загрязнение почвы / М.Н. Степанова, А.И. Гащенко / Будущее науки – 2019. Сборник научных статей 7-й Международной молодежной научной конференции, 2019. – С. 161-166.

# CONTROL OF FIRE SAFETY OF SETTLEMENTS

**E.V. Boitsova**

*Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,  
Saint Petersburg, Russia*

The article is devoted to the study of the issue of fire safety control of settlements. The main aspects of fire safety are considered, the level of risks and hazards associated with fires in populated areas is assessed, and strategies for prevention and risk management are discussed.

**Keywords:** fire safety, settlements, control, risks, risk management, fire prevention

**УДК 004.032.26**

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОЭНКОДЕРА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

**Д.А. Бордачев, Е.В. Ефромеева**

*Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»,  
г. Москва, Россия*

В статье рассматривается способ оптимизации ресурсов при обучении нейронной сети с помощью снижения размерности данных – использование автоэнкодера. Приведен пример сравнительного тестирования автоэнкодера и алгоритма главных компонент. Предложена модель машинного обучения, прогнозирующая временной ряд котировок криптовалютной биржи, которая поможет предприятию сэкономить ресурсы и ускорить получение конкурентных преимуществ от использования предиктивной аналитики.

**Ключевые слова:** временные ряды, нейронные сети, автоэнкодер, снижение размерности данных.

В последнее время сфера искусственного интеллекта (ИИ) развивается стремительными темпами, в связи с чем технологии из этой сферы пользуются огромной популярностью. В информатике знание является обязательным атри-

бутом интеллектуальных систем [1, с. 15]. Сегодня предприятиям необходимо осваивать их, потому что инвестиция в ИИ – это гарантированный способ получить преимущества предиктивной аналитики при небольших затратах на интеграцию. При разработке в области информационных технологий скорость реализации идеи увеличивает конкурентоспособность [2]. Технологии на основе нейронных сетей позволяют оптимизировать технологические процессы и цепочки поставок, прогнозировать износ оборудования и многое другое. Использование ИИ дает предприятиям конкурентное преимущество над теми, у кого его нет. Для успешного внедрения и сопровождения технологий на основе нейронных сетей необходимы большие объемы данных и соответствующие вычислительные мощности. Современные компании, широко применяющие в процессах своего производства информационные технологии, собирают, хранят и обрабатывают огромные объемы данных [3].

Целью автоматизации информационных процессов является повышение производительности и эффективности труда работников, улучшение качества информационной продукции и услуг, повышение сервиса и оперативности обслуживания пользователей [4, с. 29]. При решении задачи обучения нейронной сети для прогнозирования временного ряда часто на стадии предварительной обработки данных генерируется большое количество дополнительных признаков, что повышает вычислительную сложность обучения и использования модели. Оптимальным решением данной проблемы будет удаление признаков, имеющих незначительную корреляцию с целевой переменной, либо изначальное их формирование таким образом, чтобы признаки с низкой корреляцией не появлялись. Второе возможно с помощью использования опыта экспертов в предметной области, но для задач обучения нейронных сетей обычно применяют первое решение, и главными методами отбора признаков считаются метод главных компонент (МГК) и использование автоэнкодера.

Автоэнкодер – это такая архитектура нейронной сети, один из скрытых слоев которой имеет размерность меньше, чем размерность входного слоя, а выходной – размерность входного слоя. Целью обучения является получение на выходе тех же данных, что поступили на вход. В многоуровневых моделях четко расписаны функции каждого уровня и взаимосвязь с соседними уровнями [5, с. 15]. Автоэнкодер условно можно разделить на две части: шифратор (encoder) и дешифратор (decoder) (рис. 1).

Значения нейронов скрытого слоя, который расположен посередине на схеме (code), называют скрытым представлением данных, полученных на входе кодировщика. У автоэнкодеров имеется два основных применения: избавление от шума в данных и снижение размерности данных. В данных областях применения они сравниваются с алгоритмом главных компонент. Основными преимуществами автоэнкодера являются: высокая производительность и высокая точность благодаря нелинейности нейронных сетей.

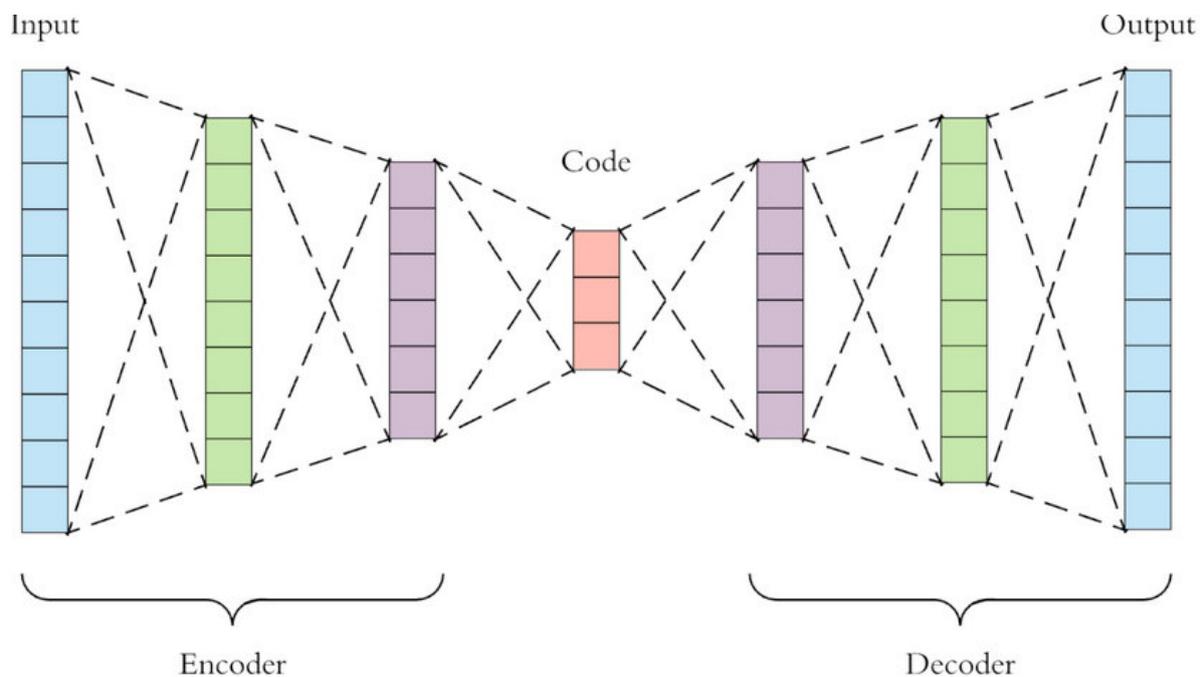


Рисунок 1 – Схема автоэнкодера

На рис. 2 показано, как справляются с задачей уменьшения размерности текстовых документов МГК (слева) и автоэнкодер (справа). Автоэнкодер лучше разделяет документы по темам, в то время как результаты МГК больше напоминают шум.

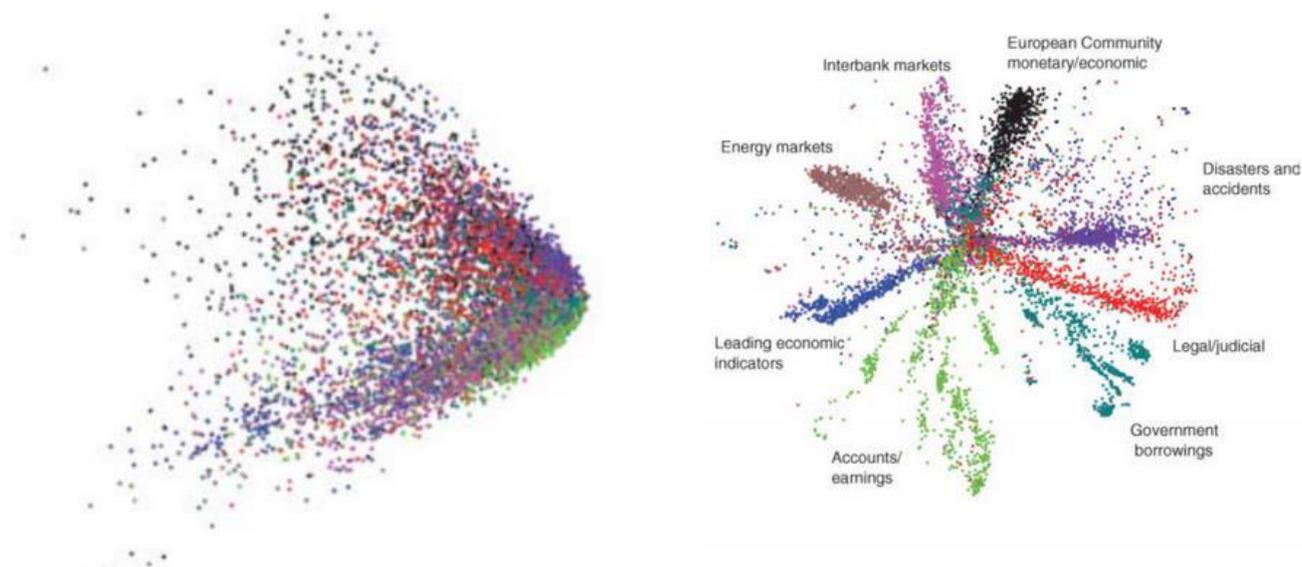


Рисунок 2 – Сравнение работы автоэнкодера и МГК

Использование автоэнкодера влияет на модель машинного обучения. Например, можно построить модель, прогнозирующую временной ряд котировок криптовалютной биржи. Постановка задачи для нейронной сети: по определенным входным данным для точки временного ряда определить значение для

точки через заданный временной промежуток времени. Пусть временной промежуток составляет 15 минут.

Сравнение было проведено следующим образом: сначала была рассмотрена эффективность работы сети без применения к исходным данным автоэнкодера. То есть, исходные данные были сгенерированы, но никак не преобразованы. Затем на исходных данных был обучен автоэнкодер, и затем с помощью него были зашифрованы исходные данные в скрытое состояние для уменьшения размерности данных, и на них обучена сеть с такой же архитектурой, что у первой сети.

Исходные данные являются котировками с криптовалютной биржи binance, собранными с помощью публичного API binance, и имеют следующий вид: 85000 строк, каждая соответствует значению временного ряда (цена криптовалюты Ethereum в долларах США, Open) с интервалом в 5 минут (табл. 1).

Таблица 1 – Внешний вид исходных данных до нормализации

	Open_time	Open	weekday	target	mean_4_hours	mean_8_hours	mean_12_hours
0	79800.0	1961.69	2	1958.46	1961.690000	1961.690000	1961.690000
1	80100.0	1948.28	2	1946.10	1961.690000	1961.690000	1961.690000
2	80400.0	1966.87	2	1948.30	1961.690000	1961.690000	1961.690000
3	80700.0	1958.46	2	1951.17	1961.690000	1961.690000	1961.690000
4	81000.0	1946.10	2	1952.77	1961.690000	1961.690000	1961.690000
...	...	...	...	...	...	...	...
85033	38700.0	2070.55	4	2048.17	2095.056667	2103.828333	2100.544444
85034	39000.0	2059.36	4	2061.52	2087.936667	2098.460000	2102.096667
85035	39300.0	2057.97	4	2058.94	2087.936667	2098.460000	2102.096667
85036	39600.0	2048.17	4	2063.61	2087.936667	2098.460000	2102.096667
85037	39900.0	2061.52	4	2064.91	2087.936667	2098.460000	2102.096667

Также добавлены следующие временные ряды: средние значения временного ряда за последние 4,8,12,16,20,24,28 часов и за 8 и 16 дней; день недели (weekday); количество секунд (Open\_time), прошедшее с начала суток до данной временной точки.

Далее к данным применяется нормализация (табл. 2) для лучшей работы нейронной сети, после чего исходные данные разбиваются на обучающую и проверочную выборку (соотношение 9:1) для контроля над результатами. Все модели обучаются при помощи алгоритма обратного распространения ошибки.

Таблица 2 – Внешний вид исходных данных после нормализации

	Open_time	Open	weekday	target	mean_4_hours	mean_8_hours	mean_12_hours
1	0.927083	1948.28	0	0.497203	0.517207	0.517207	0.517207
2	0.930556	1966.87	0	0.476397	0.493416	0.493416	0.493416
3	0.934028	1958.46	0	0.490694	0.504123	0.504123	0.504123
4	0.937500	1946.10	0	0.508568	0.520027	0.520027	0.520027
5	0.940972	1948.30	0	0.484833	0.517182	0.517182	0.517182
...	...	...	...	...	...	...	...
85033	0.447917	2070.55	0	0.472978	0.529590	0.540181	0.536216
85034	0.451389	2059.36	0	0.502622	0.534691	0.547466	0.551881
85035	0.454861	2057.97	0	0.501178	0.536403	0.549187	0.553605
85036	0.458333	2048.17	0	0.518846	0.548539	0.561384	0.565823
85037	0.461806	2061.52	0	1.001644	1.012814	1.017919	1.019683

Архитектуры нейронных сетей следующие (в порядке обработки данных):

1. Автоэнкодер – входной слой, 2 слоя размером 256 нейронов, 1 слой размером 6 нейронов, 2 слоя по 256 нейронов и выходной слой, все слои полносвязные. Функции активации – ReLU. Функция ошибки – средняя абсолютная ошибка (mae)

2. Нейронная сеть для прогнозирования ряда – входной слой, слой LSTM 128 нейронов, функция активации – гиперболический тангенс; 1 полносвязный слой размером 128 нейронов, функция активации – сигмоида; выходной слой. Функция ошибки – mae.

Результаты экспериментов:

1. Автоэнкодер. Минимальное значение mae на тестовой выборке составляет 0.00046, график на рис. 6 показывает ошибки за последние 100 эпох обучения. Всего автоэнкодер обучился на 1500 эпохах. После обучения автоэнкодер может сжимать входные данные до трех значимых признаков.

2. Нейронная сеть без преобразования данных автоэнкодером. Минимальное значение mae на тестовой выборке составляет 7.765.

3. Нейронная сеть с преобразованием данных автоэнкодером. Минимальное значение mae на тестовой выборке составляет 8.347

Проведенные эксперименты показали, что использование автоэнкодера позволяет сократить объем данных в 4 раза при увеличении ошибки на 8 %. На основании этих данных можно утверждать, что автоэнкодер является средством для уменьшения объема данных, и, как следствие, возможно снижение потребности предприятия в вычислительных мощностях для обучения нейронной сети. Благодаря его применению предприятие экономит ресурсы и ускоряет по-

лучение конкурентных преимуществ от использования предиктивной аналитики.

### **Список использованных источников**

1. Ефромеев Н.М. Информатика и информационно-телекоммуникационные системы / Н. М. Ефромеев, Е. В. Ефромеева. – Москва: Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», 2018. – 167 с. – ISBN 978-5-7028-0530-6. – EDN AYZAXQ.

2. Константинов А.Е. Сравнение подходов к управлению разработкой программных продуктов на основе гибкой методологии в банковской сфере / А.Е. Константинов, Е.В. Ефромеева // Опыт и проблемы реформирования системы менеджмента на современном предприятии: тактика и стратегия: Сборник статей XXII Международной научно-практической конференции, Пенза, 20–21 марта 2023 года / Под редакцией Ф.Е. Удалова, В.В. Бондаренко. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 251-255.

3. Михайлова Е.Н. Результаты разработки автоматизированной подсистемы мониторинга процесса миграции персональных данных из внешних источников в информационно-аналитическую систему «БОСС-Кадровик» / Е. Н. Михайлова, Е. В. Ефромеева // Информационные технологии и автоматизация управления : Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов, работников образования и промышленности. – Омск: Омский государственный технический университет, 2020. – С. 101-106. – EDN UCUWMV.

4. Ефромеев Н.М. Информатика и информационно-телекоммуникационные технологии / Н.М. Ефромеев, Е. В. Ефромеева. – Москва: Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», 2015. – 175 с. – ISBN 978-5-7028-0673-0. – EDN STTOAP.

5. Ефромеев Н.М. Основы web-программирования : Учебное пособие / Н. М. Ефромеев, Е. В. Ефромеева. – Саратов : Вузовское образование, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-4487-0529-8. – EDN GMMNEV.

### **EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF USING THE AUTOENCODER FOR TIME SERIES FORECASTING**

**D.A. Bordachev, E.V. Efromeeva**

*Moscow State University of Technology «STANKIN»,  
Moscow, Russia*

The article discusses a way to optimize resources when training a neural network by reducing the dimensionality of data - the use of an autoencoder. An example of comparative testing of the autoencoder and the principal component algorithm is given. A machine learning model is proposed that predicts a time series of cryptocur-

rency exchange quotes, which will help an enterprise save resources and accelerate gaining competitive advantages from the use of predictive analytics.

**Keywords:** time series, neural networks, autoencoder, data dimensionality reduction.

УДК 336.221

## ЕДИНЫЙ НАЛОГОВЫЙ ПЛАТЕЖ КАК РЕФОРМА НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ

И.М. Бортникова, Н.С. Ковальчук

*Донской государственный аграрный университет,  
п. Персиановский, Россия*

Налоговая система является одной из важнейших составляющих экономики любой страны. Россия не является исключением. За последние годы, правительство страны проводило ряд реформ налогообложения. В данной статье мы рассмотрим некоторые изменения и оценим их влияние на экономическую ситуацию в России. Также отдельно описывается введение единого налогового платежа как средства упрощения оплаты налогов.

**Ключевые слова:** налог, реформа, налоговая система, единый налоговый платеж.

Для начала, следует упомянуть одну из главных и наиболее масштабных реформ в налоговой системе России – это переход на современную, цифровую систему налогового учета. Это позволило упростить оформление налоговых деклараций и сократить время на уплату налогов, а также снизить количество ошибок и мошенничества в этой сфере. Однако, это не было единственным изменением, которое произошло в налоговой системе России. В 2019 году, правительство внесло изменения в систему налогообложения физических лиц. С тех пор, все доходы населения подразделяются на две категории: «резиденты России» и «нерезиденты России». Резиденты налогоплательщики могут отчитываться по упрощенной схеме о своих доходах, а также они освобождаются от взимания налогов в ряде случаев - в первую очередь, это касается налога на доходы физических лиц. Также, в налоговой системе России были изменения в отношении налогообложения малого и среднего бизнеса. С целью снижения нагрузки на предпринимателей-начинающих, правительство установило льготные ставки налогового взноса для компаний, чистый доход которых не превышает определенный порог. Проведенные реформации налоговой системы в России позволили поднять качество налоговой отчетности, уменьшить время и ресурсы людей и компаний на уплату налогов, и повысить доверие населения в

систему налогового взимания. Важно отметить, что, несмотря на положительные изменения, еще остается проблема мошенничества и уклонения от уплаты налогов [2].

Несмотря на то, что проведение реформ не всегда является процессом идеальным и безнадежно ошибаться мы все равно будем, важно, чтобы изменения выводили нашу страну на новый уровень, и позволили повысить качество налоговой отчетности, сократить время и ресурсы людей и компаний на уплату налогов, и повысить доверие населения в систему налогового взимания.

С 1 января 2023 года вступили в силу изменения в Налоговом кодексе [1]. Единый налоговый платеж был введен в России с целью упрощения налогообложения для бизнеса, уменьшения административных барьеров и снижения затрат на уплату налогов.

Теперь все компании и ИП должны уплачивать большинство налогов единым налоговым платежом через единый налоговый счёт. Единый налоговый счет теперь есть у всех, а применение нового порядка уплаты и учета налогов – обязательное. Исключение – только для самозанятых, они могут уплачивать налог как раньше или перейти на Единый налоговый платеж.

«Единая Налоговая Платформа» (ЕНП) является инновационной системой, которая существенно упрощает налоговые процедуры и улучшает бухгалтерскую отчетность для малых и средних предприятий.

С помощью ЕНП предприниматели могут легко и быстро заполнять налоговые отчеты и подавать их через электронную форму без необходимости посещать налоговые инспекции. Для этого необходимо всего лишь зарегистрироваться на сайте ЕНП и заполнить все необходимые данные. ЕНП также позволяет интегрироваться с другими бухгалтерскими системами, что значительно сокращает время и усилия, затраченные на заполнение налоговых отчетов. Она также предоставляет полную автоматическую синхронизацию данных между различными системами передачи информации, такими как бухгалтерия, налоговая отчетность и банковские операции.

Единый налоговый счет (ЕНС) – это специальный счет, на который предприниматель должен перечислять налоговые платежи по всем налогам, которые он обязан уплачивать [3].

ЕНС упрощает процесс уплаты налогов и делает его более прозрачным. В России все предприниматели, независимо от формы собственности и вида деятельности, обязаны платить налоги. Для этого им необходимо открывать отдельные счета для каждого налога. Так, например, для налога на прибыль нужен один счет, для налога на добавленную стоимость – другой. И если у предпринимателя несколько видов деятельности, то ему приходится вести учет нескольких счетов. Единый налоговый счет позволяет избежать подобной сложности. Единый налоговый счет дает возможность предпринимателю на одном счете совершать все нужные операции для оплаты налогов. На этом счете будут поступать средства от всех налогов, начисляемых предприятию. При каждом платеже на ЕНС налоговой орган автоматически распределяет сумму платежа между соответствующими бюджетами.

Для открытия ЕНС необходимо обратиться в налоговую инспекцию с заявкой на открытие данного счета. При этом реквизиты ЕНС будут присвоены автоматически. В дальнейшем, для начисления платежей на ЕНС, нужно указывать реквизиты данного счета при подаче деклараций по налогам.

Преимущества ЕНС:

- упрощение учетной работы;
- открытие и ведение нескольких счетов для оплаты налогов могут быть сильно затратными, ЕНС же позволяет оперативно осуществлять все необходимые платежи на одном счете;
- улучшение контроля со стороны налоговых органов..
- уменьшение вероятности штрафов за нарушения в уплате налогов.
- сокращение времени выполнения налоговых процедур;
- уменьшение затрат на банковские комиссии.

Проверить состояние ЕНС можно в личном кабинете – его функционал доработан с учетом нового порядка. Также информация о состоянии ЕНС доступна в учетной бухгалтерской системе налогоплательщика. При необходимости можно заказать в налоговой справку о наличии сальдо ЕНС.

Таким образом, использование ЕНП и ЕНС помогает предпринимателям значительно уменьшить время и затраты на административные процедуры, что в свою очередь позволяет сосредоточиться на росте бизнеса и улучшении качества продукции или услуг.

Создание ЕНП было одним из важных шагов к цифровой трансформации и модернизации налоговых процедур. ЕНП помогает облегчить предпринимательскую деятельность, уменьшить бюрократические процедуры и повысить качество налоговой отчетности. В целом, ЕНП – это инновационная платформа, которая не только облегчает налоговую работу, но и способствует развитию бизнеса.

### **Список использованных источников**

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 18.03.2023).

2. Болатаева А.А. Налоговая система РФ: актуальные проблемы и пути совершенствования современной налоговой системы [Текст] // Научные Известия. – 2019. – № 6. – С. 41-45.

3. Царова К.В. Единый налоговый счет и единый налоговый платеж / К.В. Царова, А.А. Савкина // Молодые исследователи: взгляд в прошлое, настоящее, будущее: материалы III Международной студенческой научно-практической конференции, Смоленск, 30 ноября 2022 года. – Смоленск: Смоленский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», 2022.

# SINGLE TAX PAYMENT AS A REFORM OF THE TAX SYSTEM

I.M. Bortnikova, N.S. Kovalchuk

*Don State Agrarian University,  
P. Persianovsky, Russia*

The tax system is one of the most important components of the economy of any country. Russia is no exception. In recent years, the government of the country has carried out a number of tax reforms. In this article we will look at some of the changes and assess their impact on the economic situation in Russia. The introduction of a single tax payment as a means of simplifying the payment of taxes is also described separately.

**Keywords:** tax, reform, tax system, single tax payment.

УДК 656.11

## САМОЗАНЯТОСТЬ ГРАЖДАН И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЛОГОВОГО РЕЖИМА

И.М. Бортникова, О.В. Лукичева

*Донской государственной аграрный университет  
п. Персиановский, Россия*

В статье рассматривается возникновение понятия «самозанятость», предпосылки к использованию специального налогового режима, изменения в законодательстве РФ и анализ положительных и отрицательных моментов получения гражданами данного статуса.

**Ключевые слова:** самозанятые граждане, самозанятость, налог на профессиональный доход, предпринимательская деятельность.

В нашей стране всегда существовала значительная часть населения, которая работала «в тени». Эти граждане могли быть как официально трудоустроенными, но осуществляющими такую деятельность с целью получения дополнительного дохода, так и безработными, для которых эта деятельность была единственным источником доходов.

В определении точного количества самозанятых граждан мнения расходятся – разные источники называют 16 млн человек (Минтруд), 25 млн (Росстат) и до 40 млн (эксперты) [3]. Речь идет о так называемых самозанятых, которые получают доход от оказания услуг гражданам без регистрации в качестве

индивидуальных предпринимателей, либо от использования личного имущества. К этой категории относятся: домработницы, частные водители, парикмахеры, няни для присмотра за детьми, репетиторы, кулинары, швеи, фотографы, ведущие мероприятий, переводчики, блогеры, ремонтники, личные спортивные тренеры, лица, сдающие жилье, а также многие другие.

Исключения составляли: присмотр и уход за детьми, больными лицами, лицами, достигшими возраста 80 лет, а также иными лицами, нуждающимися в постоянном постороннем уходе по заключению медицинской организации; репетиторство; уборка жилых помещений, ведение домашнего хозяйства. Субъекты РФ получили право данный перечень расширить. Несмотря на то, что регистрация в качестве индивидуального предпринимателя при этом не требовалась, для получения этой льготы граждане, оказывающие такие услуги, обязаны были сообщить в налоговый орган о своей деятельности.

Самозанятость граждан рассматривается НК РФ как вариант замены использования сложной патентной системы налогообложения, воспользоваться правом на которую можно только в случае регистрации в качестве индивидуального предпринимателя.

Данные статистики за 2017 год не радовали положительной динамикой. По данным ФНС России официальное количество зарегистрировавшихся самозанятых граждан составило 213 человек, а по состоянию на 1 декабря 2018 количество этих граждан увеличилось до 2880 человек [2]. А значит, предпринятые законодательные действия не способствовали массовому выходу миллионов самозанятых из тени.

В послании Президента Федеральному Собранию в 2018 году обеспечение условий осуществления деятельности самозанятыми гражданами поставлено одной из составляющих стратегических задач развития. В итоге был принят Федеральный закон от 27.11.2018 N 422-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» в городе федерального значения Москве, в Московской и Калужской областях, а также в Республике Татарстан (Татарстан).» А с 1 января 2020 года в него были внесены изменения, которые распространили этот режим на всю территорию России. Эксперимент рассчитан на проведение в течение десяти лет, до 31 декабря 2028 года. В этот период не будут увеличиваться налоговые ставки и не будет уменьшаться предельный размер дохода, дающий право перехода на этот специальный режим [1].

Процесс перехода на специальный налоговый режим происходит добровольно. Для тех, кто не перейдет на этот налоговый режим, обязанность платить налоги с учетом других систем налогообложения, которые они применяют в обычном порядке остается.

Требования к категории самозанятых:

– физические лица, занятые видами деятельности, когда законодательство не требует обязательной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя.

– физические лица не должны иметь наемных работников, с которыми заключены трудовые договоры.

– доход, учитываемый при расчете налоговой базы по специальному налоговому режиму не должен превышать в текущем году 2,4 миллиона рублей.

– с 1 июля 2020 года регистрироваться в качестве самозанятых смогли и молодые люди с 16 лет.

Для регистрации в качестве самозанятого можно либо воспользоваться мобильным приложением «Мой налог», либо пройти регистрацию в личном кабинете на официальном сайте ФНС РФ.

Что касается взимания налога при специальном налоговом режиме «Налог на профессиональный доход» ставки зависят от источника дохода налогоплательщика. В отношении доходов, полученных от реализации товаров (работ, услуг) физическим лицам, ставка составляет 4 %, а индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, ставка составляет 6 %.

Не позднее 12-го числа месяца, следующего за истекшим налоговым периодом, налоговый орган уведомляет налогоплательщика о сумме налога через мобильное приложение «Мой налог», а не позднее 28-го числа месяца, следующего за истекшим налоговым периодом самозанятое лицо обязано уплатить налог. Следует отметить, что налоговым периодом признается календарный месяц. От подачи налоговой декларации самозанятые освобождены. Иных обязательных налогов у данной категории граждан нет. Часть от уплаченного налога (37 %) автоматически идет на обязательное медицинское страхование, поэтому самозанятые имеют право на бесплатную медицинскую помощь по полису ОМС. Со взносами в Социальный фонд России сложнее. Если человек совмещает самозанятость с основной работой по трудовому договору, то работодатель перечисляет за него взносы в СФР. Если являться только самозанятым и взносов в СФР не делать, теряются годы трудового стажа. Взносы в СФР разрешено делать добровольно, для накопления стажа и баллов для будущей пенсии. Взносы на случай временной потери трудоспособности или материнства, могут делать только самозанятые со статусом ИП. Остальным плательщикам НПД никаких выплат во время болезни или декрета не предусмотрено.

На 03.03.2023 всего зарегистрировано: более 7.000.000 самозанятых. При этом более 50 % самозанятых ранее никак не декларировали свои доходы. За время эксперимента участники зарегистрировали доходы более чем на 1,9 трлн рублей, рассчитанный налог составил 81 млрд руб. Около 20 % самозанятых ведут деятельность вне региона своей прописки. Большинство приезжают в Москву, Московскую область, Санкт-Петербург, Краснодарский край. Ленин-

градскую область, Республику Татарстан, Новосибирскую область. А ведь это всего половина периода, выделенного для проведения эксперимента по применению специального налогового режима [4].

Анализируя данные положительного роста динамики численности официально зарегистрированных самозанятых граждан, можно прийти к выводу, что законодательные инициативы являются привлекательными, граждане начинают доверять лояльному подходу системы государственного регулирования системы налогообложения. В оценке всех плюсов и минусов данной системы, граждан привлекает, в первую очередь, простота и доступность оформления статуса, а также правовая защищенность в выбранной ими сфере деятельности.

### **Список использованных источников**

1. Федеральный закон «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» от 27.11.2018 № 422-ФЗ [Электронный ресурс] // Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_311977](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_311977)

2. Ежемесячная статистическая информация о представленных физическими лицами в налоговые органы уведомлениях об осуществлении деятельности по оказанию услуг физическим лицам для личных, домашних и (или) иных подобных нужд на 01.04.2017, 01.12.2018 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.nalog.gov.ru/rn77>

3. Ершова И.В. Самозанятость: реперные точки формирования правового режима / И.В. Ершова, Е.В. Трофимова // Предпринимательское право. – 2017. – № 3. – С. 3-12.

4. Статистика - самозанятость в РФ. Защита прав самозанятых [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://sznpd.ru/statistika>.

## **SELF-EMPLOYMENT OF CITIZENS AND THE USE OF A SPECIAL TAX REGIME**

**I.M. Bortnikova, O.V. Lukicheva**

*Don State Agrarian University,  
P. Persianovsky, Russia*

The article examines the emergence of the concept of self-employment, the prerequisites for the use of a special tax regime, changes in the legislation of the Russian Federation and the analysis of the positive and negative aspects of obtaining this status by citizens.

**Keywords:** self-employed citizens, self-employment, professional income tax, entrepreneurial activity.

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОНЯТИЯ «КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ» В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

А.И. Бугакова, О.В. Савина

*Академия права и управления ФСИН России,  
г. Рязань, Россия*

В работе представлены подходы различных авторов к понятию «конкурентоспособность продукции», проведены отличия между понятиями конкурентоспособности продукции и предприятия, сформулированы основные факторы, действующие на конкурентоспособность продукции.

**Ключевые слова:** конкурентоспособность продукции, санкционные ограничения, качества товара, конкурентные преимущества, факторы конкурентоспособности.

Начало специальной военной операции Вооруженных сил России на Украине и введение странами Запада санкционных ограничений оказало большое влияние на развитие российской экономики. Санкционные ограничения создали новые условия для производственной деятельности отечественных предприятий, что привело к изменению стратегии ведения конкурентной борьбы. Сложившаяся ситуация предопределила необходимость дополнения экономической сущности понятия «конкурентоспособность продукции» новыми аспектами. В сложившихся условиях для активного функционирования на рынке предприятия должны обеспечить выпуск конкурентоспособной по качеству и цене продукции.

В научной экономической литературе существуют некоторые разногласия в понимании категории «конкурентоспособность», а также различие подходов к оценке и анализу конкурентоспособности на разных ее уровнях: от микро – для предприятия до макро – для конкурентоспособности экономики и страны [1-3].

Прежде всего, необходимо отметить, что различают конкурентоспособность продукции, товаропроизводителей, отраслей и стран. Между всеми этими уровнями существует тесная взаимосвязь: конкурентоспособность страны и отрасли в конечном итоге зависят от способности конкретных производителей выпускать конкурентоспособные товары. Таким образом, в основе всех остальных уровней конкурентоспособности лежит конкурентоспособность продукции, то есть эта категория является базовой.

Системную иерархию отношений между экономическими категориями, к которым применяется понятие конкурентоспособность, можно представить в виде «продукция → предприятие → отрасль → экономика страны». Сущность

взаимосвязей между этими категориями раскрывает так называемая «пирамиду конкурентоспособности» [2].

В общем виде, конкурентоспособность продукции может рассматриваться как степень привлекательности товара для потребителей, которая определяет возможность удовлетворения целого комплекса их требований [1].

В работе В.М. Муромцева понятие «конкурентоспособность продукции» определено как «ее способность соответствовать сложившемуся рыночному спросу в определенный период времени» [3]. При этом автор дополняет это определение факторами качества, которые, как и сама конкурентоспособность продукции, являются самостоятельными объектами управления.

Среди рассмотренных в научной литературе подходов к определению понятия конкурентоспособность продукции выделим наиболее распространенные: подход на основе ценовых факторов в обеспечении конкурентоспособности продукции; подход на основе качества, как основной характеристики конкурентоспособности продукции, предназначенной для удовлетворения запросов потребителей; независимый подход, в котором ключевая роль строится на запросах потребителей и способности конкретного вида продукции лучше им соответствовать по сравнению с аналогичной продукцией конкурентов.

Часто категорию «конкурентоспособность продукции» приравнивают к категории «конкурентоспособность предприятия». Например, А.В. Борщева дает следующее определение: «Под конкурентоспособностью предприятия понимается его реальная и потенциальная способность, в реальных условиях, проектировать, изготавливать и сбывать товары, которые по ценовым и неценовым характеристикам более привлекательны для потребителей, чем товары конкурентов» [1].

Однако конкурентоспособность продукции является необходимым, но не достаточным условием конкурентоспособности предприятия. Предприятие может производить конкурентоспособную продукцию, но не быть конкурентоспособным. Ярким примером такой ситуации являлось состояние многих отечественных предприятий военно-промышленного комплекса.

Можно выделить следующие основные отличия между понятиями конкурентоспособности продукции и предприятия:

1. Оценка конкурентоспособности продукции применяется к каждому конкретному его виду, а конкурентоспособность предприятия охватывает всю номенклатуру и ассортимент, а также все виды производственно-экономической деятельности, осуществляемые предприятием (финансовую, инвестиционную деятельность и т.д.).

2. Признание конкурентоспособности и товара, и предприятия осуществляется на рынке. В то же время в отличие от оценки конкурентоспособности продукции оценку конкурентоспособности предприятия дает не только потребитель, но и сам производитель. Именно предприятие решает вопрос о целесообразности выпуска данной продукции в конкретных условиях.

3. Продукция и предприятие имеют разные временные периоды своего жизненного цикла. Если предметом исследования является текущая оценка

конкурентоспособности, то фактор времени не имеет определенного значения, но когда речь заходит о долговременном аспекте, то следует учитывать, что жизненный цикл предприятия, как правило, более продолжителен – за период его функционирования может смениться несколько поколений изделий. Вместе с тем, иногда жизненный цикл продукции превышает период функционирования предприятия (например, при производстве базовых товаров сырьевой группы, в случае банкротства и реорганизации предприятия и т.д.).

Качество, техническое совершенство и технический уровень – важные факторы, влияющие на конкурентоспособность продукции на конкретном рынке. При этом большинство ученых–экономистов важнейшим фактором определяют качество продукции, но при этом она не является единственной характеристикой, которая определяет наличие устойчивого рыночного спроса на конкретный вид продукции.

Важное значение качеству как одному из свойств, определяющих конкурентоспособности продукции, придает Р.А. Фатхутдинов. Понятие конкурентоспособность определяется им как «свойство продукции, отражающее степень удовлетворения конкретных запросов потребителей по сравнению с аналогичной продукцией других производителей» [4]. Автор полагает, что конкурентоспособность продукции является основой конкурентоспособности предприятия, особенно в условиях негативного воздействия санкционных ограничений.

Исходя из этого, сущность понятия конкурентоспособность продукции заключается в возможности успешно конкурировать с аналогичными видами продукции других производителей и удовлетворять запросы потребителей, выраженной через набор ее индивидуальных свойств и факторов. Это определение не устанавливает границы для конкурентоспособности продукции через соотношение «цена-качество». Из него следует, что возможность каждого конкретного вида продукции конкурировать с аналогичной продукцией определяется некоторым набором свойств и факторов, индивидуальных для каждого предприятия и производимой им продукции.

Анализ качества и конкурентоспособности продукции позволяет не допустить выпуск некачественной продукции и способствует повышению ее конкурентоспособности. Высокий уровень качества продукции способствует повышению спроса на продукцию и увеличению суммы прибыли за счет не только объема продаж, но и более высоких цен.

Важное направление повышения конкурентоспособности продукции – совершенствование организации торговли, сервисного обслуживания покупателей, рекламы продукции, которые являются мощными инструментами стимулирования спроса.

На основании вышеизложенного можно сформулировать следующие выводы:

1. Конкурентоспособность представляет собой сложное, многогранное понятие. Кроме различных подходов к определению его экономической сущности, имеются разные уровни его изучения от микро – для предприятия до макро – для конкурентоспособности экономики и страны.

2. Начало специальной военной операции Вооруженных сил России на Украине и введение санкционных ограничений повлекло за собой появление дополнительных факторов негативного влияния внешней среды на уровень конкурентоспособности многих российских предприятий и производимую ими продукцию.

3. Конкурентоспособность продукции является ключевым фактором инновационного развития предприятия и экономики в целом, а также выступает одной из главных целей стратегии развития страны. В современных реалиях отечественные компании ищут способ увеличить количество своих конкурентных преимуществ, они оценивают конкурентоспособность как своей продукции, так и конкурирующих предприятий. Создание и развитие конкурентных преимуществ напрямую способствует ускорению экономического роста.

### **Список использованных источников**

1. Борщева А.В., Ильченко С.В. Факторы конкурентоспособности предприятия / А.В. Борщева, С.В. Ильченко // Бизнес и дизайн ревю. – 2018. – № 1(9). – С.6-16.

2. Морев И.Л. Конкурентоспособность предприятия как экономическая категория / И.Л. Морев // Экономический журнал. – 2017. – № 19. – С.15-21.

3. Муромцев Д.Ю., Муромцев Ю.Л., Тютюнник В.М., Белоусов О.А. Экономическая эффективность и конкурентоспособность: учебное пособие. – Тамбов: Издательство Тамбовского государственного технического университета, 2014. – 96 с.

4. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – М.: Маркетинг, «Дашков и Ко», 2019. – 892 с.

5. Цикин А.М. Формирование конкурентоспособности в условиях новых вызовов и ограничений / А.М. Цикин // Вестник ТвГУ. Серия «Экономика и управление». – 2017. – №2. – С.44-49.

## **TRANSFORMATION OF THE CONCEPT OF «PRODUCT COMPETITIVENESS» IN THE CONTEXT OF ECONOMIC SANCTIONS RESTRICTIONS**

**A.I. Bulgakova, O.V. Savina**

*Academy of Law and Management of the Federal Penitentiary Service of Russia,  
Ryazan, Russia*

The paper presents the approaches of various authors to the concept of «competitiveness of products», the differences between the concepts of competitiveness of products and enterprises are made, the main factors affecting the competitiveness of products are formulated. The main aspects of the competitiveness of the products of

domestic enterprises, their competitive advantages in the conditions of the imposed sanctions are revealed.

**Keywords:** product competitiveness, sanctions restrictions, product quality, competitive advantages, competitiveness factors.

УДК 343.82

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АССОРТИМЕНТНОЙ ПОЛИТИКИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ УИС

<sup>1</sup>Е.А. Буранова, <sup>2</sup>Н.В. Шихатова, <sup>3</sup>А.Д. Швецова

*<sup>2</sup>ЦТАО ФКУ ИК-5 УФСИН России по Московской области*

*<sup>1,3</sup>Академии права и управления ФСИН России,*

*г. Рязань, Россия*

Легкая промышленность играет значимую роль для всей производственной деятельности уголовно-исполнительной системы, поскольку является приоритетным направлением. Основным видом выпускаемой продукции является форменное обмундирование, которое должно отвечать всем требованиям нормативных документов, а также быть комфортной, эстетичной и современной. Именно поэтому необходимо совершенствовать ассортиментную политику швейных предприятий УИС, усовершенствовать старые изделия и внедрить новые.

**Ключевые слова:** легкая промышленность, швейное производство, производство УИС, разработка изделия, совершенствование ассортиментной политики.

### **Тезисы:**

В настоящее время развитие легкой промышленности в учреждениях уголовно-исполнительной системы (УИС), а именно, швейное производство осуществляется в условиях рыночной экономики, где важен поиск наиболее гибких и эффективных производственных и организационных структур в условиях непростой конкуренции. Одним из основных направлений в деятельности учреждений УИС является ассортиментная политика, а также внедрение современных технологий производства в целях продвижения нового вида продукции.

Это доказывает и объясняет актуальность поднятой проблемы, т.к. на данный момент швейное производство является наиболее приоритетным видом деятельности в отрасли легкой промышленности за счет короткого временного промежутка между финансовыми вложениями в создание конечного продукта и получения дохода от его реализации.

Основной номенклатурой выпускаемой продукции является форменная одежда сотрудника УИС. Форма для сотрудников является его лицом, благодаря которой складывается положительное впечатление у общества, граждан, коллектива о пенитенциарной системе.

Согласно приказу Федеральной службы исполнения наказаний от 14 сентября 2021 г. № 784 «Об утверждении Правил ношения сотрудниками уголовно-исполнительной системы Российской Федерации форменной одежды, ведомственных знаков отличия, знаков различия», форма одежды подразделяется по нескольким категориям и видам: парадная, повседневная и маскирующая. Каждая из этих форм разделяется по сезону ношения на летнюю и зимнюю. Но, с нашей точки зрения, до сих пор не проработан вопрос о форме, в которой можно было бы нести летом службу в более комфортных условиях. Для решения данной проблемы, предлагаем внедрить новый вид элемента одежды как форменную футболку (или рубашку) типа «поло» (рис.1), которая будет использована для маскирующей формы.

Цель преобразования форменной одежды – сделать внешний вид сотрудников уголовно – исполнительной системы солидным, аккуратным и престижным. Этот элемент одежды подойдет как для образовательных организаций, так и для учреждений и органов, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы. Все комплекты должны быть пошиты из износостойких и натуральных тканей тёмно-синих оттенков. Благодаря легкости ткани сотрудник будет чувствовать себя комфортно в любых температурных условиях. Также данное предложение новой формы сможет выступать единообразным элементом в форменной одежде и, что особенно важно, производителем будут выступать только учреждения УИС, занимающиеся швейным производством, это позволит увеличить численный вывод осужденных на оплачиваемые работы.

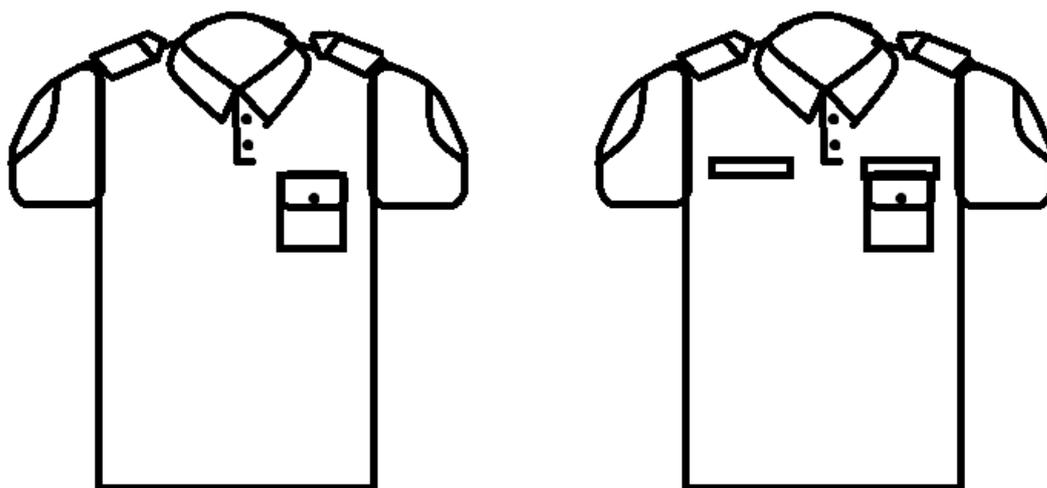


Рисунок 1 – Проект форменной футболки

В рамках внедрения нового вида продукции приведем необходимые расчеты, а именно, нормы и расценки на контроль качества, промер длины и ширины ткани на разбраковочно-промерочном оборудовании (см.табл.1), техноло-

гический процесс на раскрой изделия (см.табл.2), а также нормы времени и расценки на пошив футболки трикотажной типа «поло» .

Таблица 1 – Нормы и расценки на контроль качества, промер длины и ширины ткани на разбраковочно-промерочном оборудовании

№	Наименование ткани	норма времени (сек)	разряд	тарифн. коэф-т	норма времени (час)	тариф-ная ставка (руб)	расцен-нок (руб)	оборудова-ние
1	промер трикотажа	43	2	1,16	0,0139	98,79	1,37	машина разбраковочно-промерочная REXEL PP-1
2	промер флизилина	21	2	1,16	0,0068	98,79	0,67	машина разбраковочно-промерочная REXEL PP-2
	<b>Итого промер:</b>	<b>64</b>			<b>0,0206</b>		<b>2,04</b>	

По данным таблицы 1 для производства изделия нам понадобится основная ткань трикотажная «пике» и материал прокладочный на нетканой основе (флизелин). Для начала мы должны произвести разбраковку и промер материалов. Это выполняется с целью проверки сорта материала, точного измерения длины и ширины кусков, отметки и определения координат текстильных пороков. Отсюда следует, что на эту операцию для одной единицы нашего изделия норма времени составит 0,0206 часа. Зная тарифную ставку, которая равна 98,79 руб/час, нашли расценку – 2,04 руб.

Таблица 2 – Технологическая последовательность на раскрой футболки трикотажной типа «Поло»

№	Технологические неделимые операции	Норма времени (сек)	Разряд	Тариф. коэф-т	Норма времени (час)	Тариф. ставка (руб.)	Расцен-нок (руб.)	Оборудование
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	настелить полотно трикотажа согласно карте раскроя ткани	25	3	1,35	0,0093	98,79	0,92	стол раскройный СР-1 8000*1500 отрезная линейка КАIGU CD-3
	настелить полотно флизилина согласно карте раскроя полотна	8	3	1,35	0,0030	98,79	0,30	

## Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	обмеловка полотен трикотажа	12	3	1,35	0,0045	98,79	0,44	траффарет, мел
	обмеловка полотен флизелина	5	3	1,35	0,0019	98,79	0,19	
3	заполнение реквизитов	5	3	1,35	0,0019	98,79	0,19	стол, ручка
4	контроль настила	11	3	1,35	0,0041	98,79	0,41	стол, ножницы
5	рассекание настила трикотажа	20	3	1,35	0,0075	98,79	0,74	нож сабельный Jack JK-T3
	рассекание настила флизелина	6	3	1,35	0,0023	98,79	0,22	
6	выкраивание деталей кроя ткани трикотажа по прямой	28	3	1,35	0,0105	98,79	1,04	ленточный нож SEWTEX TY-900A
	по кривой	12	3	1,35	0,0045	98,79	0,44	
	выкраивание деталей кроя ткани флизелина по прямой	10	3	1,35	0,0038	98,79	0,37	
7	нумерация деталей кроя ткани	15	3	1,35	0,0056	98,79	0,56	мел, карандаш
8	скомплектовать детали кроя в пачки ткани крупные детали	7	3	1,35	0,0026	98,79	0,26	ножницы
	мелкие детали	3	3	1,35	0,0011	98,79	0,11	ножницы
<b>Итого раскрой:</b>		<b>167</b>			<b>0,0626</b>		<b>6,18</b>	

При составлении технологической последовательности на раскрой футболки трикотажной типа «поло» выделили технологические неделимые операции, присвоили им разряды. Определили время их выполнения – 0,0626 часа, зная тарифную ставку, которая равна 98,79 руб./ час, рассчитали расценку – 6,18 руб.

Заключительным этапом в создании нового вида продукции является пошив изделия. Создается технологическая последовательность на проектируемое изделие, которая показывает очередность выполнения каждой операции, норму времени на выполнение операции, а также затраты на производство продукции.

При составлении технологической последовательности на пошив футболки трикотажной типа «поло» выделили технологические неделимые операции, присвоили им разряды. Определили время их выполнения – 0,7531 часа, зная тарифную ставку, которая равна 98,79 руб./ час, рассчитали расценку – 74,40 руб. за одну единицу изделия. Также произвели подсчет нормы выработки на 1

человека в будние при 6,45-ти часовом дне и выходные дни при 6,15-ти часовом дне, которые равны 8,56 ед. и 8,17 ед. соответственно.

Подводя итог, приведем расшифровку материальных и трудовых затрат на изготовление футболки трикотажной типа «поло» в таблице 3:

Таблица 3 – Расшифровка материальных и трудовых затрат на изготовление футболки трикотажной типа «поло»

Наименование		Ед. из.	Кол-во	Цена	Сумма
1		2	3	4	5
Материальные затраты всего: (1ед.)					530,22
1	Ткань трикотажная «пике» 100 % хлопок цвет синий оттенок темно-синий пл. 475 г/пог.м ширина 250 (125*2) см артикул Т-26-6-21887.006	пог. м	0,480	653,66	313,76
2	Материал прокладочный на нетканной основе с регулярным точечным термоклеевым покрытием, пов. пл. 30-40 г/м2 шир 90см	м	0,063	54,47	3,43
3	Тесьма киперная 10 мм хб цв. темно-синий Артикул: KILE-2135	м	0,400	20,00	8,00
4	Нитки швейные армированные 45 ЛЛ, в цвет ткани	м	270,000	0,1080	29,16
5	Пуговицы без рисунка, из аминопласта, с двумя отверстиями в цвет ткани д11	шт	5,000	0,22	1,10
6	Нитки швейные армированные в цвет ткани Rn 25,6 текс (12,5 текс*2)35 лл серые	м	270,000	0,11	29,16
7	Воротник Collar 100 % цвет синий оттенок темно-синий ширина 8 см размер 8x41 см артикул ГВ-125-1-42087.006	шт	1,000	32,20	32,20
8	Манжеты для поло 100 % х/б, Россия, т.синий разм.3,5x40 см (±1), 2 шт	пара	1,000	99,00	99,00
9	Лента контактная 'крючок' 20501 ш.10см 25м (черный)	м	0,060	165,33	9,92
10	Пакет п/э индивидуальный 30x40 см	шт	1	3,75	3,75
11	Мешок	шт	0,01	74,17	0,74
Трудовые затраты на промер, раскрой и пошив всего:					106,76

1	2	3	4	5
в том числе:	руб.			
З/пл. осн.произв.раб.	час.	0,83	98,79	82,00
Налоги	%	30,20	82,00	24,76
Электроэнергия технологическая	руб.	0,41	5,400	2,20
Общепроизводственные расходы	%	100,0	82,00	82,00
Общехозяйственные расходы	%	70,0	82,00	57,40
Полная с/стоимость	руб.			778,57
Прибыль	%	10,00	778,57	77,86
Оптовая цена	руб.			856,43
Н Д С	%	0,0	0,00	0,00
Розничная цена за 1 ед.	руб.	0		856,43

По данным таблицы 3 приведены материалы, а также остальные статьи затрат, необходимые для производства нашего изделия. Так как продукцию планируют производить для нужд УИС, налогом на добавленную стоимость изделие облагаться не будет, и оптовая цена продукта будет составлять 856,43 руб. за одну единицу.

Таким образом, на сегодняшний день футболка «поло» является актуальной вещью в гардеробе каждого. Благодаря своему комфорту, удобству и практичности она имеет достаточную популярность среди мужчин и женщин во всем мире. Этот факт является главным аспектом внедрения футболки «поло» как нового вида продукции для сотрудников УИС. Ведь именно такие качества в форменной одежде считаются неотъемлемыми свойствами в работе, а эстетичный вид придаст представительства.

Помимо вышеперечисленных факторов, можно выделить еще один положительный момент, такой как разнообразность этого изделия по виду сочетания с форменной одеждой (как с маскирующей, так и с офисным костюмом), что говорит об универсальности.

### Список использованных источников

1. Приказ Федеральной службы исполнения наказаний от 14.09.2021 г. № 784 «Об утверждении Правил ношения сотрудниками уголовно-исполнительной системы Российской Федерации форменной одежды, ведомственных знаков отличия, знаков различия».

2. Постановление Правительства от 10.02.2021 г. № 150 «О вещевом обеспечении сотрудников уголовно-исполнительной системы Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации».

3. Махоткина Л.Ю. Конструирование изделий легкой промышленности: конструирование швейных изделий: учебник / Л.Ю. Махоткина, Л.Л. Никитина, О.Е. Гаврилова. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 324 с.

4. Ермаков А.С. Оборудование швейного производства: учебное пособие для СПО/ А.С. Ермаков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 259 с.

5. Кирсанова Е.А. Материаловедение: учебник/ Е.А. Кирсанова, Ю.С. Шустов, А.В. Куличенко, А.П. Жихарев. – Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. – 395 с.

## **IMPROVEMENT OF ASSORTMENT POLICY IN INSTITUTIONS OF THE PENITENTIARY SYSTEM**

<sup>1</sup>**E.A. Buranova, <sup>2</sup>N.V. Shikhatova, <sup>3</sup>A.D. Shvetsova**

<sup>2</sup>*CTAO FKU IK-5 of the Federal Penitentiary Service of Russia in the Moscow region*

<sup>1,3</sup>*Academy of Law and Management of the Federal Penitentiary Service of Russia, Ryazan, Russia*

Light industry plays a significant role for all production activities of the penitentiary system, as it is a priority. The main type of manufactured products is uniforms, which must meet all the requirements of regulatory documents, as well as be comfortable, aesthetic and modern. That is why it is necessary to improve the assortment policy of the sewing enterprises of the UIS, improve old products and introduce new ones.

**Key words:** light industry, clothing production, production of UIS, product development, improvement of assortment policy.

**УДК 005.6**

## **УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ОРГАНИЗАЦИИ**

**А.И. Валиуллина Т.А. Бурганова**

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

В данной работе проанализированы различные аспекты управления качеством в организации. Рассмотрены основные компоненты и методы управления качеством.

**Ключевые слова:** управление качеством, системы управления, методы, менеджмент, организация.

Управление качеством представляет собой акт надзора за различными видами деятельности и задачами в рамках организации с целью обеспечения согласованности предлагаемых продуктов и услуг, а также средств, используемых для их предоставления. Оно помогает достичь и поддерживать желаемый уровень качества внутри организации [1].

Далее перейдём к рассмотрению четырёх основополагающих компонентов управления качеством:

1. Планирование качества – процесс определения стандартов качества, имеющих отношение к проекту, и принятие решения о том, как им соответствовать.

2. Улучшение качества – целенаправленное изменение процесса с целью повышения уверенности или надежности результата.

3. Контроль качества – непрерывные усилия по поддержанию целостности и надежности процесса в достижении результата.

4. Гарантия качества – систематические или запланированные действия, необходимые для обеспечения достаточной надежности, чтобы конкретная услуга или продукт соответствовали установленным требованиям.

Целью управления качеством является обеспечение совместной работы всех заинтересованных сторон организации для улучшения процессов, продукции, услуг и культуры компании с целью достижения долгосрочного успеха, основанного на удовлетворенности клиентов [2].

Методы повышения качества включают в себя три компонента:

1. улучшение продукции;

2. совершенствование процессов;

3. улучшение, ориентированное на людей.

Существуют многочисленные методы управления качеством и методы, которые могут быть использованы. Они включают в себя Kaizen, программы с нулевым дефектом, Six Sigma, Quality Circle, Taguchi Methods, систему производства Toyota, Kansei Engineering, TRIZ, BPR, OQRM, ISO, и подходы «сверху вниз» и «снизу вверх» среди других [3].

Образцовым примером отличного менеджмента качества является внедрение системы Kanban корпорацией Toyota. Kanban – это система управления запасами, разработанная Taiichi Ohno для создания видимости, как для поставщиков, так и для покупателей, чтобы помочь ограничить всплеск излишних запасов на производственной линии в любой момент времени. Toyota использовала эту концепцию для выполнения своей системы Just-in-Time (JIT), которая помогает согласовывать заказы на сырье от поставщиков непосредственно с производственными графиками. Линия сборки Toyota повысила эффективность, так как компания получила достаточно запасов на складе для выполнения заказов клиентов по мере их создания [4].

Существует несколько принципов управления качеством, которые приняты в Международном стандарте управления качеством. Эти принципы используются высшим руководством для того, чтобы направлять процессы организации на повышение эффективности работы. Они включают в себя:

1. Ориентация на клиента.

Главной задачей любой организации должно быть удовлетворение и превзойти ожидания и потребности клиентов. Когда организация может понять текущие и будущие потребности клиентов и удовлетворить их, это приводит к лояльности клиентов, что, в свою очередь, увеличивает доход. Бизнес также способен выявлять новые возможности для клиентов и удовлетворять их. Когда бизнес-процессы более эффективны, качество выше, и больше клиентов могут быть удовлетворены.

## 2. Лидерство.

Хорошее руководство приводит к успеху организации. Целеустремленное лидерство устанавливает единство и цель среди сотрудников и акционеров. Создание процветающей корпоративной культуры обеспечивает внутреннюю среду, которая позволяет сотрудникам в полной мере реализовать свой потенциал и активно участвовать в достижении целей компании. Лидеры должны привлекать сотрудников к постановке четких организационных целей и задач. Это мотивирует сотрудников, которые могут значительно повысить свою производительность и лояльность.

## 3. Вовлечение людей.

Участие персонала является еще одним основополагающим принципом. Руководство вовлекает сотрудников в процесс создания и обеспечения результативности независимо от того, работают ли они полный или неполный рабочий день, привлекают внешних подрядчиков или работают внутри Организации. Организация должна поощрять сотрудников к постоянному повышению своей квалификации и обеспечению последовательности. Этот принцип предусматривает также расширение прав и возможностей сотрудников, вовлечение их в процесс принятия решений и признание их достижений. Когда людей ценят, они работают с максимальной отдачей, поскольку это повышает их уверенность в себе и мотивацию. Когда сотрудники полностью вовлечены в процесс, это заставляет их чувствовать себя уполномоченными и ответственными за свои действия.

## 4. Процессуальный подход.

В соответствии с принципом процессного подхода работа организации имеет решающее значение. Принцип подхода делает акцент на достижении эффективности и результативности в рамках организационных процессов. Этот подход предполагает понимание того, что хорошие процессы приводят к повышению согласованности, ускорению деятельности, сокращению расходов, удалению отходов и постоянному совершенствованию. Организация совершенствуется тогда, когда руководители могут управлять вводимыми ресурсами и результатами деятельности организации и контролировать их, а также процессы, используемые для достижения результатов.

## 5. Постоянное совершенствование.

Каждая организация должна ставить перед собой цель активно участвовать в постоянном совершенствовании. Предприятия, которые постоянно совершенствуются, улучшают свою работу, повышают гибкость организации и способность использовать новые возможности. Предприятия должны иметь возможность постоянно создавать новые процессы и адаптироваться к новым рыночным условиям.

#### 6. Принятие решений на основе фактических данных.

Предприятия должны придерживаться фактического подхода к принятию решений. Предприятия, которые принимают решения на основе проверенных и проанализированных данных, имеют более глубокое понимание рынка. Они способны выполнять задачи, которые приносят желаемые результаты, и обосновывать свои прошлые решения. Фактическое принятие решений жизненно важно для понимания причинноследственных связей различных вещей и объяснения потенциальных непреднамеренных результатов и последствий.

#### 7. Управление взаимоотношениями.

Управление взаимоотношениями – это создание взаимовыгодных отношений с поставщиками и ритейлерами. Различные заинтересованные стороны могут влиять на результаты деятельности компании. Организация должна хорошо управлять процессом цепочки поставок и способствовать развитию отношений между организацией и ее поставщиками с целью оптимизации их влияния на результаты деятельности компании. Когда организация хорошо управляет своими отношениями с заинтересованными сторонами, она с большей вероятностью достигнет устойчивого делового сотрудничества и успеха [5].

### Список использованных источников

1. Агарков А.П., Управление качеством: Учебник для бакалавров / А.П. Агарков. – Москва: Дашков и К, 2015. – С. 208
2. Антонова И.И., Всеобщее управление качеством. Основоположники всеобщего менеджмента качества / И.И. Антонова, В.А. Смирнов, С.А. Антонов. – Москва: Русайнс, 2016.- С. 16
3. Афанасьев, В.А. Техническое регулирование и управление качеством / В.А. Афанасьев, В.А. Лебедев, В.П. Монахова и др. – Москва: КД Либроком, 2017. – С. 256
4. Васин С.Г., Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для бакалавриата и магистратуры. – Москва: Изд-во Юрайт, 2022. – С. 404
5. Дмитриев, Р.Е. Управление продвижением товара на разных этапах жизненного цикла / Р.Е. Дмитриев, С.Н. Гагарина // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. -№ 1-1 (83). – С. 83-86

## QUALITY MANAGEMENT IN AN ORGANIZATION

**A.I. Valiullina T.A. Burganova**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The purpose of this work is to substantiate the importance of the problem of quality management in the organization. The object of the study is quality management in the organization. The subject of the research is the quality management system. The aspect of quality management in the organization is analyzed. The main components and methods of quality management are considered.

**Key words:** quality management, management systems, methods, management, organization.

УДК 336.71

## МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ПАО «Банк ВТБ»

**А.И. Валиуллина Л.П. Кузьмина**

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается анализ методов принятия управленческих решений.

**Ключевые слова:** метод, управление, решение.

Современный бизнес не может обойтись без принятия управленческих решений. Время, ресурсы, конкурентные условия, а также другие факторы могут повлиять на эффективность деятельности компании.

Методы принятия управленческих решений являются фундаментальной частью управления в любой сфере деятельности. Они помогают руководителям принимать правильные решения, которые способствуют развитию бизнеса, оптимизации процессов и увеличению прибыли. В данной статье рассмотрим основные методы принятия управленческих решений, применяющиеся в ПАО «Банк ВТБ»

Методы принятия управленческих решений – это способы, которые используются руководителями для принятия решений в бизнесе и управлении организациями [1]. Они включают в себя анализ данных, сбор и обработку информации, использование статистических методов, экспертные оценки и другие инструменты, которые помогают принимать эффективные решения и достигать поставленных целей. Кроме того, методы принятия управленческих решений могут варьироваться в зависимости от контекста и области деятельности, так как каждая сфера требует своих собственных подходов для принятия решений.

Выделяют основные методы [2]:

1. Метод SWOT-анализа. Этот метод основан на анализе внутренних и внешних факторов, которые влияют на компанию. SWOT-анализ оценивает сильные и слабые стороны компании, а также возможности и угрозы, связанные с внешней средой.

2. Метод древа целей. Этот метод помогает структурировать проблему и разбить ее на более мелкие компоненты. Руководитель начинает с общей цели, а затем разбивает ее на более мелкие цели и действия.

3. Метод дерева решений (Decision Tree). Этот метод предлагает анализировать все возможные варианты решения проблемы и оценивать их на основе рисков и потенциальных выгод.

4. Метод экспертных оценок. Этот метод используется для получения мнения экспертов в отношении проблемы. Эксперты могут быть как внутренними, так и внешними, и они могут предоставлять информацию о различных аспектах проблемы, которые могут помочь руководителю принять правильное решение.

5. Метод матрицы приоритетов. Этот метод позволяет структурировать и оценить различные альтернативы и выбрать наиболее эффективное решение.

6. Метод анализа ошибок. Этот метод позволяет изучить прошлые ошибки и учиться на них, чтобы избежать их в будущем. Руководитель может использовать метод анализа ошибок, чтобы изучить причины и последствия прошлых ошибок и принять правильные решения в будущем.

7. Метод прогнозирования. Это процедура оценки вероятных будущих событий на основании данных о текущем состоянии источников и факторов. Для прогнозирования необходимо анализировать основные источники данных, обрабатывать их и использовать модели для предсказания будущих событий.

8. Метод портфеля проектов. Это инструмент управления портфелем проектов, который позволяет оценить и выбрать наиболее эффективные проекты для реализации на основе их приоритетности, рисков и ожидаемых результатов. В процессе применения этого метода руководители проектов могут определить, какие проекты являются наиболее значимыми, какие необходимо приостановить, а также выделить потенциальные возможности для новых проектов. Этот метод может быть использован в сочетании с другими методами принятия управленческих решений, такими как SWOT-анализ и т.д.

9. Метод Эйзенхауэра. Является одним из методов управления временем и помогает установить приоритеты в выполнении задач. Он основан на классификации задач по двум параметрам: важность и срочность. В результате классификации получаются 4 категории задач:

1. Важно и срочно – задачи, которые нужно выполнять первыми.

2. Важно, но не срочно – задачи, на выполнение которых необходимо планировать время.

3. Не важно, но срочно – задачи, на выполнение которых необходимо выделить минимальное время.

4. Не важно и не срочно – задачи, которые можно отложить на неопределенный период.

Этот метод помогает управлять нагрузкой делового расписания и позволяет сосредоточиться на выполнении самых важных и наиболее срочных задач.

10. Метод Дельфи (Delphi). Это коллективный экспертный метод, который используется для получения прогнозов, мнений или решений от группы экспертов. Этот метод заключается в проведении последовательных раундов опроса экспертов, в каждом из которых они высказывают свое мнение и делятся своими знаниями на определенную тему. Результаты каждого раунда анализируют-

ся и обобщаются для получения окончательных результатов. Метод Дельфи может быть эффективным инструментом для принятия управленческих решений, так как позволяет сократить влияние индивидуальных предубеждений и субъективных оценок экспертов, а также обеспечивает возможность получения качественной информации от опытных специалистов в различных областях.

Список методов можно продолжить и дальше. Они помогают руководителям принимать правильные решения, которые способствуют развитию бизнеса, оптимизации процессов и увеличению прибыли. Каждый метод имеет свои преимущества и недостатки, и руководитель должен выбирать наиболее подходящий метод в зависимости от конкретной ситуации.

ПАО «Банк ВТБ» – один из ведущих банков в России, который активно использует различные методы принятия управленческих решений для оптимизации своих операций.

Одним из наиболее часто используемых методов в ПАО «Банк ВТБ» является метод анализа SWOT. Он включает в себя анализ сильных и слабых сторон организации, а также возможностей и угроз внешней среды. Анализ SWOT позволяет определить стратегические цели банка и выбрать наиболее эффективную стратегию развития.

Другим методом, который часто применяется в ПАО «Банк ВТБ», является метод дерева решений. Он позволяет оценить вероятность различных событий, а также варианты принимаемых решений, и предоставляет инструкции для принятия наиболее эффективного решения.

Также в ПАО «Банк ВТБ» используется метод экспертных оценок. Этот метод включает в себя мнение специалистов в различных областях, которые могут внести свои рекомендации и предложения в процесс принятия управленческих решений.

Один из наиболее инновационных методов принятия управленческих решений, который используется в ПАО «Банк ВТБ» – это анализ больших данных (Big Data Analytics). Этот метод позволяет анализировать огромные объемы данных, которые обрабатываются компьютерами для выявления паттернов и закономерностей. Анализ больших данных может помочь в принятии соответствующих управленческих решений, основываясь на более точной информации.

В целом, методы принятия управленческих решений, используемые в ПАО «Банк ВТБ», являются эффективными и позволяют принимать более осознанные и обоснованные решения. Кроме того, использование инновационных методов может помочь банку оставаться на конкурентном рынке и достигать более высоких показателей эффективности деятельности.

### **Список использованных источников**

1. Методы принятия управленческих решений // Тренинговая Компания «Бизнес партнер» URL: <https://training-partner.ru> (дата обращения: 13.04.2023).

2. Основные методы принятия управленческих решений // SkillBox URL: <https://skillbox.ru/media/management/metody-prinyatiya-upravlencheskikh-resheniy-gayd-poleznuu-kazhdomu-rukovoditelyu/#stk-4> (дата обращения: 13.04.2023).

## MANAGEMENT DECISION-MAKING METHODS IN PAO «Bank VTB»

**A.I. Valiullina L.P. Kuzmina**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The purpose of this work is to analyze the methods of making managerial decisions.

**Key words:** method, control, solution.

**УДК 656.11**

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

**А.А. Валиуллина, Э.Ф. Хузиева**

*Казанский Государственный Энергетический Университет,  
г. Казань, Россия*

В статье освещаются особенности функционирования управления в условиях все большего распространения цифровизации. Целью статьи является определение особенности менеджмента в эпоху цифровизации. Исходя из цели задачи сосредоточены на систематизации данных и экспертных мнений по теме исследования. Описывается содержание и направления влияния цифровизации на управленческую деятельность, выявляются проблемы внедрения и определяются характерные черты будущих менеджеров.

**Ключевые слова:** цифровизация, управление, интернет, менеджмент, информация, эффективность.

Актуальность темы статьи обусловлена тем, что распространение цифровизации оказало значительное влияние на все аспекты управления, создав предпосылки для их качественной трансформации. Цифровизация в управлении предприятием произвела революцию в том, как бизнес функционирует и работает. Используя цифровые технологии и инструменты, компании теперь могут

оптимизировать свои операции, автоматизировать процессы и получать информацию и аналитику для повышения своей производительности.

Количество научных статей ведущих ученых по заявленной тематике свидетельствует о значительном интересе к инструментам цифровизации как двигателе экономического роста и драйвера повышения эффективности. При этом исследование теоретических основ цифровой трансформации началось сравнительно недавно.

По мере распространения цифровизации ее применение начало находить во все больших сферах деятельности. Управленческая деятельность также стала претерпевать изменения по мере роста использования средств цифровизации в практике современных менеджеров.

Трансформация управленческой деятельности под влиянием цифровизации обратила внимание многих научных исследователей. В качестве примера обратимся к статье Asad S. Q., Manzoor S. «Effects of digitalization on management practices» размещенной в «International Journal of Management» [3]. Исследователями приводятся основные теоретические аспекты по теме внедрения цифровизации, а также обосновывается значимость перемен в управленческих подходах, вызванных распространением цифровизации.

В других исследованиях также показано и акцентировано внимание на том, что управленческая деятельность изменяется самым коренным образом. Однако по мнению Фрея и Осборна (2017), управленческая деятельность обладает и некоторыми отличительными свойствами, которые сложно будет заменить цифровыми программами или алгоритмами [4].

Цифровизация в управлении предприятием произвела революцию в том, как бизнес функционирует и работает. Используя цифровые технологии и инструменты, руководители теперь могут оптимизировать операционную деятельность, автоматизировать процессы и получать информацию и аналитику для повышения производительности всех бизнес-процессов.

Цифровизация позволила предприятиям повысить свою эффективность и сократить расходы. С помощью автоматизации и искусственного интеллекта компании теперь могут автоматизировать трудоемкие задачи, такие как ввод данных, обслуживание клиентов и управление запасами. Цифровизация также позволяет предприятиям сокращать рабочую силу и повышать производительность своих сотрудников. Кроме того, цифровизация позволила компаниям получить представление о своих клиентах и их предпочтениях, что позволило им лучше понять свои целевые рынки и соответствующим образом оптимизировать свои услуги.

Используя средства анализа данных и отчетности, управленческие кадры теперь могут получить представление о своих операциях, производительности и тенденциях, которые могут помочь им улучшить свои продукты и услуги. Цифровизация также позволяет руководителям лучше управлять ресурсами и лучше понимать потребности своих клиентов, позволяя им принимать более взвешенные решения, которые помогут им расти и добиваться успеха [2].

Как вполне обоснованно отмечает Л.А.С. Агамирзаев «Ускорение сбора, проведение систематизации и анализа информации, необходимой для принятия управленческих решений, обуславливают повышение деловой активности и интенсификацию всех производственно-хозяйственных процессов» [1].

Однако внедрение средств цифровизации в управленческую деятельность на предприятии нередко сталкивается с трудностями. Проблемы внедрения средств цифровизации в практику управленческой деятельности перечислены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Проблемы внедрения средств цифровизации в практику управленческой деятельности

Как можно увидеть из рисунка 1 внедрение средств цифровизации в практику управленческой деятельности сталкивается с рядом проблем, которые носят как финансовый характер, так и связаны с отсутствием компетентности и умения правильно использовать программные средства и их результаты.

От современных управленцев все чаще требуется умение взаимодействовать не только с сотрудниками, но и способность использовать такие средства как мессенджеры, чат-боты, видеонаблюдение, CRM-системы и т.п. Объем получаемой информации постоянно увеличивается, и каждый специалист должен уметь акцентировать внимание на наиболее важных вещах, принимая во внимание текущую динамику и формирующиеся тенденции.

Исходя из выше приведенного материала можно сделать вывод, что будущие менеджеры должны сосредоточиться на том, чтобы иметь следующие характерные черты:

- способность работать с большими объемами информации;
- умение применять новейшие программные комплексы для решения текущих задач;

- способность к постоянной оптимизации и делегированию части своих функций программам;
- умение работать в доступной и открытой рабочей среде;
- выстраивать взаимодействие с клиентами путем сбора информации о них;
- умение создавать взаимосвязанную и интегрированную сеть взаимоотношений в организации.

Итак, как видно из приведенной информации сфера управления в эпоху цифровизации формирует особые требования к специалистам. В современных условиях управленец должен не просто реализовывать основные функции менеджмента, а должен быть способен осуществлять свою работу на основе интеграции инструментов цифровизации и делегирования части рутинных процессов программным комплексам.

Таким образом, цифровизация обусловила трансформацию содержания управления, создав предпосылки для выведения всех его функций на качественно новый уровень. Управленческая деятельность отходит от командно-регуляторной практики, предполагая создание условий, при которых все элементы хозяйственной деятельности интегрированы в единую систему, позволяющую систематизировать информацию в оперативном режиме и при необходимости вносить все необходимые корректировки. Исходя из того, что современное управление предприятием все больше основывается на автоматизации и цифровизации своих функций, к менеджерам предъявляется все больше дополнительных требований, связанных с умением использовать средства цифровизации и обеспечивать эффективное взаимодействие с рабочей средой. При этом все современные компании стремятся упростить и автоматизировать элементы менеджмента, так как в этом заложен успех в достижении оптимизации расходов и повышения качества выполнения стандартизированных процессов.

### **Список использованных источников**

1. Агамирзаев Л.А. Специфика внедрения цифровых технологий в бизнес-процессы малых и средних предприятий реального сектора экономики / Л.А.С. Агамирзаев, // Влияние цифровизации на инновационное предпринимательство и перспективы его развития в период цифровой трансформации. (Сборник научных трудов) – 2022. – С. 42-47.

2. Гусев А.И. Влияние цифровизации на современный менеджмент / А.И. Гусев, А.С. Мозолева // Информационные технологии в образовании. (Материалы научно-практической конференции). – 2022. – С. 36-38.

3. Asad S.Q., Manzoor S. Effects of digitalization on management practices / S. Q. Asad, S. Manzoor // International Journal of Management. – 2021. – Т. 12. – №. 1.

4. Frey C.B., & Osborne M.A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerization? *Technological Forecasting and Social Change*. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>.

# DIGITALIZATION IN ENTERPRISE MANAGEMENT

**A.A. Valiullina, E.F. Khuzieva**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The article highlights the features of the functioning of management in the context of the increasing spread of digitalization. The purpose of the article is to determine the features of management in the era of digitalization. Based on the purpose of the task, they are focused on systematizing data and expert opinions on the research topic. The content and directions of the influence of digitalization on management activities are described, implementation problems are identified and the characteristics of future managers are determined.

**Key words:** digitalization, management, internet, management, information, efficiency.

**УДК 005.95**

## **УПРАВЛЕНИЕ ТРУДОВЫМИ ПРОЦЕССАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ: ВЫБОР ТЕХНОЛОГИИ**

**А.И. Валиуллина Э.Ф. Хузиева**

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

Целью данной работы является анализ технологий процесса управления трудом. Приводится обоснование необходимости технологизации управления.

**Ключевые слова:** трудовой процесс, оптимизация, подходы к управлению трудом.

Оптимизация трудовых процессов является залогом успеха стратегии любой организации. Внедрение новых идей, концепций, подходов в области управления трудовыми процессами необходимое условие для любой современной организации. Важное место отводится новейшим технологиям в сфере управления трудом.

Что касается рассматриваемого термина, а именно технологии управления трудом, то тут можно констатировать, что это очень удобный инструмент для проведения анализа накопившегося опыта в сфере управления трудовыми

процессами. На основании этого опыта разрабатываются конкретные методики, увеличивающие производительность и качество труда в организации. Разделение целого на части или принцип декомпозиции является фундаментальной основой рассматриваемой технологии. Дробление на части позволяет проработать каждый компонент системы и, как следствие, привести к лучшим результатам [1]. Всё это актуализирует проводимое исследование.

Важным для понимания моментом является то, что субъектом технологии управления трудом является персонифицированный сотрудник предприятия с его личностными особенностями, предпочтениями и взглядами. Данные особенности очень важны для создания моделей поведения сотрудников во время трудового процесса.

Индивидуальные особенности организаций предполагают наличие технологий подходящих именно им. Отсюда следует, что технология управления трудом для каждого предприятия будет своя, имеющая те или иные отличительные черты.

Комплексное планирование и проведение акций по повышению производительности труда является характерной особенностью изучаемого подхода.

Титанические сдвиги во всех сферах жизни, в том числе и в экономической, являются катализатором для внедрения новых технологий на производство, в том числе технологий связанных с трудовым процессом.

Для повышения экономической эффективности предприятий, руководители должны признать работника в качестве основного элемента способного реально повлиять основные показатели. Немаловажным аспектом является внедрение современных технологий в процесс управления [3].

Специалисты Гарвардской школы бизнеса определили, что для оценки эффективности управления человеческими ресурсами достаточно провести оценку по четырём направлениям:

1. Корпоративная преданность;
2. Компетентность;
3. Командная согласованность;
4. Корпоративная эффективность [4].

Модель «4С» Гарвардской школы бизнеса разрабатывалась для исследования проблемы управления человеческими ресурсами. Согласно модели, политика управления человеческими ресурсами строится на анализе двух основных показателей:

- Ситуационные факторы. К их числу относят конъюктуру на рынке труда, трудовое законодательство, форму собственности организации и т.д.
- Потребности лиц, заинтересованных в бизнесе. Это разумный баланс удовлетворенности всех лиц участвующих в процессе.

Данные факторы должны быть учтены для решения проблем связанных с системой вознаграждения и мотивации, надзора за рабочими и другими элементами трудового процесса в организации.

Перейдём к следующей технологии, технологии управления по результатам. Её объект гораздо шире предыдущей. В зоне её изучения не только непо-

средственное управление, но и мышление работников и их поведение во время трудового процесса. Авторами данного подхода являются финские экономисты Т. Санталайнен, Э. Воутилайнен, П. Поренне, Й.Х. Ниссинен. В своём труде они подчеркивают, что желание трудового коллектива достигать результатов на благо организации является результатом успешной реализации стратегии управления трудовым процессом. А основной упор делается на развитие работников и на сплочение коллектива.

Следующей моделью представленной для рассмотрения является Т-система разработанная нашим соотечественником Г. Толстых. В данной системе модель управления трудом заключается в зависимости производительности и заработной платы работников. Модель предполагает наличие специальной формы оплаты труда, работникам платят за фактический результат, учитывается доля каждого члена рабочего коллектива в результатах труда. В России данная модель не получила распространения.

Последние годы становится очень популярен подход предполагающий предпринимательское управление в организации. В его основе лежит концепция интрапренерства, получившая название от двух слов: «антрепренерство» – предпринимательство и «интре» – внутренний. Цель такого подхода пробудить в коллективе творческие начала, отойти от шаблонов и найти более эффективные пути решения тех или иных задач. Демократические принципы являются фундаментом данного подхода, принуждение неприемлемо [5].

Как отмечалось выше, экономическая конъюнктура в данный момент крайне неустойчива. За последние несколько лет бизнес пережил ряд достаточно тяжелых испытаний. Именно поэтому для руководителя организации очень важно серьезно подходить к вопросу управления трудом на предприятии, ведь это напрямую сказывается на эффективности.

Таким образом, по мере совершенствования процессов в организации, естественным становится и появление многообразия технологий управления трудом, что в свою очередь позволяет каждой организации выбрать те из них, которые в наибольшей степени подходят именно их системе управления и будут способствовать повышению ее эффективности.

### **Список использованных источников**

1. Бутко Е.Я. Управление человеческими ресурсами // Образовательные ресурсы и технологии. – 2016. – №5 (17). – С. 91-93
2. Вахитова Л.Н. Управление процессом адаптации персонала в области инновационной деятельности // Вестник науки. – 2019. – №6 (15). – С. 161-165
3. Гершанок А.А. Основы организации труда. - Пермь, 2019. С. 25-31, - С. 11-14
4. Панфилов А.И., Абдуллаев Р.А. Теоретические основы эффективности управление персоналом предприятия // Инновационная наука. – 2016. – №4-1 (16). – С. 44-47

5. Сладкова Н.М., Ильченко О.А. Производительность труда: подход к разработке типовых опережающих показателей результат-ориентированной системы труда // Социально-трудовые исследования. – 2019. – № 3 (36). – С. 121-133.

## **MANAGEMENT OF LABOR PROCESSES AT THE ENTERPRISE: CHOICE OF TECHNOLOGY**

**A.I. Valiullina E.F. Khuzieva**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The purpose of this work is to analyze the technologies of the labor management process. The rationale for the need for technologization of management is given.

**Key words:** labor process, optimization, approaches to labor management.

**УДК 332.36**

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В ООО «ВОЗРОЖДЕНИЕ»**

**А.А. Войтенко<sup>1</sup>**

*Донской государственный аграрный университет,  
п. Персиановский, Россия*

В статье дана характеристика ведения производства сельскохозяйственной продукции в условиях ООО «Возрождение» Каменского района Ростовской области. Основными показателями экономической эффективности производства являются урожайность, стоимость продукции, сумма материально-денежных затрат на производство продукции, себестоимость единицы продукции, условно-чистый доход, уровень рентабельности.

Одним из резервов повышения эффективности производства продукции растениеводства является повышение ее качества и конкурентоспособности. Наибольший условный чистый доход получен при производстве подсолнечни-

---

<sup>1</sup> Научный руководитель Т.Г. Косенко

ка. Разница с показателем озимой пшеницы составила 3590 руб./га, люцерны 5020 руб./га, костра 9824 руб./га.

**Ключевые слова:** сельскохозяйственное производство, качество, ресурсы, эффективность.

ООО «Возрождение» Каменского района Ростовской области имеет производственное направление зерновое. Наибольший удельный вес в структуре землепользования предприятия занимают сельскохозяйственные угодья. Их доля 97,39 %.

Основной целью любой сельскохозяйственной деятельности, связанной с выращиванием растений, является получение хорошего урожая[2,с.213]. Экономическая эффективность производства продукции растениеводства определяется системой показателей, позволяющих сравнить результаты с затратами[3,с.96]. Основными показателями экономической эффективности производства являются урожайность, стоимость продукции, сумма материально-денежных затрат на производство продукции, себестоимость единицы продукции, условно-чистый доход, уровень рентабельности.

На окупаемость использования ресурсов влияет комплекс факторов (почвенно-климатические, технологические, экономические и организационные)[1, с. 97].

Затраты на производство продукции включают стоимость семян, удобрений, средств защиты растений, ГСМ, запасные части, транспортные расходы, оплату труда, амортизационные отчисления и другие расходы, связанные с производством продукции.

Условно-чистый доход представляет собой разность между стоимостью полученной продукции и затратами на ее производство.

Уровень рентабельности производства продукции представляет собой величину чистого дохода на 100 рублей затрат и определяется как отношение чистого дохода к затратам на производство, выраженным в процентах.

Одним из резервов повышения эффективности производства продукции растениеводства является повышение ее качества и конкурентоспособности [4, с.173]. Интенсивные технологии производства продукции способствуют более эффективному использованию техники, роста производства продукции[6, с.55].

Повышение экономической эффективности позволяет увеличить производство продукции при том же ресурсном потенциале и снизить трудовые, материальные затраты на единицу продукции[7, с.16].

Эффективность производства продукции в ООО «Возрождение» Каменского района Ростовской области представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Экономическая эффективность производства сельскохозяйственных культур, 2021 г.

Показатели	Культуры			
	озимая пшеница	подсолнечник	костер	люцерна
Урожайность, ц/га	35,0	20,0	35,0	50,0
Стоимость продукции, руб./га	28000,0	30000,0	10500,0	18500,0
Затраты на производство, руб./га	17570,0	15980,0	6304,0	9500,0
Себестоимость единицы продукции, руб./ц	502,0	799,0	180,1	190,0
Условно-чистый доход, руб./га	10430	14020	4196	9000
Уровень рентабельности, %	59,4	87,7	66,6	94,7

Из данных таблицы видно, что более высокий уровень урожайности получен при производстве сена люцерны. Стоимость продукции зависит от количества и качества урожая и была наибольшей при производстве семян подсолнечника. Сумма затрат на 1 га производства озимой пшеницы превышала затраты на остальные культуры на 1590-11266 руб. /га.

Уровень себестоимости показывает величину затрат на единицу продукции и наиболее низкий при производстве костра. Материалоемкость его производства составила 0,6 рублей на 1 рубль продукции, озимой пшеницы 0,63руб./руб., подсолнечника 0,53руб./руб., сена люцерны 0,51 руб. /руб.

Наибольший условный чистый доход получен при производстве подсолнечника. Разница с показателем озимой пшеницы составила 3590 руб./га, люцерны 5020 руб./га, костра 9824 руб./га.

Уровень рентабельности производства зерна озимой пшеницы был самый низкий и составил 59,4 %. Наибольшая сумма чистого дохода на 100 рублей затрат (94,7 руб.) получена при производстве сена люцерны. Превышение над другими культурами составило от 7 до 35,3 руб.

Резервы эффективности производства проявляются в высвобождении производственных ресурсов и снижении норм их расхода [3, с.375].

На основании данных опыта можно сделать вывод, что наиболее эффективно производство сена люцерны, обеспечивающее высокий уровень урожайности, относительно низкую себестоимость единицы продукции и высокий уровень рентабельности производства.

## Список использованных источников

1. Драгалева О.А., Луганская И.А. Оценка антропогенного воздействия на сельскохозяйственные районы Ростовской области В сборнике: Мелиорация антропогенных ландшафтов Межвузовский сборник научных трудов. Новочеркасская государственная мелиоративная академия. Новочеркасск, 2007. – С. 91-97.
2. Косенко М.А. Ведение рационального овощеводства. // Инновационные направления и разработки для эффективного сельскохозяйственного производства: материалы международной научнопрактической конференции, посвящённой памяти члена-корреспондента РАН В.И. Левахина: в 2-х частях. – 2016. – С. 212-215.
3. Косенко М.А. Перспективные гибриды редьки европейской зимней / М.А. Косенко. – Текст: непосредственный // Известия ФНЦО. – 2020. – № 2. – С. 91-96.
4. Косенко Т.Г. Ведение эффективного кормопроизводства // Инновационные технологии в АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Общ. ред. В.А. Бабушкин. Изд-во: Мичуринский ГАУ (Мичуринск), 2018. – С.170-173.
5. Косенко Т.Г. Международная инвестиционная деятельность Учебное пособие/п. Персиановский, 2013.
6. Косенко Т.Г., Палкин А.А. Роль самостоятельной работы в исследованиях студентов В сборнике: Проблемы и тенденции инновационного развития агропромышленного комплекса и аграрного образования. пос. Персиановский, 2012. – С. 54-56.
7. Турчин В.В. Действие компоста из куриного помета на урожайность и качество семян подсолнечника [Текст] / В. В. Турчин, А. В. Сисин, Е. Г. Баленко // Вестник Мичуринского ГАУ. – 2017. – №4. – С. 14-19.

## PRODUCTION EFFICIENCY IN LLC «VOZROZHDENIE»

**A.A. Voitenko**

*Don state agrarian University,  
Persianovsky, Russia*

The article describes the characteristics of agricultural production in the conditions of LLC «Vozrozhdenie» Kamensky district of the Rostov region. The main indicators of the economic efficiency of production are productivity, the cost of production, the amount of material and monetary costs of production, the cost of a unit of production, conditional net income, the level of profitability.

One of the reserves for increasing the efficiency of crop production is to improve its quality and competitiveness. The largest conditional net income was ob-

tained in the production of sunflower. The difference with the indicator of winter wheat was 3590 rubles / ha, alfalfa 5020 rubles / ha, bonfire 9824 rubles / ha.

**Keywords:** agricultural production, quality, resources, efficiency.

УДК 330.341.1

## ПРОБЛЕМЫ СТАРТАП-ПРОЕКТОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

**С.С. Волков**

*Российский биотехнологический университет,  
г. Москва, Россия*

Стартап-проекты часто сталкиваются с множеством проблем в своем стремлении воплотить инновационные идеи в жизнь. В этой статье рассматриваются наиболее распространенные проблемы, с которыми сталкиваются стартапы, включая трудности с финансированием, рыночная конкуренция, динамика команды, привлечение клиентов и соблюдение нормативных требований. Описаны практические идеи и стратегии, которые помогут стартапам справиться с этими проблемами и максимально увеличить свои шансы на успех. Решая эти проблемы на раннем этапе, стартапы могут создать прочную основу, стимулировать инновации и обеспечить устойчивый рост. Кроме того, в статье подчеркивается важность извлечения уроков из неудач, адаптации к изменениям и использования наставничества для повышения устойчивости и долговечности стартапов.

**Ключевые слова:** стартапы, проблемы, финансирование, конкуренция, динамика, нормативные требования, неудачи.

Экосистема стартапов – это захватывающая и динамичная среда, способствующая инновациям, созданию рабочих мест и экономическому росту. Тем не менее, это также сопряжено с изрядной долей проблем, которые могут создать или разрушить амбициозное предприятие. В этой статье рассматриваются наиболее распространенные проблемы, с которыми сталкиваются начинающие проекты, и предлагаются практические решения для преодоления этих препятствий и увеличения шансов на успех [1].

Одной из наиболее серьезных проблем [8,9] для стартапов является обеспечение адекватного финансирования. Это имеет решающее значение для различных аспектов развития бизнеса, таких как найм талантов, маркетинг и разработка продукта.

– начальная загрузка: изначально предприниматели могут полагаться на личные сбережения или искать поддержки у друзей и семьи. Начальная загрузка

ка позволяет стартапам сохранить контроль над своим бизнесом и избежать размывания собственности на ранней стадии;

- гранты и конкурсы. Еще одним потенциальным источником финансирования является подача заявок на получение государственных грантов, премий в области инноваций и конкурсов стартапов. Эти инициативы часто предлагают финансовые вознаграждения и сетевые возможности, которые могут принести пользу стартапам на ранних стадиях;

- бизнес–ангелы и венчурный капитал. Для предприятий, стремящихся к более крупным инвестициям, бизнес–ангелы и фирмы венчурного капитала предоставляют финансирование в обмен на акции. Создание сильной презентации и сети может значительно повысить шансы стартапа на получение инвестиций из этих источников [2].

Стартапы часто сталкиваются с жесткой конкуренцией как со стороны известных компаний, так и со стороны других стартапов. Развитие конкурентного преимущества требует понимания рыночного ландшафта и дифференциации себя от конкурентов.

- уникальное ценностное предложение: четко сформулируйте уникальное ценностное предложение, которое отличает стартап от конкурентов. Это должно решать конкретную проблему клиента, быть простым для понимания и защищенным от повторения;

- исследование рынка: проведите тщательное исследование рынка, чтобы понять потребности, предпочтения и тенденции клиентов. Это помогает выявить пробелы на рынке, соответствующим образом адаптировать продукты или услуги и эффективно позиционировать стартап [3];

- инновационная бизнес–модель. Изучение инновационных бизнес–моделей может дать стартапам конкурентное преимущество. Примеры включают бесплатное ценообразование, модели подписки или партнерские отношения с дополняющими друг друга предприятиями [4].

Сильная команда – залог успешного стартапа. Сбор разнообразной и квалифицированной команды при управлении межличностной динамикой может быть сложной задачей.

- найм: определите необходимые наборы навыков и роли, необходимые для успеха стартапа. Используйте профессиональные сети, социальные сети и доски объявлений о вакансиях для привлечения квалифицированных кандидатов;

- корпоративная культура. Создавайте позитивную и инклюзивную корпоративную культуру, поощряющую сотрудничество, творчество и открытое общение. Это создает среду, способствующую как удовлетворенности сотрудников, так и их производительности;

- разрешение конфликтов: установите четкие инструкции по урегулированию конфликтов и разногласий внутри команды. Внедрение прозрачного и справедливого процесса разрешения споров может предотвратить эскалацию проблем и нанесение ущерба моральному духу команды.

Привлечение и удержание клиентов имеет решающее значение для устойчивого роста стартапов. Очень важно определить правильную целевую аудиторию и использовать эффективные маркетинговые стратегии.

- сегментация целевого рынка: сегментируйте рынок на основе демографических, психографических и поведенческих моделей, чтобы определить идеальную целевую аудиторию для продуктов или услуг стартапа;

- маркетинговый комплекс: разработайте всестороннюю маркетинговую стратегию [5], включающую контент-маркетинг, социальные сети, кампании по электронной почте и поисковую оптимизацию (SEO). Адаптируйте сообщение так, чтобы оно нашло отклик у целевой аудитории, учитывая ее потребности и предпочтения;

- удержание клиентов: реализуйте стратегии для поощрения лояльности клиентов и повторных сделок. Примеры включают программы лояльности, персонализированные предложения и исключительное обслуживание клиентов [6].

Соблюдение законодательных и нормативных требований важно для стартапов, чтобы сохранить свою репутацию и избежать штрафов.

- юридическая структура: выберите подходящую юридическую форму для стартапа (например, индивидуальное предприятие, товарищество, корпорация и т.д.) на основе таких факторов, как ответственность, налоговые последствия и распределение собственности;

- интеллектуальная собственность: защита интеллектуальной собственности с помощью патентов, товарных знаков и авторских прав. Это защищает инновации и фирменный стиль стартапа от возможных нарушений;

- соблюдение нормативных требований. Будьте в курсе отраслевых нормативных требований и обеспечьте соблюдение местных, государственных и федеральных законов. Это может включать получение необходимых разрешений, уплату налогов и принятие мер по обеспечению конфиденциальности данных;

Не каждый стартап будет успешным, но из неудач можно извлечь ценные уроки. Использование этого опыта может способствовать устойчивости и росту.

- анализ провала: определите причины провала, будь то плохое соответствие рынку, недостаточное финансирование или проблемы в команде. Подумайте о принятых решениях и используйте эту информацию для информирования будущих начинаний;

- разворот или настойчивость: оцените, нужен ли стартапу разворот, значительное изменение направления или требуется настойчивость. Разворот может помочь стартапу адаптироваться к рыночным условиям и извлечь выгоду из новых возможностей;

- формирование устойчивого мышления: развивайте мышление роста, которое принимает вызовы и учится на неудачах. Такое отношение может способствовать устойчивости, приспособляемости и долгосрочному успеху [7].

Создание надежной сети поддержки и использование наставничества могут иметь неоценимое значение для стартапов, преодолевающих трудности и ищущих руководства.

- поиск наставников: ищите опытных предпринимателей и отраслевых экспертов, которые могут предоставить рекомендации, идеи и связи. Сетевые мероприятия, отраслевые конференции и онлайн-платформы могут облегчить возможности наставничества;

- создание сети: развивайте отношения с другими стартапами, инвесторами и профессионалами в отрасли. Это может привести к сотрудничеству, партнерству и потенциальным возможностям финансирования;

- участие в акселераторах и инкубаторах. Регистрация в программах акселераторов или инкубаторов стартапов может предоставить доступ к наставничеству, ресурсам и финансированию. Эти программы часто включают семинары, сетевые мероприятия и презентации, помогая стартапам расти и совершенствовать свою бизнес-модель.

Использование передовых технологий и информирование об отраслевых инновациях может обеспечить стартапам конкурентное преимущество и стимулировать рост.

- будьте в курсе: будьте в курсе последних технологических достижений в отрасли и оценивайте, как их можно применить для улучшения продуктов или услуг. Посещение конференций, подписка на отраслевые информационные бюллетени и вступление в профессиональные ассоциации помогут оставаться в курсе последних событий;

- инвестиции в технологии: Выделите ресурсы для инвестиций в соответствующие технологии, которые могут упростить операции, улучшить продукты или улучшить качество обслуживания клиентов. Это может включать внедрение облачных вычислений, искусственного интеллекта или решений для анализа данных;

- гибкость и адаптивность. Развивайте культуру гибкости и адаптивности в стартапе, что позволит быстро и эффективно внедрять новые технологии. Это может помочь стартапам оставаться в авангарде своей отрасли и поддерживать конкурентное преимущество.

Включение устойчивых и этичных методов в деятельность стартапа может повысить его репутацию, привлечь клиентов и способствовать долгосрочному успеху.

- экологическая устойчивость: внедряйте экологически безопасные методы, такие как сокращение отходов, использование энергоэффективного оборудования и использование возобновляемых источников энергии. Сообщите об этих инициативах клиентам, чтобы продемонстрировать приверженность стартапа экологической ответственности;

- социальная ответственность: участие в социально ответственной деятельности, такой как поддержка местных сообществ, предоставление равных возможностей и поощрение разнообразия и интеграции на рабочем месте;

– этическая цепочка поставок: убедитесь, что поставщики и партнеры соблюдают этические нормы и сохраняйте прозрачность на протяжении всей цепочки поставок. Это может помочь предотвратить потенциальный ущерб репутации и привести стартап в соответствие с ожиданиями потребителей.

Данная статья исследует различные проблемы, с которыми сталкиваются стартапы, предлагая практические решения и стратегии для преодоления этих препятствий и достижения максимального успеха. Решая такие вопросы, как финансирование, рыночная конкуренция, командная динамика, привлечение клиентов, соблюдение нормативных требований, обучение на ошибках, наставничество, технологические достижения и устойчивые методы, стартапы могут создать прочную основу для роста и устойчивости. Поскольку предпринимательский ландшафт продолжает развиваться, для стартапов важно оставаться гибкими, адаптируемыми и дальновидными, чтобы процветать в конкурентной бизнес-среде. Придерживаясь этих принципов и извлекая уроки как из успехов, так и из неудач, предприниматели могут значительно увеличить свои шансы на достижение прочного и положительного влияния в соответствующих отраслях.

### Список использованных источников

1. Антонов А.В. Стартапы в России: анализ и проблемы развития / А.В. Антонов, И.В. Гордеев. – Москва: Альфа-Книга, 2019. – 256 с.
2. Белова Е.С. Финансирование стартап-проектов: стратегии и инструменты / Е.С. Белова, В.А. Жуков. – СПб: Питер, 2020. – 280 с.
3. Гаврилова Т.А. Успешный стартап: управление командой и корпоративная культура / Т.А. Гаврилова. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2021. – 224 с.
4. Дмитриев И.О. Покорение рынка: стратегии привлечения и удержания клиентов для стартапов / И.О. Дмитриев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 336 с.
5. Молодчикова Д.А. Маркетинговые стратегии роста в пищевой отрасли / Д.А. Молодчикова, Т.Г. Соболевская // Современные тенденции развития менеджмента и маркетинга: сборник научных статей, Чебоксары, 20 октября 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева, 2022. – С. 93-97.
6. Никитин В.П. Изучение ошибок и успешный стартап: методы анализа и стратегии развития / В.П. Никитин, М.В. Семенова. – СПб: БХВ-Петербург, 2019. – 300 с.
7. Родионов А.Ю. Менторство и сетевые связи в стартап-экосистеме / А.Ю. Родионов, О.В. Ткаченко. – Москва: Издательство «Эксмо», 2021. – 288 с.
8. Соболевская Т.Г. Проблемы и задачи повышения производительности труда в России / Т.Г. Соболевская // Финансовая экономика. – 2019. – № 11. – С. 723-725. – EDN FVSSPL.

9. Соболевская Т. Г. Динамика совокупной факторной производительности в экономике России // Регион: системы, экономика, управление. – 2019. – №4(47). – С. 35-38. – DOI 10.22394/1997-4469-2019-47-4-35-38.

## **PROBLEMS OF STARTUP PROJECTS AND WAYS TO SOLVE THEM**

**S.S. Volkov**

*Russian Biotechnological University,  
Moscow, Russia*

Start-up projects often face a myriad of challenges in their quest to bring innovative ideas to life. This article delves into the most common problems encountered by start-ups, including funding difficulties, market competition, team dynamics, customer acquisition, and regulatory compliance. It provides actionable insights and strategies to help start-ups navigate these challenges and maximize their chances of success. By addressing these issues early on, start-ups can build a strong foundation, foster innovation, and drive sustainable growth. Furthermore, the article emphasizes the importance of learning from failure, adapting to change, and leveraging mentorship to enhance start-up resilience and longevity.

**Keywords:** startups, problems, financing, competition, dynamics, regulatory requirements, failures.

**УДК 331.108**

## **ЛОЯЛЬНОСТЬ ПЕРСОНАЛА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ УЗНАВАЕМОСТИ БРЕНДА РАБОТОДАТЕЛЯ**

**О.В. Володина**

*Российский Государственный Гуманитарный Университет,  
г. Москва, Россия*

В статье рассматривается вопрос влияния лояльности персонала на повышение узнаваемости бренда работодателя и привлекательности бренда работодателя. Оцениваются разные аспекты лояльности персонала, в том числе лояльность профессии и лояльность конкретному месту работы, с точки зрения использования данного вида лояльности как инструмента воздействия на бренд работодателя.

**Ключевые слова:** лояльность персонала, бренд работодателя, hr-бренд, вовлеченность персонала, управление персоналом.

Понятие лояльности персонала как отношения к организации – прежде всего положительного отношения, основанного на в разной степени проявляемой идентификации себя с организацией, – может быть использовано не только для оценки стабильности кадрового состава. Лояльность позволяет использование ее не только в рамках взаимоотношений сотрудника и организации. Да, лояльность персонала, несомненно, значительно влияет на целый ряд аспектов управления персоналом: к примеру, лояльность, наряду с другими факторами, способствует снижению степени сопротивления изменениям [5], повышает мотивацию персонала [7], является одним из инструментов воздействия на сотрудника при делегировании полномочий и в целом способствует кадровой безопасности организации [3]. Однако одновременно с тем нельзя не отметить возможность использования лояльности как инструмента воздействия не на связь «сотрудник – организация», но на связь «организация – окружающая среда», при этом само понятие лояльности позволит рассмотреть сотрудника как интегральную часть организации. Лояльный сотрудник, таким образом, может влиять на бренд работодателя, на образ работодателя как привлекательного и желанного, что позволит организации, во-первых, получить более высококвалифицированных и мотивированных кандидатов, и, во-вторых, привлечь тех кандидатов, которые ранее организацию как перспективное место работы не рассматривали [2].

Важным моментом является выделение понятия вовлеченности персонала – либо в формате следующего, более высокого уровня отношения сотрудника к компании, либо в формате степени включенности в рабочие процессы, то есть активного начала отношения работника к организации, характеризуемого ростом затрат физической и (или) умственной (психологической) энергии [6]. Вовлеченность одновременно с тем предполагает, в силу больших усилий, приложенных к ее формированию, большую стабильность и, соответственно, большую устойчивость. Как и при определении понятия лояльности, вовлеченность может быть обращена как на компанию-работодателя (лояльность месту работы), так и на профессию (лояльность профессии) [3].

Лояльный сотрудник может использоваться как представитель компании во взаимодействии организации с внешней средой; вовлеченный сотрудник в таком взаимодействии с внешней средой будет еще эффективнее. Так, лояльный сотрудник может: рассказывать о своем опыте работы на профориентационных мероприятиях (выступления в школах и учреждениях профессионального образования, ярмарки профессий и вакансий), быть спикером на дискуссионных площадках (конференции, мастер-классы, круглые столы), представлять историю своей карьеры в рекламных материалах (материалы в СМИ, социальных сетях, на сайте организации). Одновременно с тем не надо недооценивать воздействие работника на круг своих знакомых – потенциально он может стать источником привлечения кандидатов в организацию, даже не являясь «лицом организации» в каких-то официальных публичных пространствах.

В случае лояльности профессии влияние работника на бренд работодателя ограничено: лояльность профессии ставит акцент не на конкретные условия

работы, а скорее на ее содержание. Использование лояльного профессии работника, таким образом, будет наиболее эффективно для влияния на бренд работодателя в том случае, если работодатель предлагает уникальные по своему содержанию (сложности, важности и др.) задачи, уникальные технологии для применения профессиональных навыков или же является единственным работодателем по конкретному профилю в регионе.

В случае лояльности месту работы важным аспектом станет возможность привлечь в организацию новых сотрудников, опираясь не только на содержание работы, но и на, к примеру, условия работы (от режима работы с возможностью гибкого графика и дистанционной работы [1] до организации рабочего пространства), уровень оплаты труда, иные материальные и нематериальные варианты стимулирования сотрудников, морально-психологический климат в коллективе. Допустимо использование проектов организации, в которых могут принять участие сотрудники и которые не связаны непосредственно с их должностными обязанностями, к примеру, реализуемых в рамках корпоративной социальной ответственности [4] или корпоративной благотворительности.

Таким образом, лояльный сотрудник, вне зависимости от того типа лояльности, который он демонстрирует, может быть использован организацией в процессе создания и укрепления бренда работодателя. Использование для этих целей работника, не заинтересованного в долгосрочной перспективе сотрудничества, может привести к прямо противоположным по эффекту результатам, когда «лицо компании» через краткий промежуток времени оказывается сотрудником другой организации. Для большей успешности данного направления деятельности наибольший результат могут принести сотрудники, демонстрирующие вовлеченность.

### **Список использованных источников**

1. Архипова Н.И. Влияние рынка труда на трансформацию управления персоналом в современных условиях / Н. И. Архипова, С. В. Назайкинский, О. Л. Седова // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2016. – № 4. – С. 72-76.

2. Бренд-менеджмент в управлении персоналом: учебное пособие / А. Л. Абаев, Н.И. Архипова, М.Т. Гуриева [и др.]. – Москва: Российский государственный гуманитарный университет, 2020. – 201 с.

3. Володина О.В. Лояльность персонала как элемент качества персонала при оценке кадровой безопасности организации / О. В. Володина // Проблемы управления безопасностью сложных систем : Труды XXIV Международной научной конференции, Москва, 21 декабря 2016 года. – Москва: Российский государственный гуманитарный университет, 2016. – С. 56-59.

4. Володина О.В. Роль корпоративной социальной ответственности в развитии бренда работодателя / О.В. Володина, Е.Ю. Колетвинова // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2016. – № 2(4). – С. 34-45.

5. Володина О.В. Стратегические аспекты повышения лояльности персонала при проведении организационных изменений / О.В. Володина, Е.Ю. Колетвинова // Экономические санкции: финансовый крах или новые возможно-

сти для России: Труды XVI Чаяновских чтений, Москва, 17 марта 2016 года. – Москва: Российский государственный гуманитарный университет, 2016. – С. 138-142.

6. Долженко Р.А. Удовлетворенность, лояльность, вовлеченность персонала: уточнение и конкретизация понятий / Р.А. Долженко // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 9(119). – С. 157-162.

7. Шпортько Ю.В. Проблемы управления персоналом и мотивация в условиях дистанционной занятости / Ю.В. Шпортько, Т.М. Алиева, Е. Н. Таганова // Beneficium. – 2022. – № 4(45). – С. 109-114.

## **STAFF LOYALTY AS A FACTOR OF INCREASING EMPLOYER BRAND'S AWARENESS**

**O.V. Volodina**

*Russian State University for the Humanities,  
Moscow, Russia*

The article deals with the issue of the influence of staff loyalty on increasing employer brand awareness and the attractiveness of the employer brand. Various aspects of staff loyalty are assessed, including loyalty to the profession and loyalty to a particular place of work, in terms of using this type of loyalty as a tool to influence the employer's brand.

**Keywords:** staff loyalty, employer brand, hr-brand, staff engagement, personnel management.

**УДК 621**

## **ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЛЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ**

**А.Ф. Газизова**

*Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева–КАИ,  
г. Казань, Россия*

Инженерное проектирование играет важную роль в разработке и создании машин и оборудования для машиностроительной отрасли. В данной статье будут рассмотрены основные этапы инженерного проектирования для машиностроительной отрасли и методы оптимизации этого процесса.

**Ключевые слова:** инженерное проектирование, машиностроительная отрасль, этапы, оптимизация, машины, оборудование.

Машиностроение является одной из ключевых отраслей промышленности, которая занимается разработкой и производством различных видов машин и оборудования. Инженерное проектирование играет важную роль в этом процессе, поскольку позволяет разрабатывать новые конструкции, улучшать существующие и оптимизировать производственные процессы. В данной статье будут рассмотрены основные этапы инженерного проектирования для машиностроительной отрасли и методы оптимизации этого процесса.

Этапы инженерного проектирования для машиностроительной отрасли

1. Анализ требований и определение спецификаций – на этом этапе проводится анализ требований заказчика и определяются спецификации, которым должна соответствовать конечная машина или оборудование. Это включает определение характеристик, таких как мощность, производительность, надежность и др.

2. Проектирование концепции – на этом этапе разрабатывается общая концепция машины или оборудования. Включает в себя определение компонентов и сборочных единиц, их взаимодействия и функциональных характеристик.

3. Разработка детального проекта – на этом этапе разрабатывается детальный проект машины или оборудования. Включает в себя определение размеров, формы и материалов компонентов, а также расчеты и анализ конструкции.

4. Создание прототипа – на этом этапе создается прототип машины или оборудования, который проверяется на соответствие требованиям и спецификациям, а также на эффективность и надежность.

5. Испытание и оптимизация – на этом этапе проводятся испытания машины или оборудования с целью выявления возможных проблем и улучшения конструкции. Результаты испытаний используются для оптимизации конструкции и производственного процесса.

Методы оптимизации инженерного проектирования для машиностроительной отрасли:

– Использование компьютерного моделирования – это метод, при котором создается математическая модель машины или оборудования, которая позволяет производить расчеты и анализировать конструкцию на различных этапах проектирования. Это позволяет сократить время и затраты на проектирование и испытания.

– Применение методов оптимизации – это метод, при котором используются математические алгоритмы для нахождения оптимальных параметров конструкции и производственных процессов. Это позволяет улучшить эффективность и надежность машины или оборудования, а также сократить затраты на производство.

– Использование технологий быстрого прототипирования – это метод, при котором используются специальные устройства для быстрого создания прототипов машины или оборудования. Это позволяет сократить время и затраты на создание прототипа и улучшить качество конструкции.

– Применение современных материалов и технологий – это метод, при котором используются новые материалы и технологии, которые позволяют со-

здавать более эффективные и надежные машины и оборудование, а также сокращать затраты на их производство.

Чтобы помочь инженерам и дизайнерам, в настоящее время появилось множество различных САД-систем, направленных на достижение баланса между эстетикой, технологичностью и функциональными целями в рамках продаваемых продуктов. Чтобы достичь высоких результатов в производстве продуктов и услуг, дизайнеры должны выйти за рамки своего взгляда на мир, игнорировать узкие границы специализации, используя при этом профессиональные навыки для решения технических задач, и быть открытыми для внешней информации на всех этапах цикла проектирования. Это требует интеграции и использования информации из многих источников, включая внутренние и внешние, а также различных форматов. Постоянно уточняйте информацию путем переговоров, разъяснений, обсуждения и оценки до тех пор, пока не будет согласовано наилучшее или компромиссное решение. Успех традиционного дизайна: Проект определяется в два этапа: эффективно передавать информацию, относящуюся к производительному решению, а затем получать окончательное решение и создавать прототип или модель объекта проектирования в виртуальной среде. Этот итеративный цикл, который взаимодействует с полученными результатами, имеет внутренние ограничения. Вы можете создавать конструкции, которые не могут быть изготовлены.

В связи с этим все более популярными становятся системы проектирования, основанные на принципе построения кузова в белом цвете (BiW) - это автомобильный термин, используемый для описания структуры кузова автомобиля. Его структура состоит из набора подструктур, составляющих каркас. Рама выполняет множество функций, используется для распределения нагрузки на конструкцию, в качестве основного компонента и крепления компонентов, с целью защиты пассажиров транспортного средства, обеспечения безопасного уровня в случае удара. Вклад BIW в общий дизайн автомобиля - это самый тяжелый отдельный компонент, который оказывает наибольшее влияние на многие другие характеристики автомобиля. Производители автомобилей и поставщики материалов считают, что эта область является ключом к соблюдению более строгих экологических требований [1].

Потребуется дополнительные усилия и время для обеспечения наилучших проектных условий при использовании более широкого спектра вариантов. В свою очередь, это требует более быстрого способа разработки концептуальной основы, чтобы избежать затягивания процесса проектирования и разработки. Традиционный путь концептуального проектирования должен быть сокращен за счет более разумного и автоматизированного проектирования и разработки, чтобы использовать преимущества устоявшихся знаний [2].

Выполнение вышеуказанных задач означает использование инженерных систем и файлов проектирования на основе знаний для создания инструмента реагирования для анализа проекта. Первая цель будет постепенно достигнута, одновременно дополняя и расширяя вторую цель организации по улучшению возможностей разработки системы документооборота.

Инженерное проектирование является важным этапом в разработке и создании машин и оборудования для машиностроительной отрасли. Он включает

в себя несколько этапов, каждый из которых важен для достижения успеха в производстве.

### Список использованных источников

1. ГОСТ Р МЭК 61851-1-2013 Система токопроводящей зарядки электромобилей. Часть 1. Общие требования.
2. МОЭСК – проект российского стандарта зарядных станций для электробусов 29. 05. 2014 г.
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 10.10.2018 № 731 «ПРОГРАММА создания государственной зарядной сети для зарядки электромобилей». С. 10.
4. Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. - ПрофОбрИздат, 2008

## ENGINEERING DESIGN FOR THE ENGINEERING SECTOR

**A.F. Gazizova**

*Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev–KAI,  
Kazan, Russia*

Engineering design plays an important role in the development and creation of machinery and equipment for the machine-building industry. This article will consider the main stages of engineering design for the machine-building industry and methods for optimizing this process.

**Keywords:** engineering design, machine-building industry, stages, optimization, machinery, equipment.

**УДК 629**

## МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АВИАЦИОННЫХ КОМПАНИЙ

**Э.Р. Галиев**

*Уфимский государственный авиационный технический университет,  
г. Уфа, Россия*

В данной статье рассматриваются проблемы низкой производительности труда на авиационных предприятиях. Авторы описывают причины низкой производительности труда, в том числе неэффективные методы управления, недостаток квалифицированных кадров, отсутствие мотивации и т.д.

**Ключевые слова:** производительность труда, авиационные предприятия, управление, кадры, мотивация.

Низкая производительность труда на авиационных предприятиях является серьезной проблемой, которая негативно влияет на эффективность работы предприятия и его конкурентоспособность на рынке. Причины низкой производительности труда могут быть различными, и включают в себя как внутренние, так и внешние факторы.

Одной из причин низкой производительности труда является неэффективное управление предприятием. Недостаточно эффективные методы управления, несоответствие управленческой политики требованиям рынка, недостаток инвестиций и т.д. могут приводить к низкой мотивации персонала, неоптимальному использованию ресурсов и т.д.

Еще одной причиной низкой производительности труда является недостаток квалифицированных кадров. В силу специфики производства на авиационных предприятиях требуется наличие высококвалифицированных специалистов, но недостаток таких специалистов может стать препятствием для достижения высокой производительности труда.

Также одной из причин низкой производительности труда может являться отсутствие мотивации у персонала. Недостаточная заработная плата, отсутствие перспектив карьерного роста, неудовлетворительные условия труда и другие факторы могут приводить к снижению мотивации и, как следствие, к низкой производительности труда.

Для решения проблемы низкой производительности труда на авиационных предприятиях можно использовать ряд методов и подходов. Одним из таких методов является улучшение методов управления. Для этого необходимо проводить регулярный анализ управленческой деятельности и вносить изменения в управленческую политику в соответствии с изменениями на рынке.

Еще одним методом является повышение квалификации персонала. Для этого необходимо проводить регулярные обучающие программы, стимулировать сотрудников к самообразованию и профессиональному развитию.

Также важным методом улучшения производительности труда является создание условий для мотивации персонала. Для этого можно использовать различные инструменты мотивации, такие как системы премирования, социальные программы, карьерные перспективы и т.д.

Общие показатели: среднегодовая, среднесуточная и среднечасовая выработка каждого работника, среднегодовое значение выработки каждого работника. Частная экспозиция: трудоемкость определенного продукта, один день или один час на человека на каждого 1 человека. Дополнительные показатели: время, затраченное подразделением на выполнение определенного вида работы, или объем выполненной работы за единицу времени. Особенно распространенным признаком производительности труда является средний продукт, производимый работником за год:

$$GW = TP / Ч,$$

где TP – количество продаваемых товаров по стоимости; Ч – количество сотрудников.

Трудоемкость – стоимость рабочего времени на единицу или весь объем готовой продукции:

$$TE_i = FRVi / VVI$$

Среди них  $FRVi$  – это средства, затраченные на производство продукта  $i$ -версии, а  $VVI$  – физическое количество одноименного продукта. Этот показатель, по-видимому, противоположен среднему часовому объему производства.

Более четкую характеристику уровня производительности труда можно получить с помощью среднего коэффициента выпуска, рассчитанного по чистому производству (без учета цены материальных активов, затраченных на оказание услуг и выпуск продукции). В этом случае средняя выработка сотрудников не зависит от стоимости материалов, полуфабрикатов, комплектующих и деталей, потребленных в течение периода выпуска услуг и продуктов, а также изменения в структуре услуг, связанные с изменением доли продуктов и работ с разнородными уровнями материалоемкости в общем объеме услуг и продуктов. Она может быть увеличена за счет использования дорогостоящих материалов, полуфабрикатов и деталей, увеличения производства материалоемких изделий и работ, а также увеличения доли покупных полуфабрикатов в общей стоимости материалов. Расчет средней выработки сотрудника на основе чистых продуктов должен основываться в основном на компаниях, производящих материалоемкую продукцию.

Для того чтобы более беспристрастно оценить уровень производительности труда и обеспечить его сопоставимость с динамикой отдельных предприятий и по годам, используются натуральные и трудовые методы измерения. Только компании, которые выпускают одну и ту же версию продуктов и услуг, могут использовать естественный метод.

Если возможно определить изменение уровня производительности труда путем сравнения фактического времени производства единицы продукции или услуги с нормативным или деления объема производства продукта или услуги, выраженного в стандартных часах, на фактическое рабочее время, то время используется стандарт. Для более глубокого анализа производительности труда и максимизации потенциала ее роста используются различные методы измерения производительности труда (стоимость, характер) в их взаимосвязи. Вопрос повышения квалификации в той же мере также рассматривается как реальное производство. Повышая качество продукции, социальные потребности могут быть удовлетворены с минимальными затратами труда и денег: продукты самого высокого качества заменяют большое количество продуктов более низкого качества. Впечатляющие улучшения качества во многих отраслях промышленности проявляются в значительном увеличении срока службы продукции.

Увеличение долговечности определенных методов труда эквивалентно дополнительному увеличению производства этих изделий. Но важно учитывать, что повышение качества этих видов продукции будет эффективным толь-

ко в том случае, если их физический и моральный износ будет примерно одинаковым. Повышение качества продукции в одной отрасли способствует росту производительности в другой отрасли и потреблению этой продукции. Таким образом, экономический эффект от повышения качества продукции очень велик. Кроме того, на уровень и темпы роста производительности труда влияют отраслевые факторы: специализация, концентрация и комбинирование, развитие новых отраслей, изменения в структуре национальной промышленности, изменения в темпах роста, а также подотрасли и отрасли промышленности. Каждая из этих групп и каждый из этих факторов влияет на производительность труда по-своему. Этот эффект имеет качественную характеристику – направленность: возрастающие и убывающие факторы можно заметить в любой данный момент. Кроме того, это можно оценить количественно – определить силу предоставляемого фактора. Направление влияния любого одного фактора, предоставляемого группой, или общее направление влияния группы факторов может совпадать или быть противоположным направлению влияния других факторов. Следствием взаимодействия является тенденция движения производительности труда, которая развивается на основе общих эффектов всей факторной системы.

#### **Список использованных источников**

1. Зими́на Г.А. Обеспечение экономической безопасности авиакомпании «Аэрофлот» в условиях антикризисного управления [Текст] / Г.А. Зими́на, Т.А. Гафаров и др. / сборник статей XVII Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза, 2018. – С. 93-98.

2. Немчинов О.А. Экономика авиатранспортной отрасли [Текст]: учеб. пособие / О.А. Немчинов, В.А. Хайтбаев. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2018. – 112 с.

#### **METHODS FOR IMPROVING THE PERFORMANCE OF AVIATION COMPANIES**

**E.R. Galiev**

*Ufa State Aviation Technical University,  
Ufa, Russia*

This article discusses the problems of low labor productivity at aviation enterprises. The authors describe the reasons for low labor productivity, including inefficient management methods, lack of qualified personnel, lack of motivation, etc.

**Keywords:** labor productivity, aviation enterprises, management, personnel, motivation.

## БПЛА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАДИОМОНИТОРИНГА

Э.Р. Галиев

*Уфимский государственный авиационный технический университет,  
г. Уфа, Россия*

Применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для радиомониторинга и радио-контроля становится все более популярным. В данной статье рассматривается применение БПЛА для осуществления радиомониторинга и радио-контроля, а также основные преимущества использования этой технологии. Будут рассмотрены основные виды БПЛА и их технические характеристики, а также методы обработки полученных данных.

**Ключевые слова:** беспилотный летательный аппарат, радиомониторинг, радио-контроль, виды БПЛА, методы обработки данных.

Беспилотные летательные аппараты могут быть использованы для радиомониторинга и радио-контроля различных объектов, таких как радиостанции, линии электропередач, нефтепроводы и т.д. Они позволяют быстро и эффективно обнаруживать нарушения и проводить их мониторинг в реальном времени.

Существует несколько видов БПЛА, которые могут использоваться для радиомониторинга и радио-контроля. Это могут быть квадрокоптеры, мультикоптеры, гексакоптеры, фиксированные крылья и т.д. Каждый вид БПЛА имеет свои преимущества и недостатки, которые необходимо учитывать при выборе оптимального варианта для конкретных целей.

Основными техническими характеристиками БПЛА, которые необходимо учитывать при выборе, являются дальность полета, продолжительность полета, скорость полета и грузоподъемность. Важно также учитывать наличие системы навигации и камеры для получения видео- и фото-материалов.

Полученные с помощью БПЛА данные могут быть обработаны с помощью специальных программ и алгоритмов, которые позволяют анализировать полученные изображения и выявлять нарушения. Для обработки данных могут использоваться различные методы, такие как машинное обучение, компьютерное зрение, анализ изображений и т.д.

Использование БПЛА для радиомониторинга и радио-контроля имеет ряд преимуществ. Во-первых, это позволяет снизить затраты на проведение мониторинга и контроля объектов. Во-вторых, это повышает эффективность мониторинга и позволяет быстро выявлять нарушения. В-третьих, это уменьшает риски для человека, так как БПЛА могут работать в труднодоступных или опасных местах.

В условиях, когда возможны террористические угрозы и рост преступности, одним из наиболее актуальных направлений деятельности является обеспечение радиоконтроля. Радиотехнический контроль - это мониторинг установленных процедур эксплуатации радиооборудования с целью проверки того, соответствует ли оно требованиям электромагнитной совместимости и соответствует ли режиму работы, техническим стандартам эксплуатации и правилам эксплуатации радиооборудования. Радио и системы радиуправления являются незаменимыми техническими средствами, интенсивно используемыми в радиоэлектронной промышленности.

Разведка находится на одном уровне с оборудованием для поиска (перехвата) и анализа радиосигналов РЭС противника. Радиотехнический контроль осуществляется с помощью оборудования, входящего в состав комплекса радиомониторинга. Радиомониторинг включает в себя деятельность по исследованию, контролю, накоплению и хранению данных радиопередачи в определенной области, поиску и обнаружению законных (зарегистрированных) и незаконных (незарегистрированных) радиопередатчиков и других источников радиопередачи, идентификации и определению их источников, а также обнаружению незаконного или преступного использования систем радиопередачи.

Средства радиомониторинга делятся на 5 категорий в соответствии с их эксплуатационными целями (рисунок 1): Стационарное, мобильное, портативное, переносное и дополнительное оборудование (измерительные приборы).



Рисунок 1 – Типы комплексов радиомониторинга

Для качественного контроля размещения радиостанций необходимо использовать систему разнесенных станций радиомониторинга. Это достигается за счет использования стационарной и нескольких мобильных станций радиомониторинга. Центральная станция мониторинга обнаруживает и принимает радиопередачи, а мобильная станция измеряет и вычисляет местоположение беспроводного источника питания. Мобильные станции радиомониторинга также оснащены портативным оборудованием для отслеживания беспроводной мощности в районах, которые трудно принимать стационарным и мобильным станциям

Поскольку антенная система установлена на транспортном средстве, тем самым уменьшая рабочую зону радиооборудования мониторинга, конструктивные характеристики мобильного средства радиомониторинга не так хороши, как у стационарной колонки. В последнее время комплексы на базе беспилотных летательных аппаратов стали использоваться в качестве мобильных систем радиомониторинга и радиомониторинга.

В настоящее время можно заметить, что различные министерства и ведомства используют в своей деятельности комплексы на базе беспилотных летательных аппаратов. Управление этим комплексом осуществляется дистанционно по каналу связи центрального пункта управления или ближайшего пункта управления дополнительного контрольно-измерительного комплекса. В густонаселенных городских районах или сильно пересеченной местности, труднодоступных и малонаселенных районах, а также в зонах чрезвычайных ситуаций эти мероприятия по радиомониторингу наиболее эффективно используются в мероприятиях по радиомониторингу с диапазоном частот более 30 мегагерц. Для осуществления радиомониторинга используются самолеты отечественного производства типа «Орлан-10» и вертолетный комплекс «Колибри», как показано на рисунке 2.



Рисунок 2 – Беспилотные транспортные средства, контролируемые по радио. Слева - беспилотный вертолет «Колибри», а справа - беспилотник «Орлан-10»

«Орлан-10» может находиться в воздухе до 15 часов, а время подготовки к полету занимает 5 минут. Беспилотные летательные аппараты вертолетного типа могут работать в плохих погодных условиях и взлетать и садиться без участия оператора. Оборудование, установленное на самолете, позволяет контролировать излучение радиоэлектронных средств (РЭС) в различных частотных диапазонах, различных стандартах, включая излучение наземных радиостанций, сотовой и спутниковой связи.

Использование систем радиомониторинга на базе беспилотных летательных аппаратов для решения актуальных задач позволит успешно осуществлять мониторинг радиочастотного спектра и обнаруживать незарегистрированные радиопередачи, идентифицировать и определять местоположение их источников, выявлять незаконные или преступное использование радиопередающих систем.

## Список использованных источников

1. Режим доступа: <http://mgts.ru/home/internet/technology/#>
2. Режим доступа: <http://tdtech.ru/solutions/GPON>
3. Режим доступа: <http://inetme.ru/uslugi-provayderov/internet-gpon-cto-eto.html>

## UAVS FOR RADIO MONITORING

**E.R. Galiev**

*Ufa State Aviation Technical University,  
Ufa, Russia*

The use of unmanned aerial vehicles (UAVs) for radio monitoring and radio monitoring is becoming increasingly popular. This article discusses the use of UAVs for radio monitoring and radio monitoring, as well as the main advantages of using this technology. The main types of UAVs and their technical characteristics will be considered, as well as methods of processing the received data.

**Keywords:** unmanned aerial vehicle, radio monitoring, radio monitoring, types of UAVs, data processing methods.

УДК 621.983

## ПРИМЕНЕНИЕ ОПЕРАЦИИ ГИБКИ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА В СОВРЕМЕННОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

**К.А. Галицина**

*Тульский государственный университет,  
г. Тула, Россия*

Гибка металла – это важный инструмент для создания металлических деталей. Этот процесс позволяет получать детали с высокой точностью, а также экономить время и снижать затраты на производство. В работе рассматриваются особенности пластического формоизменения листовых заготовок с помощью операции гибки. Приводятся основные достоинства и недостатки. Рассматриваются этапы операции гибки и основные методы гибки и их особенности.

**Ключевые слова:** гибка, листовая заготовка, металлический, машиностроение, отрасли промышленности.

В современном машиностроении гибка плоских листовых металлических заготовок является неотъемлемой частью производственного процесса, этот метод пластического формоизменения позволяет создавать детали различных форм и размеров, а также применяется во многих отраслях промышленности [1-4]. Несмотря на то, что гибка листового металла может быть выполнена множеством способов, все они имеют свои преимущества и недостатки.

Процесс гибки плоских листовых металлических заготовок включает в себя несколько этапов: подготовительный, гибочный, обработку кромок и контроль качества. На этапе подготовки заготовки ее очищают от пыли, масла, грязевых отложений, а также производят необходимые механические работы для получения исходной формы. На гибочном этапе заготовка помещается в гибочный станок, где деталь изгибается в соответствии с заданными параметрами. Затем проводится обработка кромок заготовки, которая позволяет получить ровные края без заусенцев и других дефектов. Наконец, контроль качества выполняется для убеждения в том, что деталь произведена в полном соответствии с заданными требованиями.

Существует несколько методов гибки плоских листовых металлических заготовок – это ручной гиб, гибка на прессовом оборудовании и гибка на ЧПУ станках. Ручная гибка применяется для создания простых форм и не требует использования специальных оборудований, но это занимает намного больше времени и может приводить к низкому качеству изделия. Гибка на прессах обладает высокой точностью и эффективностью. Гибка на ЧПУ станках обладает высокой точностью, позволяет гнуть детали различных форм и размеров, а также работает на высокой скорости, что позволяет значительно сократить время производственного процесса.

В контексте машиностроения гибка плоских листовых металлических заготовок применяется для создания корпусов, кузовов автомобилей, воздухопроводов, вентиляционных систем и многих других изделий. Этот метод также применяется в строительстве, производстве электронных устройств, бытовой технике и других отраслях промышленности.

Несмотря на то, что гибка плоских листовых металлических заготовок имеет множество преимуществ, таких как возможность создания детали с высокой точностью и сложной формы, эффективность производства, существуют и некоторые недостатки, такие как высокая стоимость гибочного оборудования и временные затраты на подготовку заготовки.

При этом важно отметить, что перед проведением гибки требуется проведение расчетов гибки, в том числе определение углов пруженения, технологической силы и других параметров [5-6].

В заключение, гибка плоских листовых металлических заготовок является важным методом в производстве металлических деталей. Этот метод имеет множество преимуществ, таких как точность, высокая скорость и возможность в массовом изготовлении, а также находит широкое применение в машиностроении и других отраслях промышленности.

## Список использованных источников.

1. Богодухов С.И. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении: учеб. пособие для студ. Вузов / С. И. Богодухов, А. Д. Проскурин, Р. М. Сулейманов и др.; под общ. ред. С. И. Богодухова. Старый Оскол: ТНТ (Тонкие наукоемкие технологии), 2010. – 559 с.
2. Бурцев В.М. Технология машиностроения. В 2-х т.Т. 1. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов / В.М. Бурцев. - М.: МГТУ им. Баумана, 2011. – 478 с.
3. Мельников А.С. Научные основы технологии машиностроения: Учебное пособие / А.С. Мельников, М.А. Тамаркин и др. - СПб.: Лань, 2018. – 420 с.
4. Балакшин Б.С. Основы технологии машиностроения / Б.С. Балакшин. - Москва: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1997. – 485 с.
5. Свид. 2022618652 Российская Федерация. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ. Программа для расчета технологических параметров операции гибки / А.А. Пасынков, К.А. Березина, Г.А. Вобликов; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет» (ТулГУ) (RU). – №2022617878; заявл. 27.04.2022; опубл. 13.05.2022, Реестр программ для ЭВМ.
6. Свид. 2022666251 Российская Федерация. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ. Программа для определения углов пруженения при гибке / А.А. Пасынков, К.А. Березина, Г.А. Вобликов; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет» (ТулГУ) (RU). – № 2022665612; заявл. 22.08.2022; опубл. 28.09.2022, Реестр программ для ЭВМ.

## APPLICATION OF SHEET METAL BENDING OPERATION IN MODERN INDUSTRIAL PRODUCTION

**К.А. Galitsina**

*Tula State University, Tula, Russia*

Metal bending is an important tool for creating metal parts. This process allows you to obtain parts with high precision, as well as save time and reduce production costs. The paper discusses the features of plastic forming of sheet blanks using the bending operation. The main advantages and disadvantages are given. The stages of the bending operation and the main bending methods and their features are considered.

**Key words:** bending, sheet blank, metal, mechanical engineering, industries.

## ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ ИНСТРУМЕНТА НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВЫДАВЛИВАНИЯ

А.И. Гасанов

*Тульский государственный университет,  
г. Тула, Россия*

В статье при помощи компьютерного моделирования проводится оценка операции выдавливания. Ключевой особенностью исследования является анализ формы инструмента для выявления того, как влияет этот фактор на разные технологические параметры процесса. Основной акцент делается на исследование силовых характеристик пластического формоизменения. Приводятся графики технологичной силы с последующим их анализом. Делаются выводы о том, как влияет форма инструмента на разные технологические параметры процесса.

**Ключевые слова:** пластическое формоизменение, штамповка, выдавливание, металл, технологическая сила.

В машиностроительном производстве получение деталей сопряжено с выполнением различного рода операций, при этом не только для получения одной детали иногда требуется применение различных методов обработки, но также одну и ту же деталь можно получить за счет применения разных методов [1-3]. Так, например, цилиндрическую полую деталь с дном можно изготовить литьем, резанием, давлением. Каждый из методов имеет свои плюсы и минусы. Литье трудоемко, требует последующей механической обработки, невысокие физико-механические свойства готового изделия, возможны внутренние дефекты детали. Обработка резанием имеет высокую точность и возможности, однако стоимость готового изделия высока, так имеет место высокий отход металла и дорогостоящие станки с ЧПУ. Для обработки давлением требуется специальная оснастка и пресс, например, гидравлический, однако высокое качество изделий и высокий коэффициент использования материалов делают эту технологию одной из наиболее благоприятных и оптимальных.

В данной работе рассмотрим получение изделия с помощью операции выдавливания, которая проводится с применением пуансона. Форма давящего инструмента может отличаться (рис. 1).

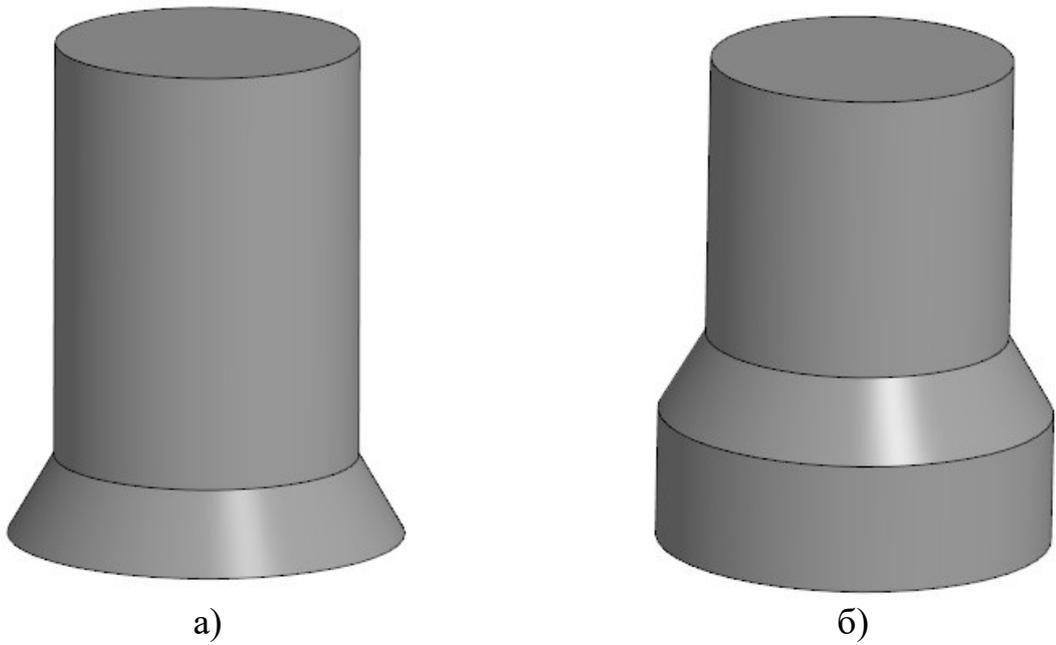


Рисунок 1 – Формы исследуемых инструментов

В этом случае возможно получение разных характеристик процесса и детали, например технологической силы. Поэтому требуется определить силовые параметры процесса с помощью компьютерного моделирования [4-6]. В результате моделирования были получены диаграммы максимальных сил (рис. 2).

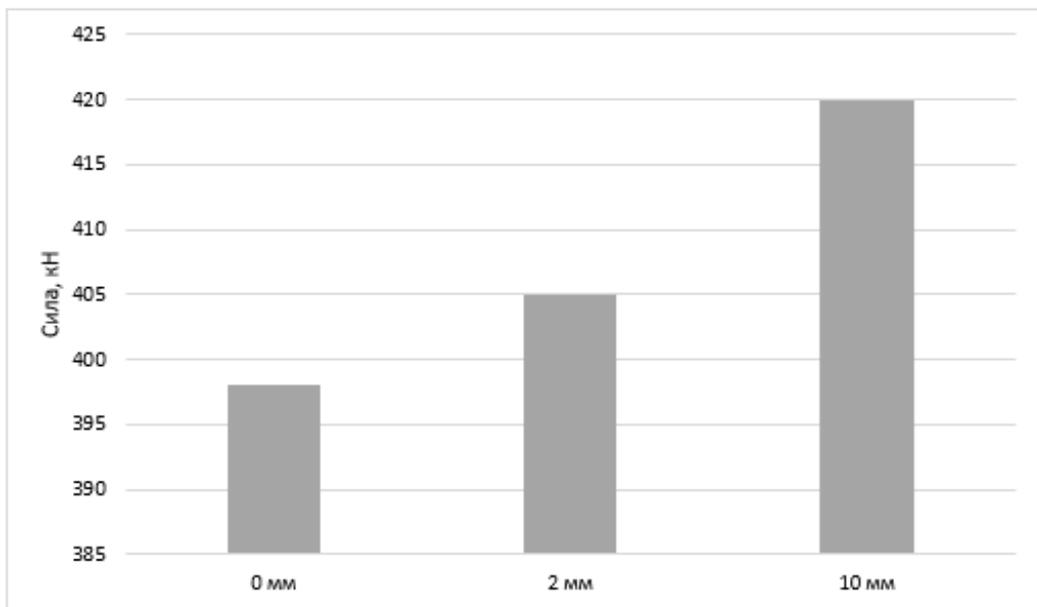


Рисунок 2 – Технологическая сила

Установлено, что сила формоизменения растет с увеличением рабочего пояса, что связано с увеличением площади контакта инструмента с заготовкой, что сказывается на силах трения.

Применение широкого спектра процессов обработки металлов давлением позволяет существенно повысить производительность и экономическую эффективность во многих отраслях промышленности, таких как автомобильная, аэрокосмическая, строительная и другие. Кроме того, такие процессы способствуют улучшению качества продукции, увеличению её долговечности и снижению затрат на её производство.

### Список использованных источников.

1. Колесов С.Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для студентов электротехнических и электромеханических спец. ВУЗов / С.Н. Колесов, И.С. Колесов. – Москва: Высшая школа, 2004. – 518 с.

2. Ковалев С.В. Новые материалы и технологии в машиностроении // Вестн. Моск. гос. ун-та приборостроения и информатики. Сер.: Приборостроение и информ. технологии. – 2010. – № 25. – С. 106-121.

3. Богодухов С.И. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении: учеб. пособие для студ. Вузов / С.И. Богодухов, А.Д. Проскурин, Р. М. Сулейманов и др.; под общ. ред. С.И. Богодухова. Старый Оскол: ТНТ (Тонкие наукоемкие технологии), 2010. – 559 с.

4. Андреев С.М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов: Учебник / С.М. Андреев. – Москва: Academia, 2017. – 36 с.

5. Бархатов В.П. Компьютерное моделирование в системе Mathcad. Учебное пособие / В.П. Бархатов. – Москва: Финансы и статистика, 2006. – 144 с.

6. Левин В.А. Развитие дефектов при конечных деформациях. Компьютерное и физическое моделирование / В.А. Левин, В.В. Калинин, К.М. Зингерман. – Москва: Физматлит, 2007. – 392 с.

## INFLUENCE OF THE TOOL SHAPE ON THE TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF EXTRUSION

**A.I. Gasanov**

*Tula State University»,  
Tula, Russia*

In the article, with the help of computer simulation, the extrusion operation is evaluated. The key feature of the study is the analysis of the shape of the tool to identify how this factor affects various process parameters. The main emphasis is on the study of the force characteristics of plastic deformation. Graphs of technological force with their subsequent analysis are given. Conclusions are drawn about how the shape of the tool affects various technological parameters of the process.

**Key words:** plastic forming, stamping, extrusion, metal, technological force.

## РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ТРУБОПРОВОДОВ В НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

К.Б. Герасимов, А.А. Кузнецов, А.В. Ракитин

*Самарский государственный технический университет,  
г. Самара, Россия*

Коррозия стальных трубопроводов является важной проблемой нефтегазовой отрасли и причиной значительных дополнительных затрат, в первую очередь, на регулярную замену труб. Применение коррозионностойких сплавов для изготовления труб слишком дорого, поэтому для продления срока службы и поддержания работоспособности трубопроводов их необходимо защищать от коррозии. Одним из решений этой проблемы является применение трубы из полиэтилена для строительства трубопроводов в тех случаях, когда позволяют рабочие давление и температура. Определено, что использование гибких полимерных труб, армированных синтетическими нитями для сооружения и обслуживания нефтепровода более экономично по сравнению со стальными трубами.

**Ключевые слова:** полиэтиленовые трубы, нефтегазодобывающая промышленность, экономическая эффективность, затраты, трубопровод.

Рассмотрим виды полиэтиленовых труб на примере производителя трубной продукции ООО «Полимак», а также рассмотрим преимущество труб из полиэтилена (ПЭ) над стальными трубопроводами в технических и экономических характеристиках. На основании этого сделаем выводы о целесообразности перехода на ПЭ трубопроводы [1].

Полимерно-армированные трубы (ПАТ) изготавливаются методом экструзии полимерных материалов с одновременным армированием сетчатым каркасом из стальной проволоки, в котором продольная и радиальная арматура сварена между собой методом контактной сварки в каждой точке пересечения. Каркас находится внутри полимерной стенки трубы, что позволяет полностью изолировать его от воздействия транспортируемой и окружающей среды.

Гибкие полимерные трубы, армированные синтетическими нитями «ГАРАНТ» изготавливаются методом экструзии полимерных материалов с одновременным армированием переплетенными между собой высокомолекулярными синтетическими нитями [2]. Состоит из следующих элементов:

– лайнер:

первый (внутренний) слой – полиамид ПА-12;

средний слой – адгезив;

наружный слой – полиэтилен ПЭ-100 или РЕ-RT в зависимости от температуры эксплуатации;

- армирующий слой из синтетических нитей;
- наружный слой из полиэтилена ПЭ-100 или PE-RT в зависимости от температуры эксплуатации.

В отличие от металлических труб, ПЭ устойчивы к процессам коррозии, возникающим под действием перекачиваемой агрессивной среды. В настоящее время на борьбу с коррозией тратятся огромные средства. Так по статистике одного из крупнейших нефтегазодобывающих Обществ Приволжского Федерального округа 99 % отказов трубопроводов происходят именно по причине коррозии металла. Применение ПЭ исключит возникновение отказов по причине коррозии, а также устранил необходимость использовать электрохимическую и химическую защиту, что значительно снизит затраты на эксплуатацию трубопровода. Также среди преимуществ ПЭ стоит выделить более низкую шероховатость внутренней поверхности трубы, что увеличивает мощность трубопровода, понижая потерю давления, вызванную трением примерно на 25-30 %, а также препятствует накоплению отложений на внутренней поверхности трубы.

Особое внимание стоит уделить трубе «ГАРАНТ», она является передовым продуктом. Труба поставляется в бухтах. Длина трубы в бухте варьируется в промежутке от 75 до 200 метров в зависимости от типоразмера. Монтаж трубы состоит из следующих этапов: размотка бухты, соединение труб между собой, а также с оборудованием (задвижками, насосами и т.д.), укладка трубы в траншею. Соединение труб между собой производится компрессионными фитингами, за счет этого упрощается проектирование и строительство трубопровода. Соединение фитинга с трубой неразборное. Конструкция фитингов обеспечивает сохранение внутреннего сечения по всей длине трубопровода. Фитинги бывают следующих видов: «труба-труба» (ТТ), «труба-фланец» (ТФ), «труба-метал» (ТМ), тройник, отвод. Время монтажа вышеуказанного трубопровода заметно сокращается за счет уменьшения сварных стыков и удобства укладки. Гарантийный срок эксплуатации 20-25 лет в сравнении примерно с 7 годами для стальных аналогов.

Пермским национальным исследовательским политехническим университетом проведены исследования образцов термопластичных труб «ГАРАНТ» производства ООО «Полимак».

Визуально-измерительный контроль проводился согласно РД 03-606-03; РД «Применение полимерных армированных труб в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», ВСН 003-88 п.7.5.7; РД «Применение полимерных армированных труб в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» п 5.4.19 и ТУ 22.21.29-008-98331852-2021. «Термопластичные трубы «ГАРАНТ» армированные высокопрочными синтетическими нитями и соединительные детали к ним».

Определение физико-механических свойств внутреннего слоя многослойного лайнера выполнялись по ГОСТ 11262-2017 (ISO 527-2:2021) пластмассы [3]. Методы испытаний на растяжение и ГОСТ Р 57751-2017 Композиты полимерные. Метод определения прочности клеевого соединения при расслаивании в условиях растяжения.

Гидравлические испытания проводились в соответствии с ГОСТ ISO 1167-1-2013 Трубы, соединительные детали и узлы соединений из термопластов для транспортирования жидких и газообразных сред. Определение стойкости к внутреннему давлению. Часть 1. Общий метод.

Согласно полученным результатам исследования образцов термопластичной трубы «ГАРАНТ» 125, армированной высокопрочными синтетическими нитями определено следующее [4]:

1. Геометрические параметры (наружный диаметр, толщина стенки) и внешний вид образцов соответствует требованиям ТУ 22.21.29-008-98331852-2021;

2. Анализ результатов проведенных гидравлических испытаний образцов термопластичной трубы «ГАРАНТ» показали, что величина давления разрушения тела трубы превышает рабочее давление по ТУ от 4,45 до 4,55 раз;

3. Физико-механические свойства образцов соответствуют заявленным в ТУ 22.21.29-008-98331852-2021. Результаты предоставлены в таблице 1.

Таблица 1 – Геометрические характеристики образцов

Обозначение	№	h, мм	b, мм	S, мм <sup>2</sup>	L <sub>0</sub> мм	L <sub>c</sub> мм	F <sub>maxk</sub> N	σ <sub>max</sub> МПа	E <sub>xGP</sub> а	t <sub>испыт.</sub> min
	1	3,48	13,48	46,91	160,00	160,00	1,70	41,48	0,65	3,4
	2	3,45	13,55	46,75	160,00	160,00	1,55	38,35	0,52	3,52
	3	3,33	13,3	44,29	160,00	160,00	1,46	38,40	0,46	2,99

Сравнение единовременных и текущих затрат на сооружение и обслуживание 1 километра нефтепровода из стальных труб и труб «ГАРАНТ» представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Единовременные и текущих затраты на сооружение и обслуживание нефтепроводов из стальных труб и труб «ГАРАНТ»

	Наименование затрат	Из стальных труб	«ГАРАНТ»	Разница в затратах	
		тыс. руб. без НДС		тыс. руб. без НДС	%
1	2	3		4	5
Единовременные затраты	Затраты на приобретение труб и расходников	6374,86	5852,00	522,86	8,20
	Подготовительные работы	7207,46	7207,46	0,00	0,00
	Работы по монтажу нефтепровода	308,95	13,50	295,45	95,63
	Заключительные работы	3822,26	3641,66	180,60	4,72

1	2	3	4	5	6
	Прочие работы и затраты	34,27	17,14	17,13	49,99
	Итого	17747,80	16731,76	1016,04	5,72
Текущие затраты	Сумма амортизации	935,47	271,86	663,61	70,94
	Фонд оплаты труда	2108,50	1830,03	278,47	13,20
	Итого	3043,97	2101,89	942,08	30,94

С помощью сравнительного анализа затрат, мы определили, что сооружение и обслуживание нефтепровода более экономично и целесообразно из труб «ГАРАНТ». По сравнению со стальным нефтепроводом, при применении нефтепровода из труб «ГАРАНТ» происходит снижение единовременных затрат на 5,72 % (1016,04 тыс. руб.). Снижение текущих затрат при применении трубы «ГАРАНТ» составляет 30,94 % (942,08 тыс. руб.).

#### Список использованных источников

1. Сайт компании ООО «Полимак» <https://polimak.ru>.
2. Сайт Система ГАРАНТ <http://ivo.garant.ru>.
3. Сайт База ГОСТов <https://allgosts.ru>.
4. Сапронов О.А., Токарев Д.А., Доронин С.Е., Китаев О.О. Технологические трубопроводы из пластмассовых труб – особенности проведения экспертизы промышленной безопасности // Молодой ученый. 2016. № 2(106). С. 215-217.

### CALCULATION OF COSTS FOR THE USE OF POLYETHYLENE PIPES IN THE CONSTRUCTION OF PIPELINES IN THE OIL AND GAS PRODUCTION INDUSTRY

**K.B. Gerasimov, A.A. Kuznetsov, A.V. Rakitin**

*Samara State Technical University,  
Samara, Russia*

Corrosion of steel pipelines is an important problem in the oil and gas industry and causes significant additional costs, primarily for the regular replacement of pipes. The use of corrosion-resistant alloys for the manufacture of pipes is too expensive, therefore, in order to extend the service life and maintain the performance of pipelines, they must be protected from corrosion. One solution to this problem is the use of polyethylene pipe for the construction of pipelines in cases where operating pressure and temperature allow. It has been determined that the use of flexible polymer

pipes reinforced with synthetic threads for the construction and maintenance of an oil pipeline is more economical than steel pipes.

**Keywords:** polyethylene pipes, oil and gas industry, economic efficiency, costs, pipeline.

УДК 33

## ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В ФИНАНСОВОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

М.Г. Глухова

*Санкт-Петербургский государственный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

Финансовое прогнозирование является одним из важнейших методов планирования и управления в финансовом менеджменте. Он позволяет компаниям оценивать свои финансовые перспективы и принимать решения на основе прогнозов развития рынка и экономики. В данной статье рассматривается финансовое прогнозирование как метод планирования и управления в финансовом менеджменте.

**Ключевые слова:** финансовое прогнозирование, планирование, управление, финансовый менеджмент, задачи и методы финансового прогнозирования.

Финансовое прогнозирование является одним из основных методов планирования и управления в финансовом менеджменте. Оно позволяет оценивать финансовые перспективы компании и принимать решения на основе прогнозов развития рынка и экономики. Финансовое прогнозирование позволяет предсказывать изменения в доходах, расходах и прибыли, а также учитывать возможные риски и неопределенности в бизнес-процессах.

Основные задачи и методы финансового прогнозирования: Основными задачами финансового прогнозирования являются:

- Оценка финансовых перспектив компании.
- Прогнозирование доходов и расходов компании.
- Оценка финансовых рисков и неопределенностей.
- Разработка стратегий и планов на основе прогнозов.

Методы финансового прогнозирования включают:

- Анализ финансовых отчетов.
- Использование экономических моделей и статистических методов.
- Опросы и экспертные оценки.
- Моделирование сценариев и симуляция.

В рыночной экономике очень важное место в отличие от плановой экономики занимает финансовое планирование и прогнозирование. Любое предприятие может стать банкротом. Соответственно, дальнейшее развитие предприятия для исключения банкротства должно быть финансово устойчивым. Именно для этого и необходимо ФПП (Финансовое планирование предприятия), таким образом значение ФПП в рыночной экономике очень велико, а его сущность заключается в том, что она позволяет обеспечивать будущую финансовую устойчивость любого предприятия.

Подобные понятия финансового менеджмента, несмотря на их различие, позволяют сформировать отношение к нему, как к обязательному составному компоненту управленческой системы любой организации, направленному на:

- рациональное распределение финансовых ресурсов;
- укрепление положения предприятия на рынке;
- увеличение прибыли компании;
- предупреждение банкротства и сокращение финансовых рисков. Конкретные цели и задачи финансового менеджмента на каждом предприятии определяются по-разному, в соответствии с текущим финансовым положением предприятия, ситуацией на рынке, а также исходя из интересов высшего управленческого состава. Для достижения поставленных целей и выполнения задач финансового менеджмента используются различные методы и инструменты, в частности такой метод, как финансовое прогнозирование.

Финансовое прогнозирование – это исследование конкретных перспектив развития финансов предприятий в будущем, составление обоснованных предположений об объемах финансовых результатов деятельности предприятия и направлениях использования финансовых ресурсов [2, с. 59]. Результаты финансового прогнозирования учитываются при составлении финансовых планов, создании маркетинговых программ, при определении возможных масштабов реализации продукции, ожидаемых изменений условий сбыта и продвижения товаров и услуг, предоставляемых предприятием. Основная цель финансового прогнозирования заключается в определении предполагаемого объема финансовых ресурсов и определении предпочтительных вариантов финансового обеспечения деятельности экономических субъектов [2, с. 53]. Среди основных задач финансового прогнозирования можно выделить:

- определение объема финансовых ресурсов в прогнозируемом периоде;
- поиск источников формирования финансовых ресурсов и направлений их наиболее эффективного;
- оценка перспектив деятельности предприятия в прогнозируемом периоде в зависимости от возможных предпринятых действий;
- формирование обоснованных выводов о результатах прогноза и разработка рекомендаций для создания и корректировке финансовой стратегии предприятия.

Как в теории, так и в практическом применении, как правило, выделяют три вида финансового прогнозирования: краткосрочное (до 5 лет), среднесрочное (5-10 лет) и долгосрочное (более 10 лет).

Финансовое прогнозирование ведется путем анализа определенных показателей, разработки и обоснования различных вариантов развития организации, посредством двух различных методических подходов

Первый подход предполагает проведение прогнозирования от настоящего в будущее на основе установленных причинно-следственных связей. Вторым подходом заключается в определении будущей цели и ориентиров движения от будущего к настоящему. В рамках второго подхода проводится исследование последовательностей возможных событий, разрабатываются меры, необходимые для достижения заданного результата в будущем исходя из существующего уровня развития организации, административно-территориальной единицы и страны в целом.

В процессе финансового прогнозирования для расчета финансовых показателей используются ряд специфических методов, в частности [2, с. 61]:

- математическое моделирование;
- эконометрическое прогнозирование;
- трендовый метод;
- метод экспертных оценок;
- разработка сценариев.

Математическое моделирование является методом, позволяющим учесть множество факторов, связанных между собой и оказывающих влияние на показатели финансового прогноза, выбрать из нескольких возможных вариантов прогноза тот, который наиболее соответствует существующей на предприятии концепции финансовой политики.

Эконометрическое прогнозирование предполагает проведение прогнозирования на основе статистических оценочных коэффициентов при одной или нескольких экономических переменных, выступающих в качестве прогнозных факторов. Данный метод позволяет проанализировать влияние на показатели финансового прогноза изменения сразу нескольких переменных. Эконометрические модели используются для того, чтобы наглядно продемонстрировать динамику показателей в зависимости от изменения факторов на них влияющих. Трендовый метод предполагает проведение прогнозирования на основании фактора времени, исходя из постоянных темпов изменений (тренд постоянных темпов роста) или постоянных абсолютных изменений (линейный временной тренд). Данный метод является одним из самых наглядных и простых для понимания рядовыми пользователями, однако он же является одним из наименее точных, так как полностью игнорирует наличие иных факторов, кроме временного.

Метод экспертных оценок в отличие от предыдущих методов является «качественным» методом, так как не предполагает проведения каких-либо расчетов, построения рядов динамики и обоснования полученным результатов какими-либо числовыми результатами. Данный метод предполагает обобщение и обработку оценок специалистов-экспертов по определенному вопросу. Результаты прогнозирования при использовании данного метода сильно зависят от профессионализма и компетентности экспертов. Подобный способ финансового

прогнозирования может оказаться достаточно точным, однако экспертные оценки всегда носят субъективный характер и зависят от «ощущений» эксперта.

Последний метод, который следует рассмотреть – это разработка сценария. Разработка сценария и экспертная оценка являются достаточно субъективными методами и в значительной степени зависят от мнений чиновников, инвесторов, собственников и других участников прогноза. Однако этот метод позволяет визуально оценить последствия выполнения определенных управленческих решений.

Однако важно отметить, что, хотя существует множество методов, используемых для финансового прогнозирования, ни один из них не может дать абсолютно верных прогнозов. Прогнозирование предполагает учет факторов, которые часто носят случайный характер, поэтому нет никакой гарантии, что прогнозирование будет максимально точным и соответствовать задачам и целям корпоративного финансового менеджмента.

Таким образом, можно сделать вывод, что финансовое прогнозирование является одним из важнейших методов планирования и управления в финансовом менеджменте, позволяющим оценить возможные перспективы деятельности предприятия и разработать оптимальную стратегию, позволяющую повысить эффективность деятельности предприятия, улучшить его финансовые показатели и минимизировать негативные последствия.

### **Список использованных источников**

1. Дадашев А.З. Налогово-бюджетный механизм активизации инвестиционных процессов в регионах с напряженной ситуацией на рынке труда / Финансы и кредит, 2018. – № 28 (508). – С. 15-23.

2. Смирнова Е. Е. Социальные налоговые вычеты как инструмент государственной поддержки населения / Экономика. Налоги. Право, 2018. – № 1. – С.84-89.

## **THE MAIN TASKS AND METHODS OF FORECASTING IN FINANCIAL MANAGEMENT**

**M.G. Glukhova**

*Saint Petersburg State University,  
Saint Petersburg, Russia*

Financial forecasting is one of the most important methods of planning and management in financial management. It allows companies to assess their financial prospects and make decisions based on forecasts of market and economic development. This article discusses financial forecasting as a method of planning and management in financial management.

**Keywords:** financial forecasting, planning, management, financial management, tasks and methods of financial forecasting.

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В СИСТЕМЕ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА

М.Г. Глухова

*Санкт-Петербургский государственный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

Финансовый менеджмент играет важную роль в управлении предприятиями. Система финансового менеджмента является основой для принятия управленческих решений, планирования и контроля за финансовыми ресурсами предприятия. В данной статье рассматриваются проблемы и пути совершенствования системы финансового менеджмента на предприятиях. Будут рассмотрены основные проблемы в системе финансового менеджмента, а также методы и инструменты для их решения.

**Ключевые слова:** финансовый менеджмент, система управления, проблемы и пути совершенствования, финансовые ресурсы, инструменты.

На предприятиях существует ряд проблем в системе финансового менеджмента, которые могут препятствовать эффективному управлению финансовыми ресурсами. Некоторые из них включают:

- Недостаточная прозрачность и контроль над использованием финансовых ресурсов.
- Отсутствие интеграции и координации между отделами и подразделениями предприятия.
- Неправильная оценка финансовых рисков и недостаточное использование инструментов и методов финансового менеджмента.
- Неэффективная система планирования и прогнозирования финансовых потоков.

Для решения этих проблем и совершенствования системы финансового менеджмента на предприятиях могут быть использованы следующие методы и инструменты:

- Установление четких правил и процедур для управления финансовыми ресурсами предприятия.
- Разработка интегрированной системы управления финансами, которая объединяет отделы и подразделения предприятия.
- Использование инструментов и методов финансового менеджмента, таких как бюджетирование, планирование и прогнозирование финансовых потоков, анализ финансовых отчетов и рисков
- Разработка системы мониторинга и контроля за использованием финансовых ресурсов предприятия.

- Обучение сотрудников компании финансовому менеджменту и использованию соответствующих инструментов и методов.
- Проведение аудита и оценки эффективности системы финансового менеджмента на предприятии.
- Внедрение новых технологий и инноваций в систему финансового менеджмента, таких как автоматизация процессов и использование искусственного интеллекта.

На финансы компании влияют факторы, показанные на рисунке 1.



Рисунок 1 – Факторы, влияющие на корпоративные финансы Финансовая стабильность всех компаний зависит от таких факторов, как платежеспособность, ликвидность, гибкость, стабильность и финансовая безопасность

Однако в ходе организации деятельности возникли некоторые проблемы с финансовым управлением, которые оказали негативное влияние на развитие предприятия. Они делятся на внешние, которые представляют собой нестабильность рынка и отсутствие четких прогнозов будущих уровней спроса и притока капитала; и внутренние, включая неэффективные службы продаж и маркетинга компании, анализ потоков капитала и ошибки контроля. Финансовые проблемы часто связаны с недостатками краткосрочных и долгосрочных планов, которые отражены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Недостатки краткосрочных и долгосрочных планов

Из рисунка 2 можно сделать вывод, что основной причиной финансовых проблем различных организаций является отсутствие четкого планирования с точки зрения платежей и денежных доходов.

Существуют различные формы финансового планирования, из которых бюджетирование является одной из самых популярных. Однако большинство российских компаний используют бюджеты только для определенных статей баланса [1].

Стоит отметить, что система бухгалтерского учета и связанные с ней налоговые механизмы в значительной степени вносят путаницу в управление финансами, поэтому детальное налоговое планирование не гарантирует отсутствия претензий со стороны налоговых органов.

Еще одна проблема, возникающая при финансовом планировании, - это определение целей бизнес-лидерами. Обычно в качестве главной цели выбирается прибыль компании. В связи с этим не были в полной мере учтены такие показатели, как ликвидность и баланс движения капитала, что не может привести к формированию единой финансовой целевой системы и трудно достижимо.

Следует отметить, что в современных условиях организационного финансового управления необходимо применять новую систему финансового планирования. Система должна управляться информационными технологиями, позволяющими финансовому менеджеру рассматривать несколько вариантов финансового плана и вносить коррективы посредством автоматического пересчета интерактивных элементов при необходимости, что сократит затрачиваемое время [3].

В сочетании с вышесказанным мы проанализируем текущие проблемы финансового планирования и рассмотрим пути их решения.

Первая проблема - это реальность сформированного финансового плана. Эффективное управление организацией возможно только при наличии разумного плана на длительный период времени. Обычно невозможность составления плана вызвана неподтвержденными данными о плане продаж товаров или услуг. В конце концов, созданный план не является эффективным инструментом финансового управления. В связи с этим эффективность работы Организации снижается по мере увеличения возможностей.

Для того чтобы решить эту проблему, необходимо повысить надежность данных в процессе финансового планирования с участием лица, ответственного за организацию, и высококлассных менеджеров на разных уровнях.

Второй вопрос – это финансовое планирование. Любой несвоевременный финансовый план недействителен, поскольку экономика Российской Федерации в настоящее время быстро меняется.

Чтобы решить эту проблему, необходимо увязать стратегию организации с операционным уровнем управления, то есть в цифровом виде определить цели организации и контролировать их реализацию.

Третья проблема финансового планирования заключается в отделении долгосрочного финансового планирования от краткосрочного финансового

планирования. Характерной чертой этой проблемы является то, что она не прошла через серию операций всех отделов.

Решение этой проблемы заключается в координации работы всех отделов предприятия и работы между всеми направлениями деятельности.

Четвертый вопрос – это вопрос выполнения финансового плана. Проблема заключается в понимании осуществимости плана по предоставлению Организации материальных и финансовых ресурсов.

Для того чтобы решить эту проблему, необходимо внедрить различные методы финансового прогнозирования и моделирования ситуации, которые позволят оценить влияние различных факторов на деятельность организации.

Последней задачей в рамках этой работы является автоматизация управленческого учета. Эта проблема заключается в разработке концепции системы управленческого учета.

Для того чтобы решить эту проблему, необходимо привлечь квалифицированных специалистов, которые разработают и внедрят единую систему управленческого учета для конкретной организации [2].

Выявлено, что дальнейшие исследования по вопросам финансового планирования, а также анализ его характеристик и проблем в рамках российской экономики и разработка приоритетных направлений его совершенствования помогут повысить качество финансового менеджмента на каждом предприятии

#### **Список использованных источников**

1. Быков А.А. Эффективное управление рисками в сельском хозяйстве – обязательный элемент управления в XXI столетии / Проблемы анализа риска. – 2016. – 5 с. – ISBN 8–98746–215–6.

2. Водяникова Е.Г. Экономика сельского хозяйства [Текст] / Под ред. В. Т. Водяникова, Е.Г. Лысенко, А. И. Лысюк – Москва: КолосС, 2017. – 390 с. - ISBN 2- 46315-423-8.

3. Звонилкин Д.А. Принципы всеобщего управления качеством / Молодой ученый. – 2019. – №17. – С. 448-451.

#### **THE MAIN PROBLEMS IN THE FINANCIAL MANAGEMENT SYSTEM**

**M.G. Glukhova**

*Saint Petersburg State University,  
Saint Petersburg, Russia*

Financial management plays an important role in the management of enterprises. The financial management system is the basis for making managerial decisions, planning and controlling the financial resources of the enterprise. This article discusses the problems and ways to improve the financial management system at enter-

prises. The main problems in the financial management system will be considered, as well as methods and tools for their solution.

**Keywords:** financial management, management system, problems and ways of improvement, financial resources, tools.

УДК 327

## ЗАДАЧИ МЕНЕДЖМЕНТА КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

М.Г. Глухова

*Санкт-Петербургский государственный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

В данной статье представлены задачи менеджмента в коммерческой организации. В статье описаны основные задачи, которые стоят перед менеджментом в коммерческой организации, такие как планирование, организация, контроль и мотивация персонала. Кроме того, в статье рассмотрены основные принципы управления коммерческой организацией и подходы к решению проблем, которые могут возникать в процессе ее функционирования.

**Ключевые слова:** менеджмент, коммерческая организация, планирование, организация, контроль, мотивация.

Коммерческая организация – это юридическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность с целью получения прибыли. Ведение коммерческой деятельности требует от руководителей и менеджеров не только знания специфики рынка и продукции, но и умения эффективно управлять организацией. В данной статье рассматриваются основные задачи менеджмента в коммерческой организации, а также подходы к их решению.

Основные задачи менеджмента в коммерческой организации:

- Планирование
- Организация
- Контроль
- Управление

Стоит отметить, что наиболее «зависимой» от качества управления при этом является в основном работа региональных коммерческих банков в границах определенных регионов, поскольку правильное управление этими банками дает им возможность существовать и расти. На сегодняшний день это основной источник дохода для клиентов привлекать средства. Банки, таким образом, повышают степень интереса клиентов к продуктам и услугам, а следовательно, и доверия, что является одним из приоритетных направлений конкуренции [2].

Именно поэтому важно учитывать факторы, определяющие эффективность управления банком и формирующие на этой основе его конкурентоспособность.

Таких факторов много, в основном следующие:

1. Внутренняя структура банка;
2. Взаимодействие между банковской структурой и клиентами;
3. Охват рынка;
4. Различные услуги;
5. Отличие от конкурентов.

В данном случае под внутренней структурой банка понимается структура взаимодействия его внутренних подразделений. Клиент этого не знает, но благодаря этому устанавливается основное качество управления банком. Большинство современных банков основаны на принципе «отделения» друг от друга, согласно которому все подразделения банка работают отдельно, но в то же время тесно взаимодействуют друг с другом. Например, существует отдельный колл-центр, который удаленно решает проблемы клиентов с помощью телефонного разговора или онлайн-чата. Колл-центр не имеет прямого контакта с отделениями банка и кредитными службами. В то же время сотрудники колл-центра могут продавать клиентам депозиты или обслуживать банковские карты, за которыми клиенты отправляются в отделения банка. Взаимодействие внутренней структуры банка определяет скорость и быстродействие его экосистемы, предназначенной для обработки операций, что чрезвычайно важно в современном мире. Обычно клиенты обращаются в тот или иной банк только исходя из скорости обработки их транзакций. В то же время важно, что чем крупнее финансовое учреждение, тем шире охват его рынка, тем сложнее его внутренняя структура и тем более специфичны существующие в нем секторы. Например, если банк начинает сотрудничать с юридическим лицом, сектор коммерческого страхования может

Вторым важным фактором в управлении коммерческими банками является взаимодействие между их структурой и клиентами. Основными характеристиками здесь являются комфорт, оптимальное использование времени и доверие [Таблица 1].

Таблица 1 – Важные характеристики банков с точки зрения взаимодействия с клиентами [1]

Важные характеристики банка с точки зрения клиента		
1	2	3
Чувство комфорта в банке	Оптимальное использование своего времени	Доверие к своему банку
Удобное расположение офиса	Концентрация внимания на проблемах клиента	Понятная и доступная информация о банке

1	2	3
Красивый интерьер и современное оборудование	Оперативное реагирования на предложения или претензии клиента	Благоприятный деловой климат в банке
Приветливый персонал банка	Гибкий график работы банка	Чёткая специализация персонала по каждому банковскому продукту
Индивидуальный подход к клиенту	Отсутствие большого количества людей в офисе	Большое количество вариантов принятия решений для клиента
Возможность создания атмосферы «домашнего уюта» путём существования в банке таких атрибутов, как чай, кофе, пресса и т. д.	Дисциплинированность персонала банка	Компетентность персонала в своих вопросах

Поэтому большинство клиентов банков будут выбирать те банки, которые расположены рядом с их домами или в центре города, если город проживания клиента очень мал. Что здесь важно, так это наличие вежливых и способных сотрудников банка, которые готовы помочь решить проблемы клиентов в одиночку, не отвлекаясь на другие задачи. В любом банке важно иметь современное оборудование, скорость и удобство при работе, что помогает экономить время клиентов. Основной характеристикой качества управления любого банка является разнообразие предоставляемых им услуг (рис. 1)

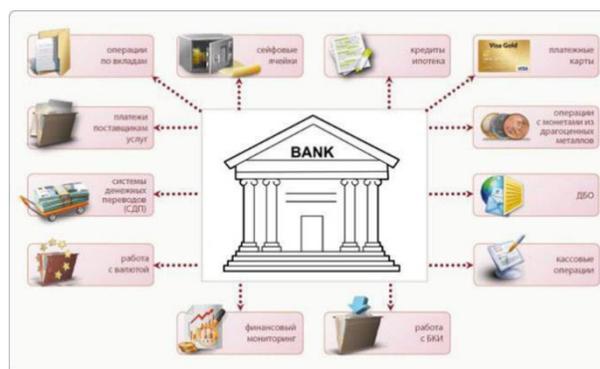


Рисунок 1 – Различные банковские услуги

Любой современный банк не только развивается на основе стандартных операций, таких как открытие и ведение счетов и выдача платежей, но обычно

представляет собой целую экосистему, предоставляющую различные услуги. Это может быть продажа платежных карт, подключение ДБО, различные операции с наличными, предоставление сейфов для хранения, предоставление различных кредитов и страхование. Некоторые банки стали, помимо прочего, операторами связи, предоставляя довольно выгодные тарифы для населения. Доступность и разнообразие большого количества услуг определяют качество и эффективность управления банком.

Таким образом, качество управления является одной из важнейших характеристик региональных коммерческих банков, и это необходимо учитывать при оценке их конкурентоспособности. Особенно важно повысить качество управления развитием региональных коммерческих банков, поскольку региональные коммерческие банки ограничены охватом рынка, а управление стало основой их конкурентоспособности.

### **Список использованных источников**

1. Ефимова О.В. Финансовый анализ. – Москва: Бухгалтерский учет. – 2015. – 351 с.
2. Крейнина М.Н. Финансовый менеджмент: учебное пособие. – Москва: Издательство «Дело и Сервис». – 2015. – 304 с.
3. Лядова Ю.О. Анализ факторов, влияющих на финансовую устойчивость предприятия, и методики их оценки // Экономика и социум. – 2018. – С.175-179.

## **MANAGEMENT TASKS OF A COMMERCIAL ORGANIZATION**

**M.G. Glukhova**

*Saint Petersburg State University,  
Saint Petersburg, Russia*

This article presents the tasks of management in a commercial organization. The article describes the main tasks that management faces in a commercial organization, such as planning, organization, control and motivation of personnel. In addition, the article discusses the basic principles of management of a commercial organization and approaches to solving problems that may arise in the process of its functioning.

**Keywords:** management, commercial organization, planning, organization, control, motivation.

## УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ. ПРОБЛЕМЫ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Д.А. Горбачёв, А.А. Ибрагимова

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

В статье были рассмотрены основные проблемы управления персоналом. Были обнаружены ошибки предприятий в вопросе управления кадрами, а так же была проанализирована основная проблематика управления персоналом в компании. Акцентировали внимание на мнениях таких учёных, как А.Файоль и П. Друкер.

**Ключевые слова:** управление персоналом, проблемы управления, персонал, мотивация, отдел кадров.

Теоретик и практик управленческой науки А. Файоль под управлением понимал способность предвидеть, организовывать, распоряжаться, согласовывать, контролировать.

Рассмотрим мнение другого специалиста в области управления. П. Друкер отмечает, что управление – такой вид деятельности, который неорганизованную толпу превращает в производительную группу, умеющую эффективно и целенаправленно трудиться.

Из этого следует, что управление – это организация людей, взаимодействующая на коллектив в целях выполнения определенных действий для достижения поставленных целей.

Управление персоналом может быть проблемой, особенно для малого бизнеса, у которого, как правило, нет отдела кадров. Они могут быть ограничены одним человеком, или эта ответственность может по-прежнему принадлежать генеральному директору.

Независимо от этого, владельцы малого бизнеса должны понимать стоящие перед ними проблемы, чтобы быть готовыми решать кадровые проблемы по мере роста их компании и рабочей силы.

Рассмотрим некоторые особенности управления персоналом. Управление персоналом направлено на то, чтобы извлечь максимальную пользу из людей.

Принцип справедливости – это то, что каждому платят честно и справедливо, по сравнению с его коллегами, работающими внутри компании и за ее пределами. Акцент делается на создании здорового рабочего климата, где люди могут работать со свободой и автономией.

Посмотрим на эти аспекты внимательно:

1. Достижение целей: Управление персоналом направлено на достижение организационных целей посредством эффективного и действенного использования человеческих ресурсов.

2. Сосредоточенность на людях: В центре внимания всегда находятся люди - как индивидуально, так и в группе - и их отношения друг с другом. Управление персоналом помогает людям расти и реализовывать свои возможности в максимально возможной степени.

3. Справедливая политика и программы по удержанию талантов: Привлечение талантов и их наилучшее использование с помощью справедливых и равноправных политик и программ является основной работой кадрового работника.

4. Здоровый климат: Еще одна важная задача управления персоналом - заботиться о человеке посредством программ социального обеспечения и проложить путь к хорошим отношениям между профсоюзом и руководством.

Основная цель управления персоналом - помочь всей организации улучшить знания, навыки, привычки и подходы, которые в конечном итоге продуктивно проявят себя в работе.

Рассмотрим основные проблемы управления персоналом:

Проблема № 1: Оценки

Так чего же на самом деле пытаются компании достичь с помощью оценок? В основном, это стимул для оплаты премий и продвижения по службе, а также инструмент для решения проблемы недостаточной производительности, но это часто упускает из виду. Оценки, как и управление персоналом в целом, должны отвечать на фундаментальные вопросы: как люди улучшаются и как компании улучшаются. Содействие прогрессу важнее измерения. Сотрудники – это люди, способные к бесконечному росту, а не взаимозаменяемые единицы производства.

Вот два примера: Google обнаружил, что ежемесячные индивидуальные занятия приносили ощутимые улучшения в работе менеджера и ко- 123 манды, и Adobe перешла от традиционного анализа производительности к обратной связи в режиме реального времени.

Проблема № 2: Обучение

Традиционно «обучение» происходит где-то в классе, возможно, на однодневном курсе. Эта модель и болезненно дорогая, и в основном непродуктивная, особенно если учесть, что некоторые люди забывают 90 % того, что они узнали за месяц.

Ключевым моментом здесь является то, что обучение является многогранным, активным процессом. Отправка людей обратно в школу не помогает.

Проблема № 3: Мотивация

Независимо от того, какая теория мотивации сотрудников соблюдается, исследования по мотивации делают вывод, что интересная работа, признательность, оплата труда, хорошие условия труда и безопасность работы являются важными факторами, помогающими мотивировать.

Проблема № 4: Оформление документов

Одна из проблем сотрудника – это болезненная зависимость от бумажной работы.

Компания может собирать формы для отпуска в более чем 40 разных местах, отправить их в один офис для подписки и в другой офис, для внесения этого договора в электронную таблицу.

Ещё из основных проблем можно выделить текучесть кадров.

Текучесть кадров – это отношение числа сотрудников, которых компания должна заменить в данный период времени, к среднему общему числу сотрудников. Эта огромная проблема для большинства компаний, является дорогостоящим расходом. «Среди основных причин текучести кадров можно выделить следующие»:

- «неадекватная система оплаты труда персонала»;
- «неэффективная система подбора и адаптации персонала»;
- нет условий для карьерного роста сотрудников;
- несоответствующие условия труда в компании;
- «конфликтные отношения с начальством»;
- далек от идеального психологический климат в коллективе, не складываются отношения с коллегами;
- «не созданы условия для выражения творческих способностей»;
- «плохая организация труда и менеджмента на предприятии».

Управление людьми является наиболее важной работой, и важность управления человеческими ресурсами общепризнана с разных точек зрения. Социальная значимость управления персоналом очевидна, поскольку она повышает достоинство людей, удовлетворяя их социальные потребности.

### **Список использованных источников**

1. Андруник А.П., Суглобов А.Е., Руденко М.Н. Кадровая безопасность. инновационные технологии управления персоналом. Учебное пособие. 2-е изд. – М.: Дашков и Ко. 2020. – С. 508
2. Кибанов А. Я., Ивановская Л. В. Кадровая политика и стратегия управления персоналом. Учебно-практическое пособие. – Москва: Проспект. 2020. – С. 64
3. Пичугин В. Г. Психология влияния в управлении персоналом. Учебное пособие. – Москва: Прометей. 2021. – С. 144

## **PERSONNEL MANAGEMENT. PROBLEMS AND THEIR CHARACTERISTICS**

**D.A. Gorbachev, A.A. Ibragimova**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The article considered the main problems of personnel management. Errors of enterprises in the issue of personnel management were found, and the main problems of personnel management in the company were also analyzed. We focused on the opinions of such scientists as A. Fayol and P. Drucker.

**Key words:** personnel management, management problems, personnel, motivation, personnel department.

## РОЛЬ БАНКОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ

Н.Д. Горбунов, А.В. Махиянова

*Казанский государственный энергетический университет  
г. Казань, Россия*

В статье подробно рассматривается вопрос о функциях и роли банков в современном мире. Продемонстрирована роль банков в экономике государства. Показана та роль, которую банки играют в обществе.

**Ключевые слова:** экономика, платежи, вкладчики, деньги, транзакция, банки.

Учреждения, объединяющие вкладчиков и заемщиков, помогают обеспечить бесперебойное функционирование экономики.

Хотя банки делают много вещей, их основная роль заключается в том, чтобы получать средства (так называемые депозиты) от тех, у кого есть деньги, объединять их и ссужать тем, кто в них нуждается. Банки являются посредниками между вкладчиками (которые ссужают деньги банку) и заемщиками (кому банк ссужает деньги). Сумма, которую банки платят по депозитам, и доход, который они получают по своим кредитам, называются процентами.

В то время как в любой момент некоторым вкладчикам нужны деньги, большинству они не нужны. Это позволяет банкам использовать краткосрочные депозиты для предоставления долгосрочных кредитов. Процесс включает трансформацию сроков погашения – преобразование краткосрочных обязательств (депозитов) в долгосрочные активы (кредиты). Банки платят вкладчикам меньше, чем получают от заемщиков, и на эту разницу приходится основная часть доходов банков в большинстве стран [4].

Банки могут дополнять традиционные депозиты в качестве источника финансирования, напрямую занимая деньги на рынках денег и капитала. Они могут выпускать ценные бумаги, такие как коммерческие бумаги или облигации; или они могут временно ссудить ценные бумаги, которыми они уже владеют, другим учреждениям за наличные деньги – транзакцию, часто называемую соглашением об обратном выкупе.

Наиболее важной ролью банка может быть установление баланса между кредиторами и заемщиками, но банки также необходимы для внутренней и международной платежной системы – и они создают деньги.

Частным лицам, предприятиям и правительствам нужно не только где-то вкладывать и занимать деньги, им нужно перемещать средства – например, от покупателей к продавцам, от работодателей к работникам или от налогоплательщиков к правительствам. Здесь банки также играют центральную роль [1,

б]. Они обрабатывают платежи, от мельчайших персональных чеков до крупных электронных платежей между банками. Платежная система представляет собой сложную сеть местных, национальных и международных банков и часто включает государственные центральные банки и частные клиринговые учреждения, которые уравнивают суммы, которые банки должны друг другу. Во многих случаях платежи обрабатываются практически мгновенно. Платежная система также включает кредитные и дебетовые карты. Хорошо функционирующая платежная система является предпосылкой для эффективной экономики, а сбои в платежной системе, вероятно, нарушат торговлю.

Банки также создают деньги. Они делают это потому, что должны держать в резерве, а не ссужать часть своих депозитов – либо наличными, либо ценными бумагами, которые можно быстро обменять на наличные. Размер этих резервов зависит как от оценки банком потребности своих вкладчиков в наличных деньгах, так и от требований банковских регуляторов, обычно центрального банка – государственного учреждения, которое находится в центре денежно-кредитной и банковской системы страны. Банки также ссужают и перерабатывают избыточные деньги в рамках финансовой системы, а также создают, распространяют и торгуют ценными бумагами [5].

У банков есть несколько способов зарабатывать деньги, помимо прикармливания разницы между процентами, которые они выплачивают по депозитам и заемным деньгам, и процентами, которые они получают от заемщиков или ценных бумаг, которыми они владеют.

Банки также играют центральную роль в проведении денежно-кредитной политики, один из важнейших инструментов правительства для достижения экономического роста без инфляции. Центральный банк контролирует денежную массу на национальном уровне, а банки содействуют движению денег на рынках, на которых они работают. На национальном уровне центральные банки могут сокращать или увеличивать денежную массу, повышая или снижая требования к банковским резервам и покупая и продавая ценные бумаги на открытом рынке с банками в качестве ключевых контрагентов в сделках. Банки могут сократить денежную массу, разместив больше депозитов в качестве резервов в центральном банке или увеличив свои запасы других форм ликвидных активов – тех, которые можно легко конвертировать в наличные, практически не влияя на их цену. Резкое увеличение банковских резервов или ликвидных активов – по любой причине – может привести к «кредитному кризису» за счет сокращения суммы денег, которую банки должны ссужать, что может привести к повышению стоимости заимствований, поскольку клиенты платят больше за более скудные банковские средства. Кредитный кризис может повредить экономическому росту [3].

Банки могут разориться, как и другие фирмы. Но их неудача может иметь более широкие последствия – наносить ущерб клиентам, другим банкам, обществу и рынку в целом. Депозиты клиентов могут быть заморожены, кредитные отношения могут быть разорваны, а кредитные линии, которые предприятия

используют для выплаты заработной платы или оплаты поставщикам, могут не возобновляться.

Вкладчики и другие кредиторы могут требовать выплаты по текущим счетам и операциям практически немедленно. Когда считается, правильно или ошибочно, что у банка есть проблемы, клиенты, опасаясь потерять свои вклады, могут снять свои средства так быстро, что небольшая часть ликвидных активов банка быстро истощится. Во время такого «наплыва депозитов» банку, возможно, придется продать другие более долгосрочные и менее ликвидные активы, часто с убытком, для удовлетворения требований по снятию средств. Если убытки достаточно велики, они могут превысить капитал банка и привести его к неплатежеспособности.

По сути, банковское дело – это уверенность или доверие – вера в то, что у банка есть деньги, чтобы выполнить свои обязательства. Любая трещина в этой уверенности может спровоцировать бегство и, возможно, банкротство банка, даже обрушив платежеспособные учреждения. Многие страны страхуют депозиты на случай банкротства банков, и недавний кризис показал, что более широкое использование банками рыночных источников финансирования сделало их более уязвимыми к изъятию средств, вызванному настроениями инвесторов, чем к бегству вкладчиков [2, 7].

Таким образом, банки являются важнейшим компонентом экономики государства, предоставляя жизненно важный капитал предприятиям и частным лицам в виде кредитов и займов. Они обеспечивают безопасное место, где люди экономят деньги, зарабатывают проценты и осуществляют платежи с помощью чеков, дебетовых и кредитных карт.

### **Список использованных источников**

1. Ефимова Ю.Ю., Хузиева Э.Ф. Основы финансовой стратегии менеджмента // Проблемы социально-экономической устойчивости региона. Сборник статей XX Международной научно-практической конференции. Под редакцией Г.А. Резник. Пенза, 2023. – С. 174-176.

2. Асадуллина И.И., Хузиева Э.Ф. Особенности проявления финансового кризиса в экономике РФ // Формирование и реализация стратегии устойчивого экономического развития Российской Федерации. Сборник статей XII Международной научно-практической конференции. Под научной редакцией В.Н. Лазарева, Б.Я. Татарских. Пенза, 2022. – С. 19-22.

3. Мордвинцева К.С., Кузьмина Л.П. Анализ управления адаптацией персонала в АО «Тинькофф банк» // Менеджмент в социальных и экономических системах. сборник статей XIV Международной научно-практической конференции. Пенза, 2022. – С. 242-246.

4. Тимофеев Р.А., Гузенко С.С., Нренгу Н.У. Современные риски в управлении экономикой // Эффективное управление экономикой: проблемы и перспективы. Сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции. Симферополь, 2022. – С. 177-180.

5. Тимофеев Р.А., Гарипова А.Р., Валиуллина А.И. Пути снижения финансовых рисков // Эффективное управление экономикой: проблемы и перспек-

тивы. сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции. Симферополь, 2022. – С. 173-177.

6. Шакирова Д.М., Вахитова Д.А., Бахтиарова А.А., Иванов Д.В., Кенчадзе О.А. Инструменты стимулирования персонала банка // Наука Красноярья. – 2020. – Т. 9. № 2. – С. 234-243.

7. Шакирова Д.М., Марданов Б.Р., Козин В.А., Морозова С.В., Смагина Л.С. Управление рисками в малом бизнесе // Казанский экономический вестник. – 2020. – № 3 (47). – С. 104-109.

## THE ROLE OF BANKS IN ENSURING THE FUNCTIONING OF THE ECONOMY

N.D. Gorbunov, A.V. Makhiyanova

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The article discusses in detail the question of the functions and role of banks in the modern world. The role of banks in the economy of the state is demonstrated. The role that banks play in society is shown.

**Keywords:** economy, payments, depositors, money, transaction, banks

УДК 629.7

## АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ПЕРСПЕКТИВ ПРИМЕНЕНИЯ БПЛА В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Е.С. Гулай

*Московский авиационный институт,  
г. Москва, Россия*

Цель данной статьи - рассмотреть применение БПЛА (беспилотных летательных аппаратов) в нефтегазовой отрасли. В статье описываются особенности использования БПЛА в этой отрасли, преимущества и недостатки, а также области применения. Рассматривается пример использования БПЛА в нефтегазовой отрасли, а также технические характеристики таких аппаратов. Дается анализ существующих проблем и перспектив применения БПЛА в нефтегазовой отрасли.

**Ключевые слова:** БПЛА, нефтегазовая отрасль, преимущества, недостатки, области применения, пример использования, технические характеристики, проблемы, перспективы.

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) - это автономные летательные аппараты, которые могут быть управляемы оператором на расстоянии с помощью радиоуправления или программного обеспечения. В последние годы БПЛА стали широко применяться в различных отраслях, включая нефтегазовую индустрию.

Одной из основных преимуществ использования БПЛА в нефтегазовой отрасли является возможность получения высококачественной информации без необходимости отправки рабочих на платформы и в места с высоким уровнем опасности. БПЛА могут оснащаться различными датчиками, камерами и другими устройствами, которые позволяют осуществлять мониторинг состояния нефтегазовых объектов, контролировать ситуацию в реальном времени, а также проводить поиск и спасательные операции. Кроме того, БПЛА могут значительно снизить операционные расходы, ускорить процессы мониторинга и уменьшить риски для рабочих. Они могут использоваться для инспекции и обслуживания нефтегазовых скважин, трубопроводов и других объектов, что позволяет сократить время на обслуживание и увеличить эффективность работы.

Использование беспилотных летательных аппаратов очень эффективно при осмотре и верификации оборудования в нефтегазовом секторе. Кроме того, это очень экономичное решение. Беспилотник во время полета делает снимки системы связи и прилегающей к ней территории, и полученные данные, особенно если они высокого качества, становятся материалом для анализа эффективности и необходимых изменений этого трубопровода.

Благодаря этим данным рабочие могут выявлять и даже прогнозировать утечки, протечки, коррозию и другие повреждения трубопроводов. Беспилотные летательные аппараты имеют экономическую и практическую целесообразность использования. Экономическую целесообразность можно оценить в приведенном ниже примере. При использовании вертолета Ми-8 стоимость достигнет 130 000 рублей в час, а стоимость эксплуатации дрона составляет 3126 рублей в час, что в 42 раза дешевле. Поэтому рекомендуется использовать беспилотные летательные аппараты для разведки.

Также стоит отметить, что небольшие квадрокоптеры можно использовать с помощью группового мышления. Групповой интеллект - это дисциплина, изучающая естественные и искусственные системы, состоящие из большого количества отдельных объектов (индивидов, агентов и т.д.) Децентрализованное управление, основанное на принципе самоорганизации. В частности, основное внимание в этой дисциплине уделяется локальному взаимодействию отдельных объектов друг с другом и с окружающей средой в результате коллективного поведения. Групповой интеллект описывает коллективное поведение децентрализованных самоорганизующихся систем из естественных или искусственных источников. Таким образом, заставляя небольшие квадрокоптеры работать вместе, более экономично использовать их для территориального развития и мониторинга.

Крупносерийное производство небольших беспилотных летательных аппаратов может не только снизить стоимость единичного образца, но и уменьшить возможность его группового использования. Рекомендуется различать несколько этапов создания и применения беспилотных летательных аппаратов.

Создание и разработка персональных беспилотных летательных аппаратов, по-видимому, является только первым этапом. На втором этапе был создан комплекс из нескольких независимых беспилотных летательных аппаратов. Третий этап предполагает создание интерактивного комплекса БПЛА, а четвертый этап заключается в создании комплекса из БПЛА, который может быть интегрирован в любую сложную функциональную систему, такую как сетевая система управления.

Неоспоримым преимуществом при использовании беспилотных летательных аппаратов является оценка операций страны:

1. Проседание поверхности и природные явления привели к несчастным случаям. Изображения, сделанные беспилотными летательными аппаратами на большой высоте, могут быть использованы для выявления проблем и предотвращения чрезвычайных ситуаций.

2. Используйте подробные изображения для регулярной оценки состояния резервуаров для хранения, трубопроводов, горелок и градирен без отключения системы.

3. В течение периода мониторинга беспилотник выполняет впечатляющий сбор данных. Устройство может потратить на анализ 2-3 рабочих дня, а сотрудники могут собрать такой объем информации за 40.

4. Быстрое выявление аварийных ситуаций снижает риск и экономические издержки серьезных сбоев.

5. Непрерывный мониторинг во время тушения пожара особенно эффективен. Отслеживание наличия трещин и других повреждений за короткий промежуток времени снижает риск нанесения ущерба окружающей среде.

Основной проблемой в этой области является нехватка квалифицированных специалистов, умеющих управлять беспилотниками, поскольку учебные заведения, занимающиеся подготовкой кадров в этой области, очень малы, а учебные курсы по управлению беспилотниками типа квадрокоптер не дают необходимых навыков.

Оператор беспилотного летательного аппарата (drone operator, эксперт по управлению и техническому обслуживанию беспилотных летательных аппаратов) - это специалист по дистанционному управлению современными летательными аппаратами.

Для обучения необходимо найти учебное заведение с наличием внешних пилотов. Сертификат внешнего пилота является официальным документом, и его выдача разрешена только Федеральным управлением воздушного транспорта. Для того чтобы получить этот документ, необходимо пройти обучение в авиационном учебном центре, сертифицированном Федеральным управлением воздушного транспорта (УВД), причем в сертификате УВД должно быть указано направление обучения - подготовка внешних пилотов.

В настоящее время учебные заведения не имеют таких сертификатов, выданных Федеральным управлением воздушного транспорта, что означает, что они не могут официально обучать внешних пилотов управлению беспилотными летательными аппаратами (БПЛА). Исключения составляют учебные заведения среднего профессионального и высшего образования, расположенные в системе гражданской авиации.

## Список использованных источников

1. Малофеев Г.Е., Мирсаатов О.М., Чоловская И.Д. Нагнетание в пласт теплоносителей для интенсификации добычи нефти и увеличения нефтеотдачи; НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Институт ком-пьютерных исследований - Москва, 2018. – 224 с.

2. Матвейчук В.В., Чурсалов В.П. Взрывные работы. Учебное пособие для вузов; Академический проект - Москва, 2016. – 384 с.

3. Михайлов Ю.В., Красников Ю.Д. Ценные руды. Технология и механизация подземной разработки месторождений; Академия - Москва, 2018. – 256 с.

## ANALYSIS OF THE PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE USE OF UAVS IN THE OIL AND GAS INDUSTRY.

**E.S. Gulai**

*Moscow Aviation Institute,  
Moscow, Russia*

The purpose of this article is to consider the use of UAVs (unmanned aerial vehicles) in the oil and gas industry. The article describes the features of the use of UAVs in this industry, advantages and disadvantages, as well as applications. An example of the use of UAVs in the oil and gas industry is considered, as well as the technical characteristics of such devices. The analysis of existing problems and prospects for the use of UAVs in the oil and gas industry is given.

**Keywords:** UAV, oil and gas industry, advantages, disadvantages, applications, use case, technical characteristics, problems, prospects.

**УДК 629.7**

## ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ САМОЛЕТНОГО ТИПА ПО СРАВНЕНИЮ С ДРУГИМИ ТИПАМИ БПЛА

**Е.С. Гулай**

*Московский авиационный институт,  
г. Москва, Россия*

В статье обсуждаются особенности и преимущества беспилотных летательных аппаратов самолетного типа по сравнению с другими типами БПЛА, а также проблемы, связанные с их использованием. Также рассматриваются при-

меры успешного применения малых беспилотных летательных аппаратов самолетного типа в различных областях.

**Ключевые слова:** малые беспилотные летательные аппараты, самолетный тип, гражданская авиация, военная промышленность, аграрный сектор.

Малые беспилотные летательные аппараты (БПЛА) самолетного типа - это устройства, которые способны выполнять различные функции без участия пилота. Они могут использоваться в различных областях, включая гражданскую авиацию, военную промышленность, аграрный сектор и другие. В этой статье мы рассмотрим применение малых беспилотных летательных аппаратов самолетного типа в различных отраслях и обсудим их особенности и преимущества.

Малые БПЛА самолетного типа могут быть использованы в гражданской авиации для выполнения различных задач, таких как мониторинг окружающей среды, контроль за сельскохозяйственными угодьями, поиск и спасение, фотографирование и видеосъемка и многое другое. Они могут быть полезными для выполнения задач, которые требуют точности и скорости, например, мониторинг погодных условий и дорожных заторов.

Малые БПЛА самолетного типа имеют широкий спектр применения в военной промышленности. Они могут использоваться для разведки, мониторинга, поиска и уничтожения целей, наблюдения и многое другое. Они могут быть особенно полезны в миссиях, где опасно отправлять пилотируемые летательные аппараты. БПЛА могут достичь более высоких скоростей и высот, чем пилотируемые летательные аппараты, а также иметь возможность летать в опасных зонах, таких как боевые действия или катастрофы. Они также могут быть использованы для обнаружения боевых единиц противника, наблюдения за военными объектами и выполнения других миссий военного назначения.

Малые БПЛА самолетного типа также могут использоваться в аграрном секторе для мониторинга сельскохозяйственных угодий, определения уровня урожайности и контроля за здоровьем растений. Это позволяет фермерам принимать быстрые и эффективные решения, связанные с управлением землей и сельскохозяйственным производством, что в свою очередь может повысить урожайность и экономическую эффективность.

Как и любая другая технология, малые БПЛА самолетного типа имеют свои преимущества и проблемы. Одним из основных преимуществ является их способность выполнения задач безопаснее и более эффективно, чем пилотируемые летательные аппараты. Они также могут быть более доступны и более дешевы в эксплуатации. Однако есть и некоторые проблемы, связанные с их использованием, такие как потенциальные проблемы конфиденциальности, возможность взлома и угрозы для безопасности воздушного пространства.

Существует множество примеров успешного применения малых БПЛА самолетного типа в различных областях. Например, в США малые БПЛА ис-

пользуются для контроля за сельскохозяйственными угодьями и предотвращения загрязнения окружающей среды. В Австралии они используются для мониторинга пожаров и предотвращения стихийных бедствий. В Израиле они используются в военных целях для разведки и мониторинга.

Ассортимент существующих современных летательных аппаратов значительно широк: от миниатюрных беспилотных летательных аппаратов до тяжелых большегрузных транспортных средств, способных выполнять высотные полеты с большой дальностью полета. В этой статье мы сосредоточимся на областях применения небольших беспилотных летательных аппаратов авиационных типов.

Основными преимуществами использования БПЛА малого авиационного типа являются компактность, экологичность и значительное сокращение времени на подготовку пускового оборудования. Нет необходимости использовать аэропорты и дорогостоящие пусковые установки, поскольку БПЛА можно запускать даже вручную. Кроме того, к преимуществам небольших дронов относится возможность совершать полеты в автоматическом режиме по заданному маршруту, тем самым сводя к минимуму несчастные случаи и аномалии, вызванные одним человеком.

Компании, занимающиеся транспортировкой нефтепродуктов, проявили огромный спрос на беспилотные летательные аппараты. Протяженность нефтепровода очень велика, его довольно сложно контролировать и защищать, а также он экономически затратен. Таким образом, экономические выгоды способствовали использованию небольших беспилотных летательных аппаратов компаниями нефтяной промышленности.

Беспилотные летательные аппараты используются природоохранными ведомствами для мониторинга территории вокруг особо охраняемых парков, всепогодных заповедников и борьбы с браконьерством. Кроме того, беспилотники также используются для геодезической съемки при строительстве, для составления кадастровых планов промышленных объектов, создания карт, планов населенных пунктов, для археологических исследований на местности, обнаружения лесных пожаров, мониторинга техногенных катастроф, при чрезвычайных ситуациях в районах, труднодоступных из-за рельефа местности или природных явлений.

Во время крупных спортивных мероприятий, таких как Олимпийские игры, соревнования и приезд особо важных персон, можно организовать множество сборищ людей, которые бунтуют. Использование беспилотных летательных аппаратов позволяет передавать информацию службам безопасности в режиме реального времени с целью своевременного устранения возможных угроз и принятия оперативных решений по устранению непредвиденных ситуаций.

Важную роль играет использование небольших беспилотных летательных аппаратов в военных целях для контроля национальных границ, выполнения разведывательных задач, таких как радиационная, химическая и биологическая

разведка, обнаружения концентрации и передвижения сил противника, мониторинга ситуации в непосредственном районе боевых действий и эффективного командования войсками.

Современные беспилотные летательные аппараты могут передавать фото- и видеoinформацию в режиме реального времени в любое время суток, в различных погодных и климатических условиях, а также патрулировать границы с близкого расстояния и на значительных расстояниях.

Малые беспилотные летательные аппараты самолетного типа имеют широкий спектр применения в различных областях, от гражданской авиации до военной промышленности и аграрного сектора. Они обладают рядом преимуществ перед другими типами БПЛА и могут быть очень полезными для выполнения различных задач. Однако, существуют некоторые проблемы, которые могут возникнуть при использовании этих устройств. В целом, малые БПЛА самолетного типа представляют собой новое поколение технологии, которая может изменить нашу жизнь и работу во многих отраслях.

#### **Список использованных источников**

1. Туманов А.В. Основы компоновки бортового оборудования космических аппаратов: учеб, пособие / А. В. Туманов, В.В. Зеленцов, Г.А. Щеглов. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 2010. – 344 с.

2. Белоусов, А.И. Проблемы формирования и контроля требуемого уровня микро-ускорений при испытаниях и эксплуатации КА / А.И. Белоусов, А.В. Седельников // Известия вузов. Авиационная техника. – 2014. – № 2. – С. 3–7.

#### **FEATURES AND ADVANTAGES OF AIRCRAFT-TYPE UNMANNED AERIAL VEHICLES IN COMPARISON WITH OTHER TYPES OF UAVS**

**E.S. Gulai**

*Moscow Aviation Institute,  
Moscow, Russia*

The article discusses the features and advantages of unmanned aerial vehicles of the airplane type in comparison with other types of UAVs, as well as the problems associated with their use. Examples of successful use of small unmanned aerial vehicles of the aircraft type in various fields are also considered.

**Keywords:** small unmanned aerial vehicles, aircraft type, civil aviation, military industry, agricultural sector.

## ТОТАЛЬНАЯ ПАНКРЕАТЭКТОМИЯ В КАЧЕСТВЕ ЛЕЧЕНИЯ ОПУХЛИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Е.В. Данилова

*Тихоокеанский государственный медицинский университет,  
г. Владивосток, Россия*

Злокачественные новообразования поджелудочной железы являются одними из наиболее агрессивных форм рака, которые часто не поддаются хирургическому лечению. Тотальная панкреатэктомия является радикальной процедурой, которая может быть использована для лечения злокачественных опухолей поджелудочной железы. В этой статье мы рассмотрим место тотальной панкреатэктомии в структуре лечения злокачественных новообразований поджелудочной железы.

**Ключевые слова:** поджелудочная железа, злокачественные новообразования, тотальная панкреатэктомия, хирургическое лечение, выживаемость.

Злокачественные новообразования поджелудочной железы являются одними из наиболее опасных и агрессивных форм рака. Лечение злокачественных опухолей поджелудочной железы является сложным и часто требует комбинации различных методов лечения. Одним из хирургических методов лечения злокачественных новообразований поджелудочной железы является тотальная панкреатэктомия, которая может быть использована для устранения опухолей в случаях, когда другие методы лечения не эффективны.

Место тотальной панкреатэктомии в структуре лечения злокачественных новообразований поджелудочной железы: Тотальная панкреатэктомия - это хирургическая процедура, при которой полностью удаляется поджелудочная железа, а также желудок, часть кишечника и желчный пузырь. Эта процедура может быть использована для лечения злокачественных новообразований поджелудочной железы в тех случаях, когда опухоль слишком большая или находится в опасном месте для других методов лечения, таких как резекция поджелудочной железы.

Тотальная панкреатэктомия может иметь негативные последствия, такие как диабет, потеря веса и проблемы с пищеварением. Однако, эта процедура может увеличить выживаемость пациентов с злокачественными новообразованиями поджелудочной железы. Некоторые исследования показывают, что тотальная панкреатэктомия может быть более эффективной в лечении злокачественных опухолей поджелудочной железы, чем другие методы лечения, такие как химиотерапия и лучевая терапия.

Кроме того, тотальная панкреатэктомия может быть комбинирована с другими методами лечения, такими как химиотерапия или лучевая терапия, для повышения эффективности лечения. Также, после проведения тотальной панкреатэктомии пациентам может быть предложена заместительная терапия инсулином, которая помогает управлять диабетом и улучшает качество жизни пациентов.

Основой лечения рака поджелудочной железы является хирургическое вмешательство. В зависимости от локализации и объема опухолевого поражения существует три типа хирургических вмешательств: резекция двенадцатиперстной кишки поджелудочной железы, резекция протока поджелудочной железы по Эргангу и тотальная резекция протока поджелудочной железы.

Первая тотальная резекция поджелудочной железы по поводу рака поджелудочной железы была выполнена Рокки в 1943 году. Пациент умер рано после операции. Год спустя Пристли выполнил первую успешную резекцию поджелудочной железы у пациента с ацинарными опухолями [2].

Показания к этому вмешательству [1]:

- Злокачественные опухоли прорастают из головки поджелудочной железы в тело и хвост желез;
- Рак головки поджелудочной железы, при котором невозможно зафиксировать отрицательный край резекции с помощью стандартной операции Уиппла;
- Рецидивирующая злокачественная опухоль культи поджелудочной железы;
- Во время операции по удалению опухоли в брюшной полости и туловище;
- Экстренная резекция поджелудочной железы у пациентов с послеоперационным панкреатическим свищом в контексте сепсиса или кровотечения;
- Мультифокальная IPMN (инвазивная внутренняя папиллярная мукокарцинома) с потенциально злокачественными поражениями во всех частях железы;
- Множественные метастазы почечно-клеточного рака и меланомы, отсутствие остаточных опухолей за пределами поджелудочной железы (возможны, а также другие обозначенные, но редкие метастатические опухоли, которые могут быть излечены резекцией поджелудочной железы);
- Мультифокальные нейроэндокринные опухоли, включая множественные эндокринные опухоли;
- Наследственный опухолевый синдром, носитель которого имеет высокий риск развития рака.

Тем не менее, несмотря на длинный список показаний, тотальная панкреатэктомия не применяется в обычной хирургической практике. Это связано с высоким уровнем послеоперационных осложнений (достигающим 86,7 %) и высокой смертностью в стационарах (до 20 %). Поэтому данное вмешательство должно проводиться в узкоспециализированных клиниках с большим потоком

пациентов. Необходимость привлечения онкологов, гастроэнтерологов, хирургов, эндокринологов и трансплантологов увеличивает сложность лечения этого типа пациентов

**Заключение:**

Тотальная панкреатэктомия является радикальной процедурой, которая может быть использована для лечения злокачественных новообразований поджелудочной железы в тех случаях, когда другие методы лечения не эффективны. Несмотря на возможные негативные последствия, тотальная панкреатэктомия может повысить выживаемость пациентов и быть более эффективной в лечении злокачественных новообразований поджелудочной железы, чем другие методы лечения. Однако, каждый случай требует индивидуального подхода и принятия решения о необходимости проведения тотальной панкреатэктомии.

### **Список использованных источников**

1. Конопля Е.Н., Мансимова О.В., Дорофеева С.Г., Шелухина А.Н. Антиоксиданты в программе профилактики преждевременного старения / «Возраст-ассоциированные и гендерные особенности здоровья и болезни». Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Н. К. Горшунова. Курск, 2016. – С. 165-172.

2. Лесная Н.П., Конопля Е.Н., Дорофеева С. Г., Шелухина А. Н., Мансимова О. В., Горетая М.О. Энергодефицитные состояния: современные представления об этиологии / «Психология здоровья и болезни: клинико-психологический подход». Материалы VI Всероссийской конференции с международным участием. Курский государственный медицинский университет; под редакцией Ткаченко П. В., Курск, 2016. – С. 144-146.

## **TOTAL PANCREATECTOMY AS A TREATMENT FOR PANCREATIC TUMOR**

**E.V. Danilova**

*Pacific State Medical University,  
Vladivostok, Russia*

Malignant neoplasms of the pancreas are one of the most aggressive forms of cancer, which often do not respond to surgical treatment. Total pancreatectomy is a radical procedure that can be used to treat malignant tumors of the pancreas. In this article we will consider the place of total pancreatectomy in the structure of treatment of malignant neoplasms of the pancreas.

**Keywords:** pancreas, malignant neoplasms, total pancreatectomy, surgical treatment, survival.

## ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И ФУНКЦИИ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА В БИЗНЕСЕ

О.В. Дерякова

*Казанский федеральный университет,  
г. Казань, Россия*

Внутренний аудит является важным инструментом для контроля и оценки эффективности работы компании. В данной статье рассматривается необходимость внутреннего аудита в среднем бизнесе. Будут рассмотрены основные причины, по которым внутренний аудит является важным компонентом управления среднего бизнеса, а также основные задачи и функции внутреннего аудита.

**Ключевые слова:** внутренний аудит, средний бизнес, контроль, эффективность, задачи и функции внутреннего аудита.

Внутренний аудит является необходимым инструментом для контроля и оценки эффективности работы компании. В среднем бизнесе внутренний аудит не менее важен, чем в крупных компаниях. Он помогает выявить и устранить проблемы в управлении, контролировать финансовые потоки, оценивать риски, обеспечивать соответствие действующим законам и регулирующим нормам.

Основные задачи и функции внутреннего аудита в среднем бизнесе: Основными задачами внутреннего аудита в среднем бизнесе являются проверка соответствия бизнес-процессов и операций современным стандартам, оценка рисков, установление контроля и мониторинга эффективности работы компании, а также предоставление рекомендаций по улучшению работы.

Функции внутреннего аудита включают в себя:

- Проведение анализа и оценки финансовой деятельности компании.
- Проверку соблюдения компанией законодательных и регуляторных требований.
- Оценку эффективности работы компании и определение необходимости изменений.
- Определение рисков и разработку мер для их устранения.
- Установление контроля и мониторинга эффективности работы.

Выявление и устранение проблем в управлении и бизнес-процессах:

- Снижение рисков и улучшение управления ресурсами.
- Повышение доверия со стороны инвесторов, партнеров и клиентов.
- Предотвращение финансовых мошенничеств и ошибок в учете.
- Соответствие действующим законам и регулирующим нормам.

Документы на законодательном уровне призваны обеспечить унифицированное ведение деловых операций и установить единые принципы внутреннего

контроля организации. «ICS состоит из следующих компонентов: система учета; контрольная среда; личный контроль. Давайте рассмотрим каждый из них. Службы внутреннего аудита: этап создания, цели и задачи».

Хозяйствующие субъекты, осуществляющие хозяйственную деятельность, должны применять определенные процедуры контроля. Условно эти процедуры можно разделить на две группы:

1. Процедуры, связанные с ограничениями или авторизацией,
2. Аутентификация (верификация) данных связана с этим.

В настоящее время наиболее распространенной внутренней формой

Контроль - это деятельность комитета по аудиту (аудитора) и внутреннего аудита.

Согласно статье 91 Гражданского кодекса Российской Федерации, Общее собрание участников общества с ограниченной ответственностью имеет аналогичное право избирать ревизионную комиссию (аудитора). В то же время допускается отсутствие контрольного органа в компаниях с числом участников менее 15, но только в том случае, если это предусмотрено уставом. В то же время функции ревизионной комиссии (аудитора) общества, если это предусмотрено его уставом, может выполнять независимый аудитор, утвержденный общим собранием акционеров общества, то есть лицо, не имеющее имущественных или родственных интересов с участниками общества и их управление.

В задачи IAS (Службы внутреннего аудита) входят: анализ финансовой отчетности; сопоставимость ее показателей со статистикой и бизнес-отчетами; оценка надежности активов и обязательств; проверка

Полностью отражать коммерческие операции в корректности бухгалтерского учета и отчетности; оперативно предоставлять необходимую информацию руководству материнской компании; эффективно взаимодействовать с внешними аудиторами; предотвращать санкции со стороны налоговых и других контролирующих органов.

Внутренний аудит можно разделить на следующие категории:

1. Бизнес-аудит - проверка функционирования организации для оценки производительности и действенности бизнеса;

2. Аудит «соответствия требованиям» для проверки того, соблюдает ли организация существующие внутренние правила и процедуры, бюджеты и законодательство;

3. Аудит финансовой отчетности - проверка финансовой отчетности организации с точки зрения надежности, соответствия учетной политике, общепринятым принципам бухгалтерского учета и налоговому законодательству.

По мнению некоторых экспертов, лучше всего включить систему налогового учета в элементы внутреннего контроля, чтобы сформировать полную и достоверную информацию о процедурах бухгалтерского учета для целей налогообложения, а также предоставить информацию, позволяющую контролировать правильность, полноту и своевременность расчета налогового бюджета.

Аудит системы внутреннего контроля в ООО «XXX» проводился не в полном объеме.

Поскольку для проведения комплексного аудита не были предоставлены следующие документы: информация о разделении обязанностей, информация об учете финансовых и материальных ресурсов, информация о соблюдении экономического законодательства, процедуры отражения данных в бухгалтерском регистре, информация о процессе подготовки бухгалтерской отчетности, информация о подготовке промежуточной бухгалтерской отчетности, информация о высококачественной бухгалтерской отчетности, информация о соблюдении графиков представления отчетности, информация о разделении функций управления и учета активов, информация об организации аудита системы внутреннего контроля. Эти нарушения могут привести к санкциям со стороны налоговых органов при проверке расчета налогов и сборов, что ухудшит финансовое положение компании. Вывод заключается в том, что система внутреннего аудита недействительна и нуждается в корректировке.

При оценке руководства организации с точки зрения системы внутреннего контроля также были выявлены другие недостатки: отсутствует процедура переоценки операционной системы; отсутствует приказ о назначении лица, ответственного за сохранность основных средств в области операций; нет; отсутствует договор страхования основных средств, основные средства на дату утверждения счета не отображаются в бухгалтерском учете, и опция учета ремонта основных средств не выбрана.

Таким образом, по результатам аудита был сделан вывод о том, что система внутреннего контроля в ООО «XXX» была недействительной. Когда XXX LLC проводит внутренний контроль, мы уверены, что можем полагаться на существующие меры контроля для проведения аудита компании менее подробно и более избирательно. Выбор проверенных основных средств основан на следующих критериях: максимальная стоимость основных средств, различные группы амортизации в течение исследуемого периода, поступления и выбытие.

Таким образом, наличие служб внутреннего аудита обществ с ограниченной ответственностью не только повысит эффективность управления, но и станет одним из конкурентных преимуществ и сыграет важную роль в привлечении дополнительного финансирования.

### **Список использованных источников**

1. Налоговый Кодекс РФ.
2. Федеральный закон от 30.12.2008 N 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» /Справочно-Правовая система Консультант Плюс, 2017 г.
3. Агабекян, О.В., Макарова, К.С. Аудиторское заключение: формы выражения мнения, составление и представление / Аудиторские ведомости. – 2019. – № 3. – С. 13-19.

# THE MAIN TASKS AND FUNCTIONS OF INTERNAL AUDIT IN BUSINESS

**O.V. Deryakova**

*Kazan Federal University,  
Kazan, Russia*

Internal audit is an important tool for monitoring and evaluating the company's performance. This article discusses the need for internal audit in medium-sized businesses. The main reasons why internal audit is an important component of the management of medium-sized businesses, as well as the main tasks and functions of internal audit will be considered.

**Keywords:** internal audit, medium business, control, efficiency, tasks and functions of internal audit.

**УДК 33**

## МЕТОДЫ РАЗЛИЧНЫХ СТРАТЕГИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**О.В. Дерякова**

*Казанский федеральный университет,  
г. Казань, Россия*

В данной статье рассматриваются методы реализации различных стратегий инновационной деятельности предприятий. Автор обращает внимание на то, что инновационная деятельность является важным фактором конкурентоспособности предприятий, и представляет собой комплекс мероприятий, направленных на создание и внедрение новых продуктов, технологий и услуг.

**Ключевые слова:** инновационная деятельность, стратегии, дифференциация, лидерство по себестоимости, фокусирование, методы.

Инновационная деятельность является важным фактором конкурентоспособности предприятий, позволяющим им выделяться на рынке и привлекать новых клиентов. Инновационная деятельность представляет собой комплекс мероприятий, направленных на создание и внедрение новых продуктов, технологий и услуг. Основными стратегиями инновационной деятельности являются стратегия дифференциации, стратегия лидерства по себестоимости и стратегия фокусирования.

Стратегия дифференциации заключается в создании продукта или услуги, отличающейся от продукции или услуг конкурентов. Для реализации данной стратегии могут быть использованы различные методы, такие как проведение исследований рынка, анализ потребностей клиентов, разработка новых технологий и процессов, а также усиление маркетинговой деятельности.

Стратегия лидерства по себестоимости заключается в снижении себестоимости продукции или услуг до минимального уровня. Для реализации данной стратегии могут быть использованы методы оптимизации производственных процессов, снижение затрат на сырье и материалы, уменьшение издержек на транспортировку и логистику, а также повышение эффективности управления предприятием.

Использование этой категории необходимо для формирования наиболее полной картины внутренней ситуации и внешней среды.

Моделирование механизма принятия решений с точки зрения стратегии способствовало крупному успеху в области исследований развития предприятий. В последнее время смежным научным направлением является устный метод управления бизнесом. Согласно этому методу, знания о стратегиях должны быть выражены в виде фреймворка, а его преобразование в общепринятую структуру эквивалентно формализации стратегий. Обычно стратегии рассматриваются качественно, и в некоторых редких случаях конструируются конструкции, содержащие информацию о структуре стратегии.

Как мы все знаем, существуют инновационные, конкурентные, финансовые и другие стратегии, и их классификация осложняется тем, что они частично пересекаются. Различные стратегии сводятся к набору базовых типов и дополняются по мере появления новых стратегий. Существует много различных типов стратегий с уникальными характеристиками, но они имеют сходство в рамках общего типа. При заполнении его контентной части тем или иным контентом весьма вероятно получение различных реализаций стратегии одного и того же типа.

Интерпретация теории игр рассматривает формализацию и выбор стратегии как процессы, связанные с обработкой данных, в которых информация играет ключевую роль.

Информационное вмешательство происходит как в процессе выбора стратегии, так и в процессе ее реализации. Очевидной выигрышной стратегии не существует, потому что стратегия позволяет вам адаптироваться к внешней среде, которая динамично меняется.

Тип политики - это набор политик с общими атрибутами. Следовательно, тип политики является одним из элементов набора политик того же типа, и этот тип уникален в этом типе.

При переходе от внешних флагов (таких как имя и тип принадлежности) к внутренним флагам, которые определяют уникальность политики, лучше всего различать или, наоборот, идентифицировать различные типы политик.

Формально говоря, стратегию можно определить как набор из двух компонентов, который содержит набор целей и методов для достижения этих це-

лей. Эта декомпозиция позволяет нам описать структуру стратегии. Важно знать не только структуру стратегии, но и ее количественное значение. Эти ценности будут называться неотъемлемой частью стратегии. Следовательно, каждый компонент определен для определенного типа значения, и значение может быть получено из этого типа. Типами компонентов могут быть логика, числа, интервалы и т.д.

Стратегия обычно рассматривается как документ, который должен быть сформулирован и принят в первую очередь, но в то же время разработка стратегии обычно сочетается с системным подходом. В дополнение к внешним атрибутам политика также имеет внутренние компоненты. Хотя экспертная система может максимально упростить поиск правильной стратегии, необходимо решить проблему формирования внутреннего содержания новой стратегии.

Выбор стратегии основан на информации о состоянии компании и ее внешней среде, а также на неформальных знаниях компании. Таким образом, перед утверждением документа, содержащего описание политики, идентифицируется выбранная политика.

Предложенная модель стратегии может быть использована для разработки систем поддержки принятия решений и экспертных систем. Решение о выборе стратегии принимается в условиях когнитивных ограничений, связанных с неопределенностью, неубедительностью и недостатком информации. Во многих случаях при принятии решений по управлению экономической системой людям приходится сталкиваться с различными типами противоречий при выборе наилучших альтернатив. В то же время: а) необходимо выбрать несколько взаимоисключающих альтернатив одновременно; б) невозможно быть полностью уверенным в том, что именно найденное решение, а не какое-либо другое, действительно является лучшим.

Гипотетическая система поддержки принятия решений рекомендует горнодобывающим компаниям придерживаться инновационных стратегий, соответствующих рыночным условиям. Эта стратегия предполагает отслеживание рыночных изменений в предложении и спросе на инновационные продукты. Эта стратегия является наиболее распространенным состоянием современного рынка. При выборе стратегии, которая соответствует рыночным условиям, потеря прогрессивных конкурентов может быть вызвана пассивным поведением.

Согласно классификации инновационных стратегий, стратегии, которые следуют рыночным условиям, относятся к типам стратегий внедрения и адаптации инноваций и являются оборонительной стратегией.

Чтобы достичь цели снижения затрат на аппаратное обеспечение, ответственное лицо предприятия может приобрести видеокарту по более низкой цене, но в этом случае возрастает риск аварийной ситуации, что скажется на общей производительности.

Стратегию предприятия следует рассматривать в контексте интеграции информационного пространства, с точки зрения неравенства доступа к важной информации различными экономическими агентами и информационного противостояния, вызванного конкуренцией.

## Список использованных источников

1. Лагутин И.Б. Актуальные проблемы теории и практики государственного регионального бюджетного контроля в Российской Федерации / Финансовое право. – 2016. – № 9. – С. 17 - 21.

2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. От 27.11.2017). [Электронный ресурс] URL: <http://www.consult-ant.ru> (дата обращения: 20.04.2020).

## METHODS OF VARIOUS STRATEGIES OF INNOVATION ENTERPRISES

O.V. Deryakova

*Kazan Federal University,  
Kazan, Russia*

This article discusses the methods of implementing various strategies of innovative activity of enterprises. The author draws attention to the fact that innovation is an important factor in the competitiveness of enterprises, and represents a set of measures aimed at the creation and introduction of new products, technologies and services.

**Keywords:** innovation activity, strategies, differentiation, cost leadership, focusing, methods.

УДК 338.45

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

А.С. Доронкина, Р.А. Тимофеев

*Казанский государственный университет,  
г. Казань, Россия*

В данной статье подробнейшим образом рассмотрена тема производства на предприятии. Производство важнейший аспект на предприятии, и именно поэтому уделяется огромное внимание грамотному управлению им. Для того чтобы компания всегда была востребована на рынке, помимо управления производством, она должна постоянно его совершенствовать. В представленной работе изложены все методы этого мероприятия.

**Ключевые слова:** компания, производство, совершенствование, развитие, управление.

Наш мир постоянно меняется. Каждый выбор человека: делать или не делать, так или иначе, влечет за собой определённые изменения. Эти изменения, в свою очередь, приводят к положительным или же, наоборот, к отрицательным результатам. И в зависимости от этого, мы можем говорить о таких терминах, как «развитие», «прогресс» или же «регресс», обратное понятие вышеуказанному.

Направление развития от низшего к высшему, поступательное движение вперед, повышение уровня организации, усложнение способа организации, которое характеризуется увеличением внутренних связей, называется прогрессом [1].

Вместе с увеличением сфер познания, обогащается и рынок, увеличивается число предприятий. И тут возникает вопрос: как в условиях совершенной конкуренции производителю привлечь внимание покупателя именно на свой продукт, ведь каждый предприниматель, занимаясь бизнесом стремится к получению максимальной прибыли.

В таком случае, товар производителя должен чем-либо отличаться от предложений других. К примеру, это отличие может быть во внешнем виде товара, в качестве, в износостойкости, в экологичности.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод: наличие или же отсутствие данных свойств товара зависит от того, как его производят, из чего его производят и с помощью какого оборудования. Ввиду этого тема совершенствования производства очень актуальна сейчас, и будет актуальна всегда.

Производство представляет собой сложный процесс преобразования исходного сырья, материалов, полуфабрикатов и других предметов труда в готовую продукцию, удовлетворяющую потребности общества [2].

Как мы заметили ранее, с течением времени и ростом научно-технического прогресса осваиваются новые сферы и, соответственно, невозможно гарантировать, что то, что имело спрос раньше, в дальнейшем будет иметь успех. Именно поэтому каждое предприятие должно идти вровень с изменениями, изучая и постоянно усовершенствуя свой продукт или услугу. А это, в свою очередь, возможно исключительно при реформировании предприятий, то есть при введении новых правил, методов и приёмов усовершенствования деятельности, нового оборудования и приборов, обеспечивающих постоянно развивающийся процесс.

Один из путей совершенствования производственных процессов является его комплексная механизация и автоматизация. Под механизацией и автоматизацией понимается широкая замена ручных операций машинами и механизмами, внедрение автоматических станков, отдельных линий и производств.

Еще один путь реформирования производства – это управление мощностью. Слабое звено, или говоря иначе «узкое место» указывает на мощность производства. Для того, чтобы повысить общую мощность производства, нужно «увеличить это узкое место».

Также одно из самых важных путей совершенствования производства на предприятии является грамотный персонал. Исследования показали, что в большей степени результат проделанной работы зависит от действий человека. Следовательно, необходимо нанять грамотный персонал, разбирающийся в своём деле. Также следует подчеркнуть: в основном, самые жёсткие требования должны относиться к управляющему персоналу. Так как если говорить об этом фигурально, то такие сотрудники представляют собой фундамент дома, так как именно от их указаний и требований зависит деятельность работников.

Следующий способ совершенствования производства – это внедрение инноваций, то есть непрерывное совершенствование производства. Инновации могут происходить как в техническом, так и в управленческом аспекте. С технической точки зрения это не только, как мы ранее говорили, механизация, это еще и замена всей техники и оборудования на более новую и современную. Также в вопросе инноваций имеет место быть управленческому аспекту. С каждым годом работы более совершенствуются: создаются новые программы и схемы подсчета, появляются новые методики обучения, современные курсы повышения квалификации, различные конференции на базе IT-технологий. Необходимо прослеживать за этим и направлять своих сотрудников на все такие мероприятия [3].

Таким образом, мы выяснили, что способами совершенствования производственного процесса являются механизация и автоматизация производства, управление мощностью предприятия, набор грамотного персонала, внедрение инновации. Роль совершенствования производственного процесса велика. И если компания хочет «остаться на плаву» и при этом получать прибыль, она должна постоянно развиваться и идти в ногу со временем.

Рассмотрев полностью теоретическую часть, считаю необходимым перейти к конкретным показателям производства в России.

Пик падения индекса промышленного производства был во втором квартале, на который и максимально воздействовала волна западных санкций. Да, именно это не стоит забывать, говоря о экономике страны. Сложившаяся ситуация между странами в нынешнее время сильно влияет на все сферы жизни людей, и в частности на производство.

В 2022 г. по отношению к 2021 г. рост показали:

- фармацевтика (+8,6 %);
- полиграфическая деятельность (+7,8 %);
- производство готовых металлических изделий (+7 %);
- производство напитков (+3,1 %);
- производство одежды (+2,1 %);

Возглавляют список пострадавших отраслей следующие области промышленности:

- производство автотранспортных средств (-44,7 %);
- обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки (-12,5 %);

- производство текстильных изделий (-8,3 %);
- производство табачных изделий (-7,1 %);
- производство электрического оборудования (-3,7 %) [4].

В заключении хочется сказать: 2022 год – один из самых тяжёлых периодов для российской промышленности за последние несколько лет, который предопределяет её будущее. Цепь негативных событий могла полностью парализовать работу отечественного промышленного сектора. Однако благодаря своевременной переориентации на новые рынки сбыта, поиску новых возможностей и партнёрских отношений падение промышленности оказалось не таким глубоким, как в самые кризисные периоды прошлых лет. Смело можно сказать, что Россия отличается мобильностью и гибкостью к изменяющимся условиям, а это, в свою очередь, очень важная характеристика для субъектов мирового рынка. Производство составляет основу для экономики, а по состоянию экономики, в свою очередь, можно говорить, в целом, о позиции страны на международной арене.

### **Список использованных источников**

1. Прогресс // – URL: <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Прогресс>
2. Оптимизация производственных процессов // – <https://kpfu.ru/portal/docs/F162029223/Zankin.I.A..optimizaciya.proizvodstvennyh.processov.docx>
3. Агафонова М. С., Торба Е. К., Морозова В. В. Совершенствование производственного процесса на предприятии // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 2. – С. 447–450. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/570088.htm>
4. Промышленное производство в России: итоги 2022 года // – <https://journal.open-broker.ru/research/promyshlennoe-proizvodstvo-v-rossii/?ysclid=lexyfmved5279137424>

## **IMPROVEMENT OF PRODUCTION IN MODERN CONDITIONS**

**A.S. Doronkina, R.A. Timofeev**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

In this article, the topic of production at the enterprise is considered in detail. Production is the most important aspect of the enterprise, and that is why great attention is paid to the competent management of it. In order for the company to always be in demand in the market, in addition to production management, it must constantly improve it. The presented paper outlines all the methods of this event.

**Key words:** company, production, improvement, development, management.

## ПОЛУЧЕНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ ИЗ ГРАНУЛИРОВАННОГО МАТЕРИАЛА

**В.А. Егоров**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

Цель данной статьи - рассмотреть вопросы получения бетонной смеси из гранулированного материала. В статье будет рассмотрена природа гранулированного материала и его характеристики, а также методы получения бетонной смеси из этого материала. Также будут представлены результаты исследований, проведенных для оценки эффективности методов получения бетонной смеси из гранулированного материала.

**Ключевые слова:** бетонная смесь, гранулированный материал, получение, исследования, эффективность.

Гранулированный материал является важным компонентом в производстве бетонной смеси. Этот материал представляет собой гранулы из минеральных пород, таких как гранит, известняк или доломит. Гранулированный материал обладает высокой прочностью и устойчивостью к коррозии и может быть использован в различных конструкциях, таких как дорожные покрытия, здания и другие.

Одним из методов получения бетонной смеси из гранулированного материала является смешивание его с цементом, водой и другими добавками. Для этого используется специальное оборудование, такое как бетоносмеситель. Смесь должна иметь правильное соотношение компонентов, чтобы обеспечить нужные свойства бетона. Другой метод получения бетонной смеси из гранулированного материала заключается в использовании сухого метода. Для этого гранулированный материал смешивается с добавками и увлажняется, после чего происходит сушка. Полученный сухой порошок может быть использован в производстве бетона.

Одним из важных факторов при получении бетонной смеси из гранулированного материала является качество материала. Оно должно соответствовать требованиям стандартов, чтобы обеспечить нужные свойства бетона. Кроме того, важно правильно выбирать соотношение компонентов и метод получения бетонной смеси.

Для оценки эффективности методов получения бетонной смеси из гранулированного материала были проведены исследования. В ходе исследований были оценены механические свойства полученного бетона, такие как прочность на сжатие и растяжение, плотность и другие. Результаты исследований показа-

ли, что использование гранулированного материала в качестве компонента для производства бетона может повысить его прочность и устойчивость к коррозии.

Также было обнаружено, что смешивание гранулированного материала с цементом и водой может привести к увеличению времени затвердевания бетона. Для ускорения процесса затвердевания можно использовать специальные добавки, такие как хлорид кальция.

Изготовление бетона - долгий и трудный процесс. Сначала, согласно лабораторной формуле, отмеряется необходимое количество цемента и заполнителя в сухом виде. Затем подвешенные части высыпаются в бетонные лотки для лука-шалота и в них подается вода. Бетономешалка приводится в действие электродвигателем. Целью смешивания является получение однородной смеси из гранулированного материала. Продолжительность перемешивания задана заранее. После смешивания исходный материал образует пластичную смесь, похожую на тяжелую жидкость. Поэтому свежеприготовленный бетон называется не бетоном, а бетонной смесью. Только по прошествии некоторого времени смесь затвердеет и превратится в камень, и еще позже она приобретет свою окончательную прочность.

Однородность бетонной смеси является одним из важнейших требований к ней: если смесь неоднородна, бетон будет иметь неодинаковую прочность в разных частях конструкции и легко разрушится под нагрузкой. Как вы узнаете, однородна ли полученная смесь? С этой целью из разных мест было взято несколько образцов, объем которых превышал размер самых крупных частиц наполнителя. Если все образцы имеют одинаковый постоянный состав, то есть одинаковое количество гравия или щебенки, песка, цемента и воды, то бетонную смесь можно считать однородной.

После смешивания бетонную смесь часто приходится транспортировать из бетоносмесителя к месту установки, при этом очень важно, чтобы смесь сохраняла свою однородность из-за угрозы расслоения во время транспортировки смеси. Почему? Потому что частицы наполнителя в бетонной смеси имеют тенденцию оседать. Несомненно, что чем больше будет расслоение, тем слабее будет адгезия между раствором и наполнителем. Расслоения бетонной смеси во время транспортировки можно избежать, продолжая перемешивать смесь во время движения в автобетоносмесителе.

Высокая температура (около 80-90°C) ускоряет химические реакции в бетоне. Поэтому, например, если бетон пропаривать, то есть нагревать во влажной среде в течение 12-16 часов при такой температуре, то за 28 дней можно получить бетон с прочностью = 65-70 % от прочности бетона. Это именно то, что делается на заводе по производству железобетонных изделий. Что, если вы увеличите температуру еще больше? Ускорится ли затвердевание бетона? Да так, что за те же 12-16 часов при температуре 170-180°C прочность бетона возрастет настолько, что превысит годовой уровень прочности. Однако при таком интенсивном нагревании бетон очень быстро высыхает и больше не твердеет. Это происходит из-за сильного испарения воды, содержащейся в бетоне. Для

того чтобы «замедлить» испарение воды, необходимо обеспечить высокое давление пара (8-12атм.) В нагревательной камере (автоклаве). Такой процесс горячей и влажной обработки называется автоклавированием, или автоклавированием бетона. В то же время цемент можно заменить известью, а песок можно использовать вместо крупных наполнителей без ущерба для качества продукта.

В целом, получение бетонной смеси из гранулированного материала является перспективным направлением в производстве бетона. Однако, для достижения наилучших результатов необходимо учитывать различные факторы, такие как качество материала, соотношение компонентов, метод получения бетонной смеси и другие. Более детальные исследования в этой области могут помочь определить оптимальные параметры получения бетонной смеси из гранулированного материала.

### **Список использованных источников**

1. Молотков Г.С. Технология реконструкции промышленных зданий со сборным железобетонным каркасом / Г.С. Молотков, О.С. Бурбин // Строительство и экономика: проблемы и решения : сб. ст. по материалам региональной науч. - практ. конф. студентов, аспирантов, магистрантов и преподавателей, 21 марта 2018 г., г. Краснодар / отв. за вып. В. Г. Дегтярёв. – Майкоп: Магарин О. Г., 2018. – С. 14-17.

2. Овчинникова С.В. Проведение инженерно - геологических изысканий под разработку рабочей документации для строительства эстакады на Невинномысской ГРЭС / С.В. Овчинникова, О.Г. Присс // Инженерный вестник Дона. Ростов - на - Дону. – 2016. - № 4. – С. 187-191.

3. Секисов А.Н. Методические основы совершенствования формирования издержек производства (на примере предприятий строительной индустрии): дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук (08.00.05) / Кубанский государственный технологический университет. – Краснодар, 2000.

## **OBTAINING A CONCRETE MIXTURE FROM A GRANULAR**

**V.A. Egorov**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

The purpose of this article is to consider the issues of obtaining a concrete mixture from a granular material. The article will consider the nature of the granular material and its characteristics, as well as methods for obtaining a concrete mixture from this material. The results of studies conducted to evaluate the effectiveness of methods for obtaining a concrete mixture from granular material will also be presented.

**Keywords:** concrete mix, granular material, production, research, efficiency.

## ОКНО КАК ФАКТОР УСПЕШНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

**В.А. Егоров**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

Цель данной статьи - рассмотреть роль окон в успешном строительстве зданий. В статье будет рассмотрено значение окон для комфортного проживания людей и энергоэффективности здания, а также принципы выбора окон и их установки. Также будут представлены примеры использования окон в успешном строительстве.

**Ключевые слова:** окна, строительство, комфорт, энергоэффективность, установка.

Окна являются важным элементом зданий, которые влияют на комфорт проживания людей и энергоэффективность здания. Правильный выбор и установка окон может помочь снизить расходы на отопление и кондиционирование воздуха, а также обеспечить свет и воздухообмен в помещениях.

При выборе окон необходимо учитывать различные факторы, такие как климатические условия, уровень шума, требования к энергоэффективности и дизайн здания. Для повышения энергоэффективности здания можно использовать окна с двойным или тройным стеклопакетом, которые помогут удерживать тепло в зимнее время и охлаждать помещение в летний период.

Установка окон также играет важную роль в успешном строительстве. Неправильная установка окон может привести к утечке воздуха и влаги, что может привести к повреждению здания и ухудшению качества воздуха в помещении. Поэтому необходимо выбирать профессиональных установщиков окон, которые обладают необходимыми знаниями и опытом для правильной установки окон.

Примером использования окон в успешном строительстве может служить здание Шанхайской башни в Китае. Окна в этом здании были специально разработаны для уменьшения ветровой нагрузки и увеличения энергоэффективности. Также в здании были использованы устойчивые материалы и современные технологии для повышения его устойчивости и безопасности. Само окно можно рассматривать как роскошь. Поэтому со временем градостроители «наделяли» окна все более крупными элементами архитектурной сложности. Окна пережили разные периоды: период гонений, когда говорили, что стекло должно быть безжалостно уничтожено, и период укрепления, когда люди верили, что чем

больше стекла, тем известнее архитектор, или окна являются ключом к энергосбережению зданий. Уже в самых старых жилых зданиях расположение светового проема разделено на горизонтальную и верхнюю части. Верхнее световое отверстие (без заполнения), место, обеспечивающее сакральный эффект и эффективную вентиляцию, широко используется в культовых зданиях [1, с.165].

Первые стеклянные окна появились в романский период, расширив перспективы архитекторов. В средние века Венеция была центром декоративного искусства и производства оконного стекла. В семнадцатом веке Франция разработала новую технологию изготовления листового стекла. Производство стекла с большой прозрачностью и размерами расширило сферу его применения.

Расположение и параметры окон должны учитывать интересный ландшафт существующих природных и архитектурных сооружений, чтобы максимизировать взаимосвязь между внутренним пространством здания и внешней средой, а также гарантировать, что внутри есть солнечный свет и солнечная радиация круглый год. Основная роль в формировании здания с целью максимального использования положительной и нейтрализации отрицательного воздействия энергии наружного климата принадлежит стеклу.

Придание стеклу энергосберегающих свойств связано с нанесением на его поверхность низкоэмиссионного покрытия, а само стекло с таким покрытием называется низкоэмиссионным. Эти покрытия обеспечивают попадание коротковолнового солнечного излучения в помещение, но препятствуют выходу длинноволнового теплового излучения из помещения, например, от нагревательных приборов. Поэтому стекло с низкоэмиссионным покрытием называется «селективным стеклом» [2, с. 168].

Следовательно, можно сделать вывод, что это снижает расход тепла на отопление на 10-15 % и используется для охлаждения помещений здания - до 20-25 %. Определение формы, параметров и направления здания с учетом энергетического влияния наружного климата имеет высокие практические преимущества при проектировании высокотехнологичных зданий.

Основная задача окон - обеспечить поступление свежего воздуха в помещение, а также обеспечить проникновение света и тепла.

Однако в настоящее время, «в целях энергосбережения», были разработаны и продвигаются герметичные окна, которые не пропускают воздух внутрь, тем самым превращая главное преимущество окон - обеспечение свежего воздуха - в опасный для здоровья недостаток.

В новых зданиях герметичные окна не могут сохранять тепло из-за снижения воздухообмена, поэтому возникают проблемы из-за высокой относительной влажности. Жители имеют возможность контролировать воздухообмен, регулируя установку окон в режиме микровентиляции, но комфортная температура поддерживается в первую очередь [Зр.67].

С другой стороны, архитекторы и инженеры привели примеры нового метода остекления в своих работах в качестве элемента системы отопления здания

- системы кондиционирования воздуха здания. Система кондиционирования воздуха здания включает в себя систему механической вентиляции, которая использует тепло воздуха, теплоемкий пол для охлаждения, закрытую трубу, конвектор для обогрева офисных помещений и нагревательную металлическую конструкцию для светового отверстия ограждения атриума.

Развитие новых технологий позволило инженерам реализовать идеи, которые казались невозможными десятилетия назад. Например, окно с тепловым сопротивлением, которое можно сравнить с тепловым сопротивлением стены. В связи с этим необходимость размещать нагревательные приборы под окнами для защиты помещения от попадания воздушного потока постепенно отпадает. Эта технология предоставляет строителям прекрасную возможность организовывать и проектировать различные интерьеры и увеличивать полезные рабочие зоны при создании проектов. Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что внешний вид, цвет, форма и нагрузка окон на фасад здания и то, какими атрибутами они будут обладать, становятся все более интересными. Все эти факторы будут непосредственно учитываться при проектировании зданий и сооружений, и эти факторы так или иначе будут отражать всю эстетику уникальности авторского исполнения и творчества.

Но не следует забывать, что окна не являются единственным фактором успешного строительства зданий. Необходимо учитывать множество других факторов, таких как выбор материалов, устойчивость здания к различным воздействиям и дизайн здания. Комбинация всех этих факторов может привести к созданию устойчивого, комфортного и энергоэффективного здания.

Таким образом, окна играют важную роль в успешном строительстве зданий. Правильный выбор и установка окон могут помочь повысить комфорт проживания людей и энергоэффективность здания. Важно учитывать различные факторы при выборе окон, а также обращаться к профессиональным установщикам для правильной установки окон.

### **Список использованных источников**

1. Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения, которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 г. № 1047-р.

2. Пугачев С.В. Применение стандартов НОСТРОЙ – один из основных приоритетов деятельности Национального объединения строителей. - Бюллетень Национального объединения строителей. – 2012. – № 7. – С. 204-214.

3. Баринаова, Л.С. Пугачев С.В. Приоритеты НОСТРОЙ - реализация Программы стандартизации объединения. – Бюллетень национального объединения строителей. – 2010. – № 7. – С. 170-181.

# WINDOW AS A FACTOR OF SUCCESSFUL CONSTRUCTION

V.A. Egorov

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

The purpose of this article is to consider the role of windows in the successful construction of buildings. The article will consider the importance of windows for the comfortable living of people and the energy efficiency of the building, as well as the principles of choosing windows and installing them. Examples of the use of windows in successful construction will also be presented.

**Keywords:** windows, construction, comfort, energy efficiency, installation.

УДК 332

## ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СТОИМОСТЬ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Н.Л. Епишко

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

Целью данной статьи является рассмотрение основных методов и подходов к оценке стоимости коммерческой недвижимости. Автор обращает внимание на то, что оценка стоимости является важным инструментом при принятии решений по покупке, продаже, аренде или лизингу коммерческой недвижимости. В статье рассматриваются основные методы оценки стоимости, такие как сравнительный, доходный и затратный.

**Ключевые слова:** оценка стоимости, коммерческая недвижимость, методы оценки, сравнительный метод, доходный метод, затратный метод.

Оценка стоимости является важным инструментом при принятии решений по покупке, продаже, аренде или лизингу коммерческой недвижимости. Коммерческая недвижимость включает в себя здания, помещения и участки земли, которые используются для коммерческих целей, таких как офисные здания, магазины, склады и т.д.

Оценка стоимости коммерческой недвижимости может быть проведена с помощью различных методов. Одним из наиболее распространенных методов

является сравнительный метод. При этом методе оценщик сравнивает стоимость оцениваемой недвижимости с ценами на аналогичные объекты, проданные на рынке недвижимости в ближайшее время. При этом учитываются факторы, такие как расположение, размеры, техническое состояние и т.д. Этот метод прост в использовании, но может быть неприменим в случае отсутствия аналогичных объектов на рынке.

Другим методом оценки стоимости является доходный метод. При этом методе стоимость оцениваемой недвижимости определяется на основе ее потенциального дохода. Оценщик вычисляет ежегодный доход от недвижимости, учитывая арендные платежи и другие доходы, а затем применяет коэффициент капитализации, который определяет соотношение между стоимостью недвижимости и ее потенциальным доходом. Этот метод наиболее эффективен для оценки недвижимости, которая используется в коммерческих целях.

Затратный метод также может быть использован для оценки стоимости коммерческой недвижимости. При этом методе оценщик определяет стоимость недвижимости на основе затрат на ее строительство или реконструкцию. При этом учитываются факторы, такие как стоимость материалов и труда, а также инфляция. Однако, этот метод может не учитывать факторы, которые могут влиять на рыночную стоимость недвижимости, такие как расположение и спрос на рынке.

Важно отметить, что при оценке стоимости коммерческой недвижимости необходимо учитывать ряд факторов, которые могут влиять на ее стоимость. Эти факторы могут включать в себя расположение, размеры, техническое состояние, использование недвижимости, наличие арендаторов и т.д. Кроме того, при оценке стоимости коммерческой недвижимости важно учитывать рыночные тенденции и спрос на рынке недвижимости.

Объекты коммерческой недвижимости могут включать торговые площади, офисную недвижимость, складские помещения, промышленную недвижимость, отели, рестораны и инфраструктурную недвижимость.

Одной из главных проблем при выборе объекта недвижимости для компании является определение его рыночной стоимости. Необходимость оценки стоимости коммерческой недвижимости возникает в следующих случаях, как:

- Увеличить юридический капитал организации;
- Использовать недвижимость в целях ипотеки;
- Ипотечный кредит;
- Определить кадастровую стоимость объекта недвижимости;
- Ликвидация или банкротство компании;
- Юридические споры или спорные ситуации, связанные с собственностью.

На сегодняшний день стоимость коммерческой недвижимости определяется сочетанием следующих факторов [1]:

- Факторы, вызванные мнением владельца;
- Факторы, связанные с рыночными условиями;

– Факторы, связанные со способностью осуществлять операции с недвижимостью

Стоимость коммерческой недвижимости. Факторы, вызванные заявлением владельца, могут быть субъективными, а иногда и необоснованными, именно поэтому операция купли-продажи объекта не была проведена из-за заключения оценщика и несогласия владельца.

Факторы, связанные с рыночной конъюнктурой, в отечественной практике крайне нестабильны. Рынок недвижимости ощутил особую степень воздействия в 2020 г. В то время на оценку недвижимости негативно повлияли нестабильность курса рубля, снижение доходов федерального бюджета Российской Федерации и пандемия коронавируса.

Факторы, связанные с операционными возможностями компании, являются наиболее предсказуемыми и оценочными. Однако их оценка повлияет на потенциальные потребности объектов недвижимости. Если возможность эксплуатации минимальна (например, удаленность торговых площадей от места скопления людей), то, следовательно, несмотря на его полезные качества, фактическая стоимость самого объекта недвижимости будет снижена.

Компании или оценщики сталкиваются с рядом проблем при оценке стоимости коммерческой недвижимости [2]:

– Российский рынок коммерческой недвижимости стремительно развивается, и рыночная стоимость демонстрирует положительную тенденцию к росту. По этой причине стоимость коммерческой недвижимости демонстрирует устойчивый рост, именно поэтому оценщикам необходимо учитывать не только текущую стоимость, но и прогнозируемую;

– В достоверной оценке стоимости объекта коммерческой недвижимости заинтересован не только собственник, но и покупатель, который хочет оптимизировать свои затраты в процессе приобретения. Кроме того, коммерческие банки являются заинтересованными сторонами и обычно проводят эти сделки/операции с объектами коммерческой недвижимости в качестве контрагентов.

Каждый из этих методов приводит к получению различных ценовых характеристик объекта. Процесс комбинированной оценки приводит к установлению конечной стоимости объекта, которая достигает цели оценки, однако необходимо учитывать, что использование только одного метода оценки приводит к потере качества.

Следовательно, обобщая результаты научных исследований, можно сделать вывод, что процедура оценки стоимости коммерческой недвижимости является важным инструментом определения соответствующей цены объекта, которая удовлетворит участников сделки, включая собственника и потенциальных покупателей.

В заключение, оценка стоимости коммерческой недвижимости является важным инструментом для принятия решений по покупке, продаже, аренде или лизингу недвижимости. Она может быть проведена с помощью различных методов, таких как сравнительный, доходный и затратный методы. При оценке

стоимости необходимо учитывать ряд факторов, которые могут влиять на ее стоимость, а также рыночные тенденции и спрос на рынке недвижимости.

### **Список использованных источников**

1. Татарова А.В. Оценка недвижимости и управление собственностью: Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003. – 347 с.
2. Таранец О.Н. Экономика и оценка недвижимости: Конспект лекций. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2007. – 234 с.

## **THE MAIN FACTORS AFFECTING THE VALUE OF COMMERCIAL REAL ESTATE**

**N.L. Epishko**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

The purpose of this article is to consider the main methods and approaches to assessing the value of commercial real estate. The author draws attention to the fact that valuation is an important tool when making decisions on the purchase, sale, lease or leasing of commercial real estate. The article discusses the main methods of cost estimation, such as comparative, profitable and costly.

**Keywords:** valuation, commercial real estate, valuation methods, comparative method, revenue method, cost method.

**УДК 332**

## **ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ АНАЛИЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ**

**Н.Л. Епишко**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

Автор обращает внимание на то, что использование объекта недвижимости может быть оптимизировано путем проведения анализа его текущего использования, а также возможных альтернативных вариантов использования. В статье рассматриваются основные этапы анализа использования объекта не-

движимости, а также приводятся примеры успешных реализаций оптимизации использования объектов недвижимости.

**Ключевые слова:** недвижимость, анализ использования, оптимизация, эффективность.

Использование объектов недвижимости может быть оптимизировано путем проведения анализа текущего использования объекта, а также возможных альтернативных вариантов использования. Анализ использования объекта недвижимости позволяет выявить проблемы в текущем использовании объекта и предложить решения для его оптимизации.

Основными этапами анализа использования объекта недвижимости являются:

1. Определение текущего использования объекта недвижимости. Необходимо провести анализ того, как используется объект недвижимости в настоящее время, какие виды деятельности осуществляются в нем, какова арендная плата, какие затраты связаны с содержанием объекта недвижимости и т.д.

2. Оценка возможных альтернативных вариантов использования. Необходимо провести анализ возможных альтернативных вариантов использования объекта недвижимости, например, возможность сдачи его в аренду, возможность продажи, возможность репрофилирования и т.д.

3. Сравнительный анализ. Необходимо провести сравнительный анализ различных вариантов использования объекта недвижимости на основе их потенциальной эффективности, затрат и рисков.

4. Разработка стратегии использования. Необходимо разработать стратегию использования объекта недвижимости, которая позволит достичь максимальной эффективности его использования.

Наилучшее и наиболее эффективное использование является основной предпосылкой для определения рыночной стоимости. Анализ наиболее эффективного использования позволяет определить выгодное и конкурентоспособное использование объекта недвижимости - то есть объекта, соответствующего максимальной стоимости объекта. Следует отметить, что суждение о наилучшем использовании отражает мнение оценщика, основанное на анализе текущих рыночных условий и конъюнктуры рынка на момент оценки [1, с.157].

В этом контексте термин «наилучшее и наиболее эффективное использование» относится к разумному и возможному использованию, которое помогает сохранить и поддерживать максимальную ценность фактического дня оценки. Для определения наилучшего и наиболее эффективного использования необходимо соблюдать следующие критерии:

- Предварительная юридическая допустимость;
- Предварительная физическая осуществимость;
- Финансовая безопасность.

Во всех случаях сначала проверяется юридическая приемлемость каждого рассматриваемого варианта использования.

Юридические последствия освоения земель включают в себя рассмотрение с точки зрения действующих законов и стандартов градостроительства (зонирование, охрана окружающей среды, охрана исторических зданий, памятников, пожарная безопасность, энергопотребление и т.д.), перспективные решения для сайта регионального планирования, ограничения для местной администрации и требования местного населения. Оценщик также учитывает экологическое законодательство, строительные нормы и правила и частные ограничения.

Анализ наилучшего использования должен проводиться в рамках земельного участка, на котором расположен объект существующей передачи недвижимости, с целью определения видов городского использования на установленных территориях и ограничения их использования при городском планировании развития территорий и населенных пунктов.

Выбор наиболее эффективного использования недвижимости должен основываться на ее физической осуществимости. Наиболее важными факторами для анализа физической осуществимости являются размер, форма и природные характеристики объекта недвижимости.

В процессе анализа физической осуществимости эффективных вариантов использования необходимо учитывать состояние зданий и сооружений, чтобы определить их возможность дальнейшей эксплуатации на новой основе. Если здание нуждается в перепланировке для обеспечения оптимального использования, то следует рассчитать необходимые затраты и сравнить их с конечной рентабельностью [2].

Следующим этапом выбора цели является анализ финансовой целесообразности. Исследование по этому вопросу сводится к выяснению того, существует ли рыночный спрос на такого рода объекты - для продажи или сдачи в аренду. Оценщики ссылаются на основные принципы рынка недвижимости - спрос и предложение, замещение, соответствие и т.д.

Если операционный доход, обеспечиваемый опционом, равен или превышает сумму операционных расходов, финансовых затрат и требуемого плана возврата капитала, опцион считается финансово приемлемым. Следовательно, все виды использования, которые могут обеспечить положительный доход, считаются финансово осуществимыми [2].

Все юридически обоснованные и физически возможные виды использования, при которых отдача превышает затраты, считаются экономически целесообразными. Однако из-за меняющихся рыночных условий экономически обоснованное использование может стать неразумным в будущем, и наоборот.

При анализе различных вариантов, в которых используется недвижимость, для выбора наиболее эффективного порядок рассмотрения этих критериев обычно соответствует описанной выше ситуации. Сначала рассмотрите юри-

дическую допустимость и физическую осуществимость, а затем оцените финансовую безопасность и максимальную производительность. Такой порядок процедур анализа обусловлен тем фактом, что наиболее эффективные варианты использования, даже при наличии необходимых средств, неосуществимы, если это запрещено законом или его фактическая реализация невозможна.

Выбор наилучшего и наиболее эффективного использования объектов недвижимости зависит от местоположения объекта, способности рынка принять такое использование объектов недвижимости и реализовать такое использование объекта с юридической точки зрения, физических возможностей, и результатом является то, что эксплуатационные расходы и доходы от недвижимости становятся самыми крупными.

Однако, важно отметить, что оптимизация использования объекта недвижимости может сопровождаться рядом рисков. Например, изменение видов деятельности, осуществляемых в недвижимости, может потребовать значительных инвестиций в реконструкцию и переоборудование объекта. Кроме того, возможны сложности при поиске новых арендаторов или покупателей объекта недвижимости

### **Список использованных источников**

1. Урбан Н.А., Порохин А.В. Модель прогноза стоимости коммерческой недвижимости / Фундаментальные исследования. – 2015. – № 10-1. – С. 203-208.
2. Симонова Н.Ю. Методология определения стоимости объектов коммерческой недвижимости / Вестник СИБИТа. – 2014. – №2 (10).
3. Бадараева Р.В. Теоретические аспекты оценки рынка недвижимости в России / Молодой ученый. – 2016. – № 4 (108). – С. 336-339.

## **THE MAIN STAGES OF THE ANALYSIS OF THE USE OF REAL ESTATE**

**N.L. Epishko**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

The author draws attention to the fact that the use of a real estate object can be optimized by analyzing its current use, as well as possible alternative use cases. The article discusses the main stages of the analysis of the use of real estate, and also provides examples of successful implementations of optimization of the use of real estate.

**Keywords:** real estate, usage analysis, optimization, efficiency.

## СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ МЕНЕДЖМЕНТА В УСЛОВИЯХ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОЙ ЭКОНОМИКИ

**М.В. Ерёмин, А.А. Ибрагимова**

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

Современная экономика характеризуется высокой степенью конкуренции на рынке. В этом контексте успешные компании осознают необходимость ориентироваться на потребности и предпочтения своих клиентов. Статья рассматривает концепцию клиентоориентированного менеджмента как основной элемент успешной стратегии в условиях современной экономики. Рассматриваются принципы и инструменты клиентоориентированного менеджмента, такие как сбор и анализ данных о клиентах, сегментация рынка и создание индивидуальных предложений. Авторы анализируют примеры успешной реализации клиентоориентированного менеджмента на примере известных компаний и обсуждают возможные вызовы при его внедрении.

**Ключевые слова:** клиентоориентированный менеджмент, конкуренция, сегментация рынка, индивидуальные предложения.

Современная экономика характеризуется высокой степенью конкуренции на рынке. Компании в поиске преимущества, стараются улучшать качество своих товаров и услуг, а также оптимизировать свои бизнес-процессы. В этом контексте, клиентоориентированный менеджмент становится все более важным элементом успешной стратегии компаний. Концепция клиентоориентированного менеджмента базируется на принципе ориентации на потребности и предпочтения клиентов и является необходимой составляющей при построении успешной бизнес-модели в условиях современной экономики.

Одним из основных элементов клиентоориентированного менеджмента является сбор и анализ данных о клиентах. Компании, которые собирают и анализируют данные о своих клиентах, лучше понимают их потребности и могут предоставлять более персонализированные услуги. Вместе с тем, сбор и анализ данных о клиентах также может привести к новым возможностям бизнеса, таким как создание новых продуктов и услуг.

Появление клиентоориентированной экономики привело к фундаментальным изменениям в способе работы бизнеса. Раньше компании часто ориентировались на эффективность производства и снижение затрат, чтобы оставить-

ся конкурентоспособными. Однако в настоящее время более важным фактором является удовлетворение потребностей и ожиданий клиентов. Клиентоориентированный подход предполагает не только удовлетворение потребностей клиентов, но и их вовлечение в процесс разработки продуктов и услуг.

Одной из ключевых задач менеджмента в условиях клиентоориентированной экономики является управление качеством. Управление качеством включает в себя систему процедур, методов и инструментов, которые позволяют обеспечить соответствие продукции или услуг требованиям клиентов. Важно понимать, что управление качеством не сводится только к контролю качества готовой продукции. Это процесс, начиная от проектирования продукта и заканчивая постпродажным обслуживанием.

Другой важной составляющей клиентоориентированной концепции менеджмента является CRM (управление взаимоотношениями с клиентами). CRM - это стратегия, которая позволяет более эффективно управлять взаимоотношениями с клиентами. Системы CRM позволяют компаниям улучшить коммуникацию с клиентами, повысить эффективность маркетинга и продаж, а также повысить лояльность клиентов.

Кроме того, в условиях клиентоориентированной экономики, менеджерам необходимо использовать другие инструменты управления, такие как управление брендом, управление рисками и другие. Важно понимать, что эти инструменты необходимо использовать с учетом конкретных условий и особенностей организации.

Одной из основных концепций, которая получила широкое распространение в современном менеджменте, является концепция CRM (Customer Relationship Management), которая фокусируется на управлении взаимоотношениями с клиентами. Она предполагает анализ и использование информации о клиентах для максимизации их удовлетворенности и улучшения качества обслуживания. Концепция CRM основана на технологиях и программных решениях, которые позволяют автоматизировать процессы управления клиентской базой и обработки запросов.

Еще одной важной концепцией является концепция TQM (Total Quality Management), которая ориентирована на повышение качества продукции и услуг за счет постоянного совершенствования бизнес-процессов. Она включает в себя такие методы, как системный подход, статистический анализ, управление проектами и другие.

В заключение можно отметить, что концепция менеджмента существенно изменилась со временем, и продолжает эволюционировать в ответ на изменения в экономическом ландшафте. В настоящую эпоху клиентоориентированной экономики, удовлетворение потребностей и ожиданий клиентов становится все более важным фактором успеха организаций. Для достижения успеха в услови-

ях клиентоориентированной экономики, менеджерам необходимо использовать современные методы управления, ориентированные на клиента, в том числе CRM, управление качеством и другие инструменты. Важно понимать, что клиентоориентированный подход к управлению не является панацеей, и его внедрение не всегда приводит к успеху. Однако, в целом, использование клиентоориентированной концепции менеджмента является одним из наиболее эффективных способов повышения конкурентоспособности организации в условиях современного экономического окружения.

### **Список использованных источников**

1. Kotler, P., Keller, K. L., Brady, M., Goodman, M., & Hansen, T. (2019). *Marketing management*. Pearson Education.
2. Crosby, P. B. (1996). *Quality is free: The art of making quality certain*. McGraw-Hill Education.
3. Peppers, D., & Rogers, M. (2004). *Managing customer relationships: A strategic framework*. John Wiley & Sons.
4. Deming, W. E. (2000). *The new economics for industry, government, education*. MIT Press.
5. Sheth, J. N., & Parvatiyar, A. (1995). Relationship marketing in consumer markets: Antecedents and consequences. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23(4), 255-271.

## **MODERN CONCEPT OF MANAGEMENT IN A CUSTOMER-ORIENTED ECONOMY**

**M.V. Eremin, A.A. Ibragimova**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The article examines the current state of management concepts and their adaptation to the realities of the customer-oriented economy. The main emphasis is placed on the concept of customer relationship management, which allows companies to focus on the needs and expectations of their customers. The article also highlights the importance of employee engagement in achieving customer satisfaction and loyalty. The study concludes that the successful implementation of modern management concepts can lead to a competitive advantage in the customer-oriented economy.

**Key words:** customer-oriented management, competition, market segmentation, individual offers.

## ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РИТЕЙЛА

**В.А. Ермаков**

*Дальневосточный государственный университет путей сообщения,  
г. Хабаровск, Россия*

Искусственный интеллект (ИИ) – это технология, которая стала неотъемлемой частью современной экономики, в том числе ритейла. В данной статье мы рассмотрим влияние ИИ на повышение конкурентоспособности ритейла, а также рассмотрим примеры реализации технологии ИИ в ритейле.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, ритейл, конкурентоспособность, технологии, автоматизация.

Современный ритейл постоянно ищет новые способы улучшения своей конкурентоспособности и увеличения прибыли. Искусственный интеллект – это технология, которая может помочь в достижении этих целей. Технология ИИ позволяет автоматизировать процессы, оптимизировать работу и повысить уровень обслуживания клиентов. Рассмотрим влияние ИИ на повышение конкурентоспособности ритейла и примеры реализации технологии ИИ в ритейле.

Использование технологии ИИ позволяет автоматизировать многие процессы, связанные с ритейлом. Например, это может быть автоматизация процесса управления запасами и заказов товаров, автоматизация процесса доставки и многие другие. Это позволяет снизить затраты на управление и повысить эффективность работы.

Технология ИИ позволяет оптимизировать работу магазинов и центров обслуживания клиентов. Например, система ИИ может предложить наиболее эффективный маршрут для доставки товаров или оптимальное время для проведения мероприятий, которые привлекут большее количество клиентов.

Использование технологии ИИ позволяет повысить уровень обслуживания клиентов. Например, системы ИИ могут анализировать предпочтения и поведение клиентов и предлагать персонализированные предложения и рекомендации. Это помогает увеличить уровень удовлетворенности клиентов и повысить лояльность.

Существует множество примеров реализации технологии ИИ в ритейле. Например, некоторые компании используют системы ИИ для анализа покупательского поведения и предложения персонализированных предложений. Другие компании используют системы ИИ для автоматизации процессов управления запасами и заказов товаров. Еще одним примером использования ИИ в ритейле является использование системы ИИ для оптимизации работы магазинов,

например, для предложения наиболее эффективного маршрута для сотрудников магазина или для определения наиболее эффективного расположения товаров.

По прогнозам исследователей Research&Markets, в течение 3 лет ритейлеры потратят на искусственный интеллект 4,5 миллиарда долларов, а в течение 15 лет их использование приведет к увеличению прибыльности на 60 %.

В условиях высокой конкуренции основной задачей розничного бизнеса является привлечение и удержание потребителей путем удовлетворения потребительских потребностей, а также снижение затрат и максимизация прибыли. Именно эти проблемы помогает решать искусственный интеллект, что значительно повысило эффективность работы компании.

В последнее время искусственный интеллект все чаще адаптируется к конкретным компаниям и предоставляет точные ценовые рекомендации. Алгоритм обеспечивает наиболее полный обзор продукта, взаимосвязь между ценой и объемами продаж, а также предоставляет наилучшие ценовые рекомендации, основанные на всех факторах, которые не может учесть вся команда экспертов. Благодаря этому такие компании, как Amazon, уже много лет являются лидерами рынка. Blue Yonder разработала систему, которая может анализировать около 3 миллиардов исторических транзакций и учитывать более 200 дополнительных факторов (погода, поисковые запросы веб-сайта и т.д.) Для прогнозирования будущих покупок. Решение предсказывает, какой продукт будет продан в течение 30 дней, с точностью 90 %. Такая точность позволяет оптимизировать запасы и увеличить скорость оборачиваемости товаров. Решение используется немецким ритейлером OTTO[1].

9 января 2020 года Accenture опубликовала отчет «Новый маркетинг в индустрии розничной торговли», в котором, согласно прогнозируемым аналитиками результатам, сообщается, что в течение периода, заканчивающегося в 2022 году, компании, инвестирующие в искусственный интеллект, могут полученную выручку увеличить на 41 % (по сравнению с 2018 годом). В то же время 61 % директоров по маркетингу розничных компаний считают, что они не готовы использовать искусственный интеллект на работе [2].

12 декабря 2019 года, как мы все знаем, по «РАЭК» и «НИУ ВШЭ» при поддержке Microsoft «Искусственный интеллект в розничной торговле: практика российского бизнеса» показывают, что 42 % российских ритейлеров уже используют эти технологии, а еще 35 % планируют начать использовать их в течение пяти лет. По мнению многих экспертов, индустрия розничной торговли является одной из ведущих отраслей в России по внедрению искусственного интеллекта. Наибольшей популярностью у российских ритейлеров пользуются персонализированные решения (26 %), виртуальные помощники и чат-боты (23 %), интеллектуальные системы принятия решений и прогностического анализа (20 %). В пятилетней перспективе большинство респондентов планируют использовать аналитические решения для выявления закономерностей и отклонений (36 %), хотя по состоянию на декабрь 2019 года только 13 % компаний внедрили их. Главной проблемой для российских ритейлеров при

внедрении высоких технологий является необходимость изменения существующих бизнес-моделей (35 %), недоверие к решениям, принимаемым искусственным интеллектом (33 %), и финансовые ограничения (30 %).

Поэтому искусственный интеллект качественно изучает потребительское поведение и интегрирует полученные данные в большой массив данных, который является ценной информацией для всех компаний. Недавние исследования доказали высокую эффективность использования искусственного интеллекта в сфере розничной торговли, и большинство компаний готовы потратить значительную часть своего капитала на изучение потребительского поведения и создание технологических разработок для обеспечения конкурентоспособности на современном рынке. Основной проблемой, препятствующей внедрению новых технологий, являются их высокие затраты на техническое обслуживание. Поэтому пока в этой области очень мало компаний-лидеров.

Использование технологии искусственного интеллекта становится все более популярным в ритейле. Технология ИИ позволяет повысить эффективность работы, оптимизировать процессы, повысить уровень обслуживания клиентов и улучшить конкурентоспособность ритейла в целом. При этом важно учитывать этические аспекты использования технологии ИИ и следить за ее безопасностью, чтобы избежать негативных последствий.

#### **Список использованных источников**

1. Никишова А.В., Чурилина А.Е. Программный комплекс обнаружения атак на основе анализа данных реестра // Вестник Волгоградского государственного университета.
2. Инновационная деятельность. Выпуск 6. 2012 г. В.: Изд-во ВолГУ, 2012, стр. 152-155

### **THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON IMPROVING THE COMPETITIVENESS OF RETAIL**

**V.A. Ermakov**

*Far Eastern State University of Railway Transport,  
Khabarovsk, Russia*

Artificial intelligence (AI) is a technology that has become an integral part of the modern economy, including retail. In this article, we will consider the impact of AI on improving the competitiveness of retail, as well as consider examples of the implementation of AI technology in retail.

**Keywords:** artificial intelligence, retail, competitiveness, technologies, automation.

## НЕЙРО-КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

**В.А. Ермаков**

*Дальневосточный государственный университет путей сообщения,  
г. Хабаровск, Россия*

Нейро-компьютерный интерфейс – это технология, которая становится все более популярной и имеет большой потенциал для развития. Она может стать глобальным двигателем прогресса в различных областях, от медицины до промышленности. В данной статье мы рассмотрим, что такое нейро-компьютерный интерфейс, какие возможности он предоставляет и как он может стать глобальным двигателем прогресса.

**Ключевые слова:** нейро-компьютерный интерфейс, технологии, медицина, промышленность, образование.

Нейро-компьютерный интерфейс (НКИ) – это технология, которая позволяет управлять компьютером, используя сигналы, генерируемые мозгом. Она имеет большой потенциал для развития в различных областях, включая медицину, промышленность, науку и образование. В данной статье мы рассмотрим, как НКИ может стать глобальным двигателем прогресса.

НКИ предоставляет множество возможностей для управления компьютером с помощью мозга. Например, системы НКИ могут использоваться для управления протезами и другими медицинскими устройствами, для создания виртуальной реальности и управления роботами, а также для улучшения образования и научных исследований. НКИ позволяет создать новые возможности для людей с ограниченными возможностями, а также для людей, работающих в условиях, где необходимы быстрые реакции и точное управление.

Одной из областей, в которых НКИ имеет большой потенциал, является медицина. Например, системы НКИ могут использоваться для управления протезами и другими медицинскими устройствами, что помогает людям с ограниченными возможностями. Также НКИ может быть использован для диагностики заболеваний, мониторинга состояния пациентов и лечения различных заболеваний. Технология НКИ позволяет получать более точные данные и более быстрое лечение.

НКИ может использоваться для автоматизации производственных процессов и управления роботами в промышленности. Это позволяет повысить эффективность работы и снизить количество ошибок, снизить затраты на обучение персонала и повысить безопасность работников. Также НКИ может быть использован для создания новых технологий и устройств, что помогает улучшать качество продукции и повышать конкурентоспособность предприятий.

В образовании технология НКИ может использоваться для улучшения процесса обучения. Например, системы НКИ могут использоваться для оценки уровня знаний студентов и адаптации обучения под их индивидуальные по-

требности. Также НКИ может быть использован для создания новых форм обучения, в том числе для создания виртуальных учебных сред.

В одностороннем интерфейсе внешнее устройство может либо принимать сигналы от мозга, либо отправлять сигналы в него (например, для имитации сетчатки глаза при восстановлении зрения с помощью электронного имплантата). Двусторонний интерфейс позволяет мозгу и внешним устройствам обмениваться информацией в обоих направлениях. В основе нейронно-компьютерных интерфейсов часто используются методы биологической обратной связи.

Другими словами, NCI - это механизм, который позволяет управлять технологией с помощью «Сила мысли». Исследования в этой области начались в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе в 1970-х годах. В середине 1990-х годов было разработано оборудование, способное восстанавливать поврежденные функции слуха и зрения, а также утраченные двигательные навыки.

Одной из главных причин, по которой NCI станет катализатором научно-технического прогресса, является широкая применимость технологии.

Одним из наиболее перспективных направлений развития NCI является медицина. NCI позволит вам создавать высокочувствительные протезы, которыми можно манипулировать наравне со здоровыми органами. Область неврологии - Неврология предполагает создание и имплантацию различных искусственных устройств для восстановления нарушений нервной системы и органов чувств. Наиболее распространенным нервным протезом является кохлеарный имплантат, который используется для компенсации потери слуха у некоторых пациентов с тяжелой нейросенсорной тугоухостью.

Следующие методы практического применения Nci трудно отнести к какой-либо конкретной области. Речь идет о хранении и передаче знаний и опыта. Развитие NCI в этом направлении сократит продолжительность обучения, а также позволит вам создать передовую базу знаний, которая будет включать опыт и знания других экспертов в предметной области. Мигель Николелис и Михаил Лебедев вместе с коллегами с кафедры неврологии Университета Дьюка (США) подтвердили возможность использования NCI для передачи опыта. Они опубликовали научную статью, описывающую первый в мире интерфейс для передачи сигналов от мозга к мозгу через Интернет. Во время эксперимента первая крыса (кодировщик) из Университета Дьюка выполнила сенсомоторную задачу, которая требовала использования тактильной или визуальной стимуляции для выбора двух вариантов. Во время выполнения задачи кодировщика использовалась внутрикорковая стимуляция (ICMS) для передачи образцов мозговой активности в соответствующую область мозга второй крысы (декодер). В то же время декодер gat на самом деле находится в Бразилии.

Дальнейшее развитие системы NCI будет основано на более глубоком изучении нейрофизиологических характеристик и «поведенческих» характеристик соответствующих областей мозга. Это значительно расширит область применения команд управления. Современная неврология располагает довольно неточными «картами» мозга. Функции и задачи отдельных регионов изучены не до конца. Двигательную и тактильную области коры головного мозга можно отнести к наиболее хорошо изученным областям, где мы можем указать

расположение нервных клеток, ответственных за определенные части тела, на поверхности мозга с точностью 3-7 мм.

Технологии не будут стоять на месте. В настоящее время разрабатываются новые, более простые и удобные для пациентов и пользователей сенсорные технологии резекции ЭЭГ, и для этой цели создаются бесконтактные электроды. Чтобы сделать NCI более продвинутым, разработчикам нужна помощь, в основном со стороны фундаментальной науки. Но не забывайте о потенциальных пользователях - они будут использовать «силу мысли» для разработки основного способа управления и коммуникационных систем в ближайшем будущем.

Нейро-компьютерный интерфейс – это технология, которая имеет большой потенциал для развития в различных областях, от медицины до промышленности и образования. Она позволяет управлять компьютером с помощью мозга и создавать новые возможности для людей с ограниченными возможностями, а также для работников в условиях, где необходимы быстрые реакции и точное управление. НКИ может стать глобальным двигателем прогресса, помогая улучшать качество жизни людей и повышать конкурентоспособность предприятий. Однако необходимо учитывать этические аспекты использования технологии НКИ и следить за ее безопасностью, чтобы избежать негативных последствий.

### **Список использованных источников**

1. ШИПКА [Электронный ресурс] // shipka.ru : [web-сайт] < <http://www.shipka.ru/> > (08.06.2015).

2. Леонова Н.В. Волоконно-оптические системы передачи : курс лекций для студентов специальностей 140611, 654200 / Иркутский государственный технический университет. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2008.

3. Слепов Н.Н. Современные технологии цифровых оптоволоконных сетей связи. – М.: Радио и связь, 2000.

## **NEUROCOMPUTER INTERFACE**

**V.A. Ermakov**

*Far Eastern State University of Railway Transport,  
Khabarovsk, Russia*

Neuro-computer interface is a technology that is becoming increasingly popular and has great potential for development. It can become a global engine of progress in various fields, from medicine to industry. In this article we will look at what a neuro-computer interface is, what opportunities it provides and how it can become a global engine of progress.

**Keywords:** neuro-computer interface, technologies, medicine, industry, education.

## ОЦЕНКА РОЛИ РУКОВОДИТЕЛЯ В УПРАВЛЕНИИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИИ

Ю.Ю. Ефимова, Т.А. Бурганова

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

Данная научная статья посвящена оценке роли руководителя в управлении изменениями в организации. Рассматриваются основные аспекты управления изменениями, различные подходы к управлению изменениями, а также методы исследования. На основе анализа результатов исследования делается вывод о ключевой роли руководителя в управлении изменениями, который должен обеспечивать открытую и эффективную коммуникацию со всеми участниками процесса, планировать изменения, оценивать риски и управлять процессом изменений, учитывая социальные и этические вопросы.

**Ключевые слова:** управление изменениями, руководитель, планирование, адаптация, технологии, персонал, эффективность.

Управление изменениями в организации является одним из ключевых элементов, который позволяет ей адаптироваться к постоянно меняющейся внешней среде и обеспечить свою конкурентоспособность. Руководитель играет важную роль в процессе управления изменениями, поскольку именно он формирует стратегию и принимает решения. При этом необходимость в изменениях приводит к потребности в эффективном управлении этими изменениями. Роль руководителя в этом процессе является критически важной, ибо его решения и действия могут оказать решающее влияние на результаты управления изменениями. В связи с этим, изучение роли руководителя в управлении изменениями в организации является актуальной темой для исследования. Цель исследования - оценить роль руководителя в управлении изменениями в организации.

Управление изменениями в организации – это процесс, который направлен на управление изменениями внутри организации и адаптацию ее к новым условиям. В процессе управления изменениями в организации учитываются различные аспекты, включая следующие:

1. Определение целей и задач изменения - руководитель определяет конечные цели и задачи, которые необходимо достичь в процессе изменений.
2. Анализ текущей ситуации в организации - осуществляется анализ текущей ситуации в организации с целью выявления сильных и слабых сторон, узких мест и прочих факторов, которые могут повлиять на процесс изменений.
3. Разработка плана изменений - руководитель формулирует план изменений, включающий в себя необходимые шаги и ресурсы для достижения поставленных целей и задач.

4. Вовлечение персонала - руководитель вовлекает персонал в процесс изменений и обеспечивает их поддержку. Персонал должен понимать цели и задачи изменений, а также их значимость для организации.

5. Коммуникация и обратная связь - Руководитель обеспечивает эффективную коммуникацию и обратную связь между всеми участниками процесса изменений [1].

Проблемы и сложности, с которыми сталкиваются руководители при управлении изменениями, могут включать в себя:

1. Сопротивление персонала. Одной из главных проблем внедрения изменений является сопротивление со стороны персонала. Руководитель должен уметь обойти эту проблему, взаимодействуя с персоналом и понимая их опасения и тревоги. Например, он должен объяснить персоналу причины, по которым необходимо внести изменения и как это поможет улучшить работу организации в целом.

2. Недостаток ресурсов. Внедрение изменений может потребовать значительных ресурсов, как в финансовом, так и во временном плане. Руководитель должен уметь правильно оценить ресурсы, необходимые для успешной реализации изменений, и разработать план действий, который учитывает эти ограничения, и также найти новые источники финансирования.

3. Недостаточная коммуникация. Руководитель должен общаться с персоналом и заинтересованными сторонами, чтобы обеспечить их понимание изменений и принять меры по их внедрению.

4. Недостаточная подготовка персонала. Руководитель должен убедиться, что персонал полностью подготовлен и обучен, чтобы обеспечить успешную реализацию изменений. Руководитель также должен проверять результаты внедрения изменений и демонстрировать, как они помогают улучшить работу организации в целом, чтобы персонал мог увидеть пользу от этих изменений и продолжать работать в этом направлении.

5. Недостаточная поддержка руководства. Успешное внедрение изменений требует полной поддержки руководства. Руководитель должен убедиться, что руководство полностью поддерживает изменения и готово предоставить необходимые ресурсы и поддержку [2].

Управление изменениями в организации является комплексным процессом, который включает в себя множество аспектов. Роль руководителя в этом процессе заключается в том, чтобы обеспечить эффективное управление изменениями и достижение поставленных целей и задач. Существует несколько различных подходов к управлению изменениями в организациях, которые могут быть применены в разных контекстах и ситуациях. Некоторые из этих подходов включают в себя:

1. Методология ADKAR (Awareness, Desire, Knowledge, Ability, Reinforcement) – этот подход фокусируется на пяти ключевых элементах, которые должны быть настроены правильно, чтобы обеспечить успешное управление изменениями: осознание, желание, знания, умения и подкрепление.

2. Процессный подход – этот подход ориентирован на создание процессов, которые могут поддерживать изменения в организации. Он основан на идее

того, что изменения в организации могут быть более эффективными, если они происходят через ясно определенные и структурированные процессы.

3. Системный подход – этот подход подразумевает рассмотрение организации как целостной системы и управление изменениями в рамках этой системы. Он основан на идее того, что изменения в одной части системы могут оказывать влияние на другие части системы, и поэтому изменения должны быть рассмотрены в контексте всей организации.

Каждый из этих подходов имеет свои преимущества и ограничения, и выбор подхода зависит от конкретной ситуации и целей организации. Однако, вне зависимости от выбранного подхода, руководитель играет ключевую роль в управлении изменениями в организации и может определять подход, который наиболее подходит для конкретной ситуации. Важно также учитывать особенности организации, ее культуру, структуру и процессы, чтобы эффективно реализовать изменения.

В результате исследования была выявлена важность роли руководителя в управлении изменениями в организации. Руководитель является ключевым фактором успеха при внедрении изменений в организации. Он должен обладать не только соответствующими знаниями и опытом, но и определенными лидерскими качествами, такими как умение мотивировать и вдохновлять команду. В ходе исследования было рассмотрено несколько подходов к управлению изменениями в организации. Было выявлено, что эффективное управление изменениями должно включать в себя планирование, коммуникацию, оценку рисков, управление процессом изменений, а также гибкость и адаптивность к новым требованиям. Одним из ключевых факторов успеха при управлении изменениями является коммуникация. Руководитель должен обеспечить открытую и эффективную коммуникацию со всеми участниками процесса, чтобы обеспечить понимание и поддержку изменений. Также важно учитывать этику и социальную ответственность при управлении изменениями. Руководитель должен быть готов решать социальные и этические вопросы, которые могут возникнуть при внедрении изменений. Технологии также играют важную роль при управлении изменениями. Использование соответствующих технологий позволяет ускорить и упростить процесс управления изменениями, а также обеспечить более эффективный контроль и координацию процесса.

В целом, результаты исследования подчеркивают важность роли руководителя в управлении изменениями в организации. Руководитель должен обладать не только необходимыми знаниями и опытом, но и лидерскими качествами, чтобы обеспечить успех при внедрении изменений. Важно также учитывать различные подходы и факторы, такие как коммуникация, оценка рисков, гибкость и адаптивность, этика и социальная ответственность, а также использование технологий.

На основе результатов исследования можно выделить несколько рекомендаций для руководителей и управленческого персонала при управлении изменениями в организации:

1. Уделяйте большое внимание коммуникации и обеспечивайте открытую и эффективную коммуникацию со всеми участниками процесса.

2. Планируйте изменения, оценивайте риски и управляйте процессом изменений.

3. Будьте гибкими и адаптивными к новым требованиям и условиям.

4. Рассматривайте социальные и этические вопросы при управлении изменениями и готовьтесь к их решению.

5. Используйте соответствующие технологии для ускорения и упрощения процесса управления изменениями, а также для обеспечения более эффективного контроля и координации процесса.

Выводы исследования подчеркивают важность роли руководителя в управлении изменениями в организации и необходимость обладания руководителем не только необходимыми знаниями и опытом, но и лидерскими качествами. Руководитель должен обеспечивать открытую и эффективную коммуникацию со всеми участниками процесса, а также планировать изменения, оценивать риски и управлять процессом изменений, будучи гибким и адаптивным к новым требованиям и условиям. Важно также учитывать социальные и этические вопросы, а также использовать соответствующие технологии для ускорения и упрощения процесса управления изменениями [3].

#### **Список использованных источников**

1. Курбанова Н.Б. О роли руководителя в психологии управления // Бюллетень науки и практики. – 2019. – 5(3). – С. 383-386. [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/vayufu> (дата обращения 10.04.2023).

2. Карманова А.Е. Роль руководителя в управлении конфликтами // Сборник научных статей 4-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. Изд-во: Юго-Западный государственный университет (Курск), 2019. – С. 239-241. С. 383-386. [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/vtvatf> (дата обращения 10.04.2023).

3. Хмыльнин Н.Н. Роль руководителя в системе управления организацией. 2020. – 3(116). – С. 627-630. [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/rifbym> (дата обращения 10.04.2023).

#### **ASSESSMENT OF THE ROLE OF THE MANAGER IN MANAGING CHANGES IN THE ORGANIZATION**

**U.U. Efimova, T.A. Burganova**

*Kazan State Energy University,  
Kazan, Russia*

This scientific article is devoted to the assessment of the role of a manager in managing changes in an organization. The main aspects of change management, various approaches to change management, as well as research methods are considered. Based on the analysis of the results of the study, it is concluded that the key role of the manager in change management is to ensure open and effective communication

with all participants in the process, plan changes, assess risks and manage the process of change, taking into account social and ethical issues.

**Keywords:** change management, manager, planning, adaptation, technology, personnel, efficiency.

УДК 338.439

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ УИС

Д.Д. Жененков, В.А. Хрипин

*Академия ФСИН России,  
г. Рязань, Россия*

В статье рассматриваются вопросы повышения эффективности загрузки и использования производственного оборудования. При этом становится важным правильное использование производственного потенциала, стремление к ритмичности производства, повышение сменности работы и как следствие увеличение съема продукции с каждой единицы оборудования, с каждого квадратного метра производственной площади. Поставленная цель, выражающаяся через максимально возможный выпуск продукции, может быть достигнута через полную загрузку используемого оборудования, отражая в свою очередь наилучшее использование производственных мощностей.

**Ключевые слова:** выпуск продукции, загрузка оборудования, производственное подразделение, эффективность производства.

Эффективное функционирование любого хозяйствующего субъекта, в том числе подразделений уголовно-исполнительной системы, формируется под влиянием множества факторов, наиболее значимым из которых является экономический потенциал.

Повышение эффективности промышленного производства значительно зависит от эффективного использования основных фондов.

Темпы роста производства зависят не только от наращивания объема основных средств, но и от степени их использования. Недостаточная загрузка оборудования сдерживает объем выпуска продукции, повышает ее себестоимость за счет амортизации, уменьшает прибыль предприятия.

Современный промышленный сектор уголовно-исполнительной системы (УИС) претерпевает значительные трудности, несмотря на относительно положительную динамику производства отдельных видов продукции.

Не все производственные мощности могут работать на достижение положительного результата: для перехода на выпуск качественно иной продукции необходимо перейти и на новое, более современное оборудование или модернизировать действующее. В условиях кризиса и высокой стоимости такого оборудования сложно предпринимать практические меры для того, чтобы полностью весь производственный сектор УИС демонстрировал свою эффективность [1, 2].

Складывается ситуация, при которой осужденных обучают навыкам работы на том производстве, которое имеется в исправительном учреждении, хотя оно устарело. Поэтому повышение эффективности производственного потенциала УИС напрямую связано с повышением эффективности загрузки и использования уже имеющегося производственного оборудования.

Очень важно правильно и эффективно использовать производственный потенциал, стремиться к ритмичности производства, максимальной загрузке оборудования, значительно повышать сменность его работы и на этой основе увеличивать съём продукции с каждой единицы оборудования, с каждого квадратного метра производственной площади.

Учреждения ФСИН России, обладая достаточным потенциалом, тем не менее, не способны участвовать в рыночной экономике на общих основаниях, несмотря на то, что их существование является важной задачей общества.

Развитие производственных подразделений учреждений ФСИН России как полноценного рыночного субъекта ограничено спецификой функционирования, слабостью маркетинговых и коммерческих служб, недостатком финансирования, высоким износом основных фондов, в связи с чем повышение эффективности промышленного производства значительно зависит от эффективного использования основных фондов [3,4].

Повышение эффективности производственного потенциала УИС напрямую связано с повышением эффективности загрузки и использования уже имеющегося производственного оборудования.

Коэффициент загрузки оборудования представляет собой отношение фактически используемого фонда времени оборудования к располагаемому фонду времени. Этот показатель выявляет излишнее или недостающее оборудование. Простыми словами, коэффициент загрузки показывает, сколько времени станки работали на полную мощность на протяжении конкретного периода, выполняя требуемый объем работ.

Коэффициент загрузки оборудования рассчитывают с той целью, чтобы выяснить степень занятости станков определенной работой. Он позволяет понять, какую долю фондового времени станки обеспечены всем необходимым.

Рассчитывая значение коэффициента загрузки оборудования, можно увидеть, насколько загружены станки в тех либо иных производственных условиях. Если, предположим, коэффициент загрузки оборудования составляет 0.8, тогда это означает, что на 80 процентов фонда времени у станков имеется все, что требуется для работы, а именно инструментарий, рабочие на своих местах и

тому подобное, а на протяжении оставшихся 20 процентов чего-то не достает [5].

Увеличение коэффициента загрузки оборудования можно использовать в качестве резерва по повышению оптимального уровня использования производственных мощностей.

Например, во внутривзаводском планировании наиболее часто формулируется задача на оптимум по критерию максимума загрузки мощностей.

При использовании этого критерия подбирается такая номенклатура выпуска продукции, которая обеспечивает максимальный коэффициент загрузки оборудования.

Таким образом, цель, состоящая в максимизации выпуска продукции (повышения рентабельности), достигается косвенно, через максимизацию загрузки оборудования, что соответствует, в известной мере, внутрицеховому критерию наилучшего использования мощностей.

### **Список использованных источников**

1. Буранова Е.А. К вопросу о показателях экономической безопасности производственной деятельности учреждений уголовно-исполнительной системы / Государственно-частное партнерство: потенциал, модели, перспективы развития [Текст]: Сборник научных трудов 2-й Международной научно-практической конференции (16-17 марта 2015 года); Юго-Зап. гос. ун-т, ЗАО «Университетская книга», Курск, 2015, 224 с., С. 220-223

2. Хрипин В.А. К вопросу оценки показателей технического уровня используемых машин / IV Международный пенитенциарный форум «Преступление, наказание, исправление» (к 140-летию уголовно-исполнительной системы России и 85-летию Академии ФСИН России) : сб. тез. выступлений и докладов участников (г. Рязань, 20–22 нояб. 2019 г.) : Т.9 – Рязань: Академия ФСИН России, 2019. – 369 с., С. 243-245

3. Хрипин В.А., Гришина О.Ю., Устинов В.В. Организационная подготовка производства новой продукции в производственных подразделениях уголовно-исполнительной системы / Проблемные вопросы экономической безопасности России : сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Москва, 28.01.2020 г.) / ред. колл. Е.А. Тришкина, Д.В. Кайргалиев, С.Н. Белова [и др.]. Москва: ИП Черняева Ю.И., 2020. 196 с., С. 171-174

4. Хрипин В.А., Болдоров Д.А. Организационная подготовка к новому виду выпуска продукции / В сборнике: Формирование конкурентной среды, конкурентоспособность и стратегическое управление предприятиями, организациями и регионами. Сборник статей VI Международной научно-практической конференции. Пенза, 2021. С. 270-273.

5. Хрипин В.А., Ульянов В.М. Об оценке показателей технического уровня используемых машин и оборудования / В книге: Уголовно-исполнительная система на современном этапе с учетом реализации Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации на период до 2030 года.

Сборник тезисов выступлений и докладов участников Международной научно-практической конференции по проблемам исполнения уголовных наказаний. В 2-х томах. Т.1 – Академия ФСИН России. Рязань, 2022. С. 256-259.

## **IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE USE OF PRODUCTION EQUIPMENT IN INSTITUTIONS OF THE PENAL SYSTEM**

**D.D. Zhenenkov, V.A. Khripin**

*The Academy of the FPS of Russia,  
Ryazan, Russia*

The article discusses the issues of increasing the efficiency of loading and use of production equipment. At the same time, it becomes important to use the production potential correctly, strive for rhythmic production, increase shift work and, as a result, increase the removal of products from each piece of equipment, from each square meter of production area. The set goal, expressed through maximizing output, can be achieved through maximizing the utilization of the equipment used, reflecting in turn the best use of production capacity.

**Keywords:** output, equipment loading, production unit, production efficiency.

**УДК 004**

## **ЗАЩИТА ЦЕЛОСТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ ОТ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ УГРОЗ**

**Р.М. Загидуллин**

*Уфимский университет науки и технологий,  
г. Уфа, Россия*

Современные информационные технологии позволяют передавать, хранить и обрабатывать информацию быстро и эффективно, но при этом возникают определенные риски нарушения целостности и конфиденциальности информации. В данной статье мы рассмотрим основные потенциальные угрозы для информации, а также дадим рекомендации по защите целостности информации.

**Ключевые слова:** информационные технологии, информационная безопасность, целостность информации, конфиденциальность информации, угрозы.

Современные информационные технологии позволяют передавать, хранить и обрабатывать информацию быстро и эффективно, но при этом возникают определенные риски нарушения целостности и конфиденциальности информации. В данной статье мы рассмотрим основные потенциальные угрозы для информации, а также дадим рекомендации по защите целостности информации.

Одной из основных угроз для информации является взлом компьютерных систем и сетей. Злоумышленники могут получить доступ к конфиденциальной информации, включая персональные данные клиентов, банковские реквизиты и т.д. Для защиты от такой угрозы необходимо установить надежные системы защиты информации, включая антивирусы, брандмауэры и другие средства защиты.

Еще одной угрозой для информации является несанкционированный доступ к информации со стороны сотрудников. Работники могут совершать умышленные или неумышленные нарушения безопасности информации, например, совершая ошибки при обработке информации или передавая ее третьим лицам. Для защиты от такой угрозы необходимо проводить регулярные тренинги для сотрудников, а также установить системы контроля и мониторинга использования информации.

На сегодняшний день для обеспечения информационной безопасности были сформулированы три основных принципа:

- Целостность данных – актуальность и непротиворечивость информации, защита ее от уничтожения и несанкционированного изменения;
- Конфиденциальность информации – это защита от несанкционированного доступа к информации;

Доступность информации - это возможность получить требуемые информационные услуги в разумные сроки.

Целостность информации условно делится на статическую и динамическую. Статическая целостность информации означает, что неизменность информационного объекта по сравнению с его исходным состоянием определяется автором или источником информации.

Чтобы нарушить статическую целостность, злоумышленник (обычно сотрудник, работающий полный рабочий день) может:

- Введите неверные данные;
- Измените данные.

С точки зрения нарушений целостности, потенциальной уязвимостью являются не только данные, но и программы.

Динамическая целостность информации включает в себя проблему правильного выполнения сложных действий с информационным потоком, таких как анализ потока сообщений для выявления ошибок, контроль правильности передачи сообщений и подтверждение отдельных сообщений [2].

Почти все нормативные документы и отечественные разработки предполагают статическую целостность, потому что этот тип целостности легче кон-

тролировать и регулировать, а нарушение статической целостности наносит большой непоправимый ущерб.

Угрозы целостности информации можно разделить на преднамеренные и непреднамеренные.

Преднамеренные угрозы включают:

- Уничтожение, связанное с информационными объектами, результатом которого является уничтожение, порча информации, информационных носителей или технических средств обработки информации (ЦОИ);

- Использовать специальные программные воздействия на информацию (вредоносные программы, программные закладки и компьютерные вирусы), которые вызывают модификацию (искажение, подмену), уничтожают информацию или препятствуют доступу к ней;

- Использование специальных программных воздействий на программное обеспечение TSOI (вредоносные программы, программные закладки и компьютерные вирусы), приводящие к блокировке доступа к информации, сбою в работе TSOI или функции носителя информации;

- Внедрить встроенные устройства в TSOI, которые вызывают модификацию (искажение, замену), уничтожение, порчу информации или препятствуют доступу к информации;

- Внедрение встроенных устройств в ЦОИ приводит к блокировке доступа к информации, сбою в работе ЦОИ или функции носителя информации;

- Использование технических средств для преднамеренного создания сильного электромагнитного удара, вызывающего уничтожение информации, разрушение или сбой в работе носителя информации;

- Использовать технические средства для электронного подавления телекоммуникаций и систем связи, вызывающие модификацию (искажение, подмену) или уничтожение информации, передаваемой по каналам связи. [3]

Непреднамеренные угрозы включают:

- Технические явления (непреднамеренное электромагнитное излучение ЦОЯ, радиационное облучение ЦОЯ, сбои, отказы и аварии систем, обеспечивающих информационные средства);

- Природные явления, стихийные бедствия (пожары, наводнения, землетрясения, разряды молнии и т.д.)

- Дефекты, сбои, поломки, несчастные случаи и т.д.;

- Дефекты, сбои и отказы программного обеспечения TSOI;

- Ошибки обслуживающего персонала информационных объектов (ошибки в работе программного обеспечения TSOI и TSOI, средства информационной безопасности и ошибки в работе системы).

Из этой диаграммы можно сделать вывод, что наибольшую потерю важных данных получают компании, которые намеренно сливают их. Более серьезная опасность возникает из-за преднамеренных угроз, исходящих от инсайдеров.

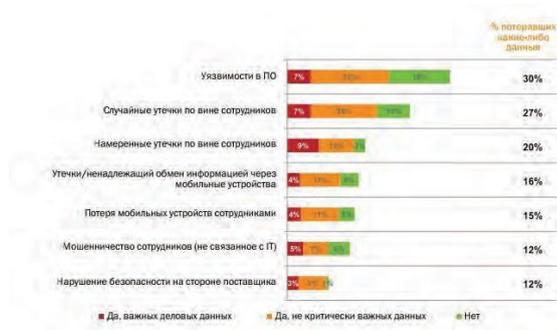


Рисунок 1 - Оценка потерь от угроз информационной безопасности

В случае, когда информация используется для управления различными процессами, целостность является важным аспектом информационной безопасности. Ошибки в процедурах контроля могут привести к отключению контролируемой системы, а неправильное толкование закона может привести к нарушениям. Все эти примеры иллюстрируют нарушения целостности информации, которые могут привести к катастрофическим последствиям. Вот почему целостность информации занимает видное место как один из основных компонентов информационной безопасности.

### Список использованных источников

1. Абдеева З.Р. Проблемы безопасности электронной коммерции в сети интернет [Текст] / З.Р. Абдеева// Проблемы современной экономики. – 2012. – №1. – с. 172 – 175.
2. Аткина В.С. Использование программного комплекса для исследования катастрофоустойчивости информационных систем [Текст] / В.С. Аткина//ВестниВолгоградского государственного университета. Серия 10. «Инновационная деятельность».– 2011. – №5. – с. 14 – 17.
3. Мидоренко Д.А., Краснов В.С. Мониторинг водных ресурсов: Учеб. пособие. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2009. – 77 с.

## PROTECTING THE INTEGRITY OF INFORMATION FROM POTENTIAL THREATS

**R.M. Zagidullin**

*Ufa University of Science and Technology,  
Ufa, Russia*

Modern information technologies make it possible to transmit, store and process information quickly and efficiently, but at the same time there are certain risks of violating the integrity and confidentiality of information. In this article, we will look

at the main potential threats to information, as well as give recommendations on protecting the integrity of information.

**Keywords:** information technology, information security, information integrity, information confidentiality, threats.

УДК 622.2

## ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Т.Р. Зайнагутдинов

*Казанский федеральный университет,  
г. Казань, Россия*

В данной статье рассматриваются особенности моделирования углеводородных месторождений. Автор обращает внимание на то, что моделирование является важным инструментом для предсказания и оптимизации добычи нефти и газа, а также для принятия решений в области разведки и освоения месторождений.

**Ключевые слова:** моделирование, углеводородные месторождения, геологическое моделирование, гидродинамическое моделирование, моделирование процессов добычи.

Моделирование является важным инструментом для предсказания и оптимизации добычи углеводородов, а также для принятия решений в области разведки и освоения месторождений. Моделирование позволяет создавать трехмерные модели месторождений, предсказывать их параметры и производить расчеты, необходимые для определения объемов добычи и выбора оптимальных технологий.

Основными методами моделирования являются геологическое моделирование, гидродинамическое моделирование и моделирование процессов добычи.

Геологическое моделирование представляет собой создание трехмерной геологической модели месторождения на основе геологических данных, таких как данные бурения, геофизические данные и данные геологических исследований. Для создания геологической модели месторождения используются различные методы, такие как многокритериальный анализ, картирование геологических объектов и построение геологических разрезов.

Гидродинамическое моделирование является методом, используемым для моделирования потока жидкости и газа в месторождении. Гидродинамическое моделирование позволяет определить параметры потока, такие как скорость движения жидкости, давление и проницаемость горных пород. Для создания

гидродинамической модели месторождения используются данные геологического моделирования, а также данные об интенсивности добычи и динамике изменения параметров месторождения.

Моделирование процессов добычи является методом, используемым для определения объемов добычи углеводородов и выбора оптимальных технологий. Для моделирования процессов добычи используются данные гидродинамического моделирования, а также данные о параметрах скважин, технологиях добычи и применяемых оборудовании. Моделирование процессов добычи позволяет определить эффективность добычи, прогнозировать динамику изменения параметров месторождения и выбирать наиболее эффективные технологии.

При моделировании углеводородных месторождений важно использовать геофизические данные и методы интерпретации. Геофизические методы, такие как сейсмические исследования, электромагнитные методы и гравитационные методы, позволяют получить информацию о структуре месторождения и свойствах горных пород. Методы интерпретации позволяют перевести геофизические данные в геологические характеристики месторождения и использовать их для создания геологической и гидродинамической моделей. Для того чтобы определить отличительные характеристики создания цифровой модели залежей углеводородов, необходимо разобраться в процессе моделирования полезных ископаемых. В отличие от месторождений углеводородов, рассмотрим рудные и нерудные месторождения.

Для рудных месторождений важной особенностью поддержания забоя разведочной скважины является механизм расчета среднего значения первичного интервала геологических испытаний. Точность ввода основных данных, наличие смешанных совокупностей содержания и бортовое содержание полезных компонентов в руде определяют математическое статистическое устройство, которое, помимо прочего, выявляет закон распределения содержания в образце для оценки возможности использования различных методов и пространственной ценности методы интерполяции распределения. Стратиграфический и литологический индекс породы и данные, взятые из образцов, используются для интерпретации геологических данных в скважине.

Чтобы создать фрейм, необходимо использовать различные алгоритмы для связывания полигонов формы фрейма и ограничения распределения карты по областям с разной конфигурацией. Ошибки в модели в значительной степени сведены к минимуму благодаря детальным проверкам всех фреймворков. Геостатистический анализ используется для создания блочного моделирования и интерполяции содержания компонентов для обеспечения точности профиля простираения рудного тела и оценки запасов месторождения.

За формированием блочного моделирования следует коррекция декартовой модели, которая достигается за счет исключения участков с безусловными породами.

Сгенерированная трехмерная модель используется для расчета запасов растений и их профилей. С его помощью также могут быть проведены геологи-

ческие и экономические оценки, решены задачи календарного планирования и определена экономическая целесообразность разработки контуров.

При формировании модели месторождения неметаллических полезных ископаемых используется метод, аналогичный месторождению. Однако специфические условия каждого вида сырья вносят свои коррективы.

Чтобы получить точное изображение при моделировании на месте, интерпретация поперечного сечения может быть выполнена между любой парой скважин в пространстве. Таким образом, созданный контур разделяется и сгруппированы по слоям. Это позволяет использовать их для следующего этапа - создания каркасов.

Комбинированная рамочная модель комбинированной скважины используется для решения технических задач. Фреймворк используется для расчета количественных показателей породы, а качественные показатели динамически рассчитываются на основе данных скважин, ограниченных рамочной моделью. Процесс моделирования богатых углем месторождений, таких как уголь, нефть и природный газ, сильно отличается от процесса моделирования месторождений твердых полезных ископаемых. Угольный пласт имеет пластовую структуру, и для его моделирования используется математическое устройство пласта. Модель нефтегазового месторождения рассматривается как динамическая система с параметрами, изменяющимися во времени и пространстве.

Геологическая модель нефтегазового месторождения создана на основе данных разведочных скважин и территориальных геофизических исследований. Проницаемость пласта, а также параметры неоднородности и связности также играют ключевую роль в этом отношении. Залежи большой площади и глубины залегания являются основными характеристиками моделирования залежей нефти и газа, поскольку разведочных данных, полученных из геологических скважин, недостаточно.

Результатом работы пространственной интерпретации и геометрического устройства пространственной изменчивости геологических особенностей является статическая рамочная модель пласта, расчет ловушек и запасов, а также гидродинамическая модель переполнения. В заключение, моделирование является важным инструментом для оптимизации добычи углеводородов и принятия решений в области разведки и освоения месторождений. Основными методами моделирования являются геологическое моделирование, гидродинамическое моделирование и моделирование процессов добычи. При моделировании углеводородных месторождений важно использовать геофизические данные и методы интерпретации для создания точных моделей месторождений.

### **Список использованных источников**

1. «Белкамнефть» им. А.А. Волкова. Сборник тезисов IX Научно-практической конференции – 2019. – Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2019– 504 с.

2. Морозов Д. А., Пушкарев А. Э. Функционально-структурная модель ветроэнергетических установок / Вестник ИжГТУ имени М. Т. Калашникова. – 2008. – № 1. – С. 34–38.

## FEATURES OF MODELING OF HYDROCARBON DEPOSITS

**T.R. Zainagutdinov**

*Kazan Federal University,  
Kazan, Russia*

This article discusses the features of modeling of hydrocarbon deposits. The author draws attention to the fact that modeling is an important tool for predicting and optimizing oil and gas production, as well as for making decisions in the field of exploration and development of deposits.

**Keywords:** modeling, hydrocarbon deposits, geological modeling, hydrodynamic modeling, modeling of production processes.

**УДК 658.5**

## СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ПАО «ГАЗПРОМ»

**И.Р. Закиров, Л.П. Кузьмина**

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

Современный рынок газовой промышленности требует высокой эффективности управления. Для достижения этой цели ПАО «Газпром» использует стратегическое планирование и принятие управленческих решений. В статье обсуждаются основные принципы и подходы к стратегическому планированию и принятию решений в компании.

**Ключевые слова:** стратегическое планирование, управленческие решения, эффективность управления.

В условиях развития мирового хозяйства от стратегического планирования и принятия рациональных управленческих решений зависит не только текущее состояние, но и будущее развитие организации.

Стратегическое планирование – это процесс определения долгосрочных целей и разработки планов для их достижения. Принятие управленческих решений – это процесс выбора наиболее эффективных вариантов для достижения

поставленных целей [4, с. 56]. При грамотном уровне стратегического планирования и принятия управленческих решений обеспечивается планомерное, комплексное и наиболее рациональное использование трудового потенциала и ресурсов компании, повышается его конкурентоспособность и эффективность.

ПАО «Газпром» – одна из крупнейших энергетических компаний в мире, занимающая лидирующие позиции на рынке производства и экспорта природного газа. Компания имеет богатую историю, начиная с создания в 1989 году, и на данный момент она постоянно развивается и расширяется. Она играет ключевую роль в глобальной энергетической отрасли [3]. Чтобы максимизировать свой потенциал и оставаться конкурентоспособной, компания использует стратегическое планирование и принятие управленческих решений.

Рассмотрим стратегическое планирование и принятие управленческих решений в ПАО «Газпром».

Ключевыми принципами стратегического планирования в ПАО «Газпром» являются анализ внутренней и внешней среды компании, определение конкурентных преимуществ и оценка рисков. Процесс стратегического планирования включает также определение ключевых показателей производительности и плановых показателей для всех подразделений компании, а также постоянный мониторинг и корректирование стратегических планов в зависимости от изменяющихся условий.

Один из ключевых принципов, на которых основывается стратегическое планирование и принятие управленческих решений в ПАО «Газпром» - это использование новых технологий и инструментов, таких как облачные вычисления и Big Data. Эти технологии позволяют быстро обрабатывать большие объемы данных и предоставлять более точные результаты, что помогает компании принимать более эффективные решения.

Один из основных факторов успеха ПАО «Газпром» в стратегическом планировании и принятии управленческих решений заключается в том, чтобы смотреть в будущее и адаптироваться к изменяющимся условиям рынка газовой промышленности. Компания старается предугадывать будущие тенденции и реагировать на них, таким образом, позволяя ей сохранять лидерство в отрасли.

Основные стратегические цели компании связаны с увеличением добычи и производства газа, модернизацией производственных мощностей, развитием новых источников прибыли и укреплением позиций на рынке. Для достижения этих целей ПАО «Газпром» активно взаимодействует с другими компаниями как на внутреннем, так и на международном уровне, и использует различные методы маркетинга и продвижения своих продуктов и услуг.

В ПАО «Газпром» для принятия управленческих решений используется системный и аналитический подход, который основывается на сборе и анализе данных, а также на определении вероятных последствий различных вариантов решений, изучении опыта и лучших практик в отрасли, а также применении инновационных технологий и подходов. Многие решения принимаются на основе прогнозирования изменений на рынке и анализа конкурентной среды, что позволяет компании быть готовой к изменениям и принимать активное участие в развитии отрасли.

Среди недостатков стратегического планирования и принятия управленческих решений в ПАО «Газпром» можно выделить следующие:

1. Неполное понимание степени влияния внешних факторов на бизнес-процессы компании.
2. Отсутствие четкой координации между различными подразделениями компании.
3. Неправильный выбор показателей производительности.

Предложим несколько мероприятий по совершенствованию стратегического планирования и принятия управленческих решений в ПАО «Газпром»:

1. Компания должна оценить влияние на неё внешних факторов, таких как политические, экономические, технологические и общественные тенденции. Для этого ПАО «Газпром» может использовать внешнюю стратегическую аналитику, которая позволяет оценить текущую ситуацию на рынке и прогнозировать её изменения в будущем [1]. Это также помогает компании адаптироваться к изменениям и сохранять конкурентное преимущество.

2. Необходимо создать механизмы координации между различными подразделениями компании, чтобы моделировать целостную стратегию и работать в общих интересах [2, с. 83]. Кроме того, компания должна использовать внутреннюю стратегическую аналитику, чтобы определить, какие подразделения вносят максимальный вклад в достижение общих целей. Это позволяет лучше понять цели каждого подразделения и распределить ресурсы более эффективно.

3. Важно правильно выбрать показатели производительности компании, чтобы они были подходящими для оценки выполнения стратегических целей. Для этого можно использовать метод BSC (Balanced Scorecard), который позволяет компании выбирать и измерять показатели производительности в четырёх различных категориях: финансовых, потребительских, внутренних и учебных. Такой подход позволяет более широко охватить различные аспекты работы компании и оценить реализацию целей в каждой из них.

ПАО «Газпром» является стабильной и диверсифицированной компанией, которая имеет крупную историю и сохраняет свои позиции на рынке благодаря комплексному подходу к стратегическому планированию и принятию управленческих решений. Компания готова к изменениям на рынке и успешно применяет инновационные методы и технологии для укрепления своих позиций и увеличения прибыли. ПАО «Газпром», как и любая другая компания, может иметь недостатки в стратегическом планировании и принятии управленческих решений. Однако, они могут быть преодолены с помощью предложенных методов анализа и исполнения, которые позволяют повысить конкурентоспособность и эффективность.

### **Список использованных источников**

1. Агибалова Е.А. Особенности внешней среды современных организаций // В сборнике: Молодые экономисты - будущему России Сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. – 2016. – С. 13-15.

2. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. – Москва: Остожье, 2009. – 201 с.

3. «Газпром сегодня» Описание создания и развития «ОАО Газпром» – Москва: Издание «Газпром», 2011.

4. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. – Москва: Дело, 2009. – 236 с.

## **STRATEGIC PLANNING AND MANAGEMENT DECISION-MAKING AT PJSC GAZPROM**

**I. R. Zakirov, L. P. Kuzmina**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The modern gas industry market requires high management efficiency. To achieve this goal, Gazprom PJSC uses strategic planning and management decision-making. The article discusses the basic principles and approaches to strategic planning and decision-making in the company.

**Keywords:** strategic planning, management decisions, management efficiency.

**УДК 656.11**

## **СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ МЕНЕДЖМЕНТА В УСЛОВИЯХ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Е.А. Запивахин, А.А. Ибрагимова**

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается современная концепция менеджмента в условиях клиентоориентированной экономики. Авторы обосновывают актуальность данной темы, приводят основные принципы клиентоориентированного менеджмента и описывают его преимущества. В заключение авторы делают выводы о необходимости внедрения данной концепции в современных условиях.

**Ключевые слова:** менеджмент, клиентоориентированный менеджмент, принципы клиентоориентированного менеджмента, преимущества клиентоориентированного менеджмента.

Современная экономика характеризуется быстрыми изменениями в условиях глобализации, конкуренции и новых технологий. Это вызывает необходи-

мость разработки новых подходов к управлению бизнесом и пересмотра традиционных концепций менеджмента. Одним из таких подходов является концепция клиентоориентированного менеджмента, которая становится все более популярной в современном бизнесе. В данной статье рассматривается современная концепция менеджмента в условиях клиентоориентированной экономики.

Клиентоориентированный менеджмент - это подход к управлению, ориентированный на потребности и ожидания клиентов. Он основан на предоставлении клиентам наиболее полного и качественного обслуживания и удовлетворении их потребностей. В рамках клиентоориентированного менеджмента компании стремятся разрабатывать и предоставлять продукты и услуги, которые наилучшим образом соответствуют потребностям клиентов.

Современная концепция менеджмента в условиях клиентоориентированной экономики имеет свои особенности. Она включает в себя следующие элементы:

1. Активное участие клиента в процессе создания продукта или услуги. Компании стремятся привлекать клиентов к разработке новых продуктов и услуг, чтобы удовлетворить их потребности наиболее точно и эффективно.

2. Ориентация на отношения с клиентами. Компании стараются установить с клиентами долгосрочные отношения, основанные на взаимном доверии и понимании. Они стремятся не только удовлетворить потребности клиентов, но и создать для них комфортное и приятное взаимодействие с компанией, что способствует повышению лояльности и удержанию клиентов.

3. Адаптация к изменяющимся потребностям клиентов. Компании постоянно анализируют потребности клиентов и быстро адаптируются к изменяющимся условиям, чтобы удовлетворить их требования.

4. Использование технологий. Современные технологии играют важную роль в клиентоориентированном менеджменте. Они позволяют компаниям улучшать качество обслуживания, повышать эффективность производства и управления, а также улучшать коммуникацию с клиентами.

Внедрение клиентоориентированного менеджмента может привести к ряду преимуществ для компании. Некоторые из них:

1. Повышение удовлетворенности клиентов. Компании, которые ориентированы на потребности клиентов, предлагают продукты и услуги, которые наиболее точно соответствуют их потребностям. Это приводит к повышению удовлетворенности клиентов и лояльности к компании.

2. Увеличение прибыли. Компании, которые ориентированы на клиентов, предлагают продукты и услуги, которые более востребованы на рынке. Это может привести к увеличению продаж и прибыли.

3. Сокращение затрат. Компании, которые ориентированы на клиентов, обычно сокращают затраты на рекламу и маркетинг, так как у них уже есть ло-

яльные клиенты. Кроме того, они часто улучшают свои процессы и используют современные технологии, что позволяет сократить затраты на производство и управление.

Клиентоориентированный менеджмент является необходимым элементом в современном бизнесе. Компании, которые стремятся удовлетворить потребности своих клиентов, получают преимущества перед конкурентами и могут получать большую прибыль. Однако, для внедрения клиентоориентированного менеджмента необходимо провести серьезные изменения в организации работы компании и осознать, что задача управления компанией - это задача всей команды, а не только отдельных менеджеров.

### **Список использованных источников**

1. Drucker, P. F. (1993). *Post-capitalist society*. Butterworth-Heinemann.
2. Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management*. Pearson Education Limited.
3. Porter, M. E. (1998). *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. Simon and Schuster.
4. Berry, L. L. (1995). Relationship marketing of services-growing interest, emerging perspectives. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23(4), 236-245.
5. Grönroos, C. (2007). *Service management and marketing: customer management in service competition*. John Wiley & Sons.

## **MODERN CONCEPT OF MANAGEMENT IN A CUSTOMER-ORIENTED ECONOMY**

**E.A. Zapivakhin, A.A. Ibragimova**

*Kazan State Power Engineering University  
Kazan, Russia*

This article discusses the modern concept of management in a customer-oriented economy. The customer-oriented approach is based on the principles of customer focus, continuous improvement, and teamwork. The article examines the benefits of customer-oriented management, such as increased customer loyalty and profitability. Additionally, the article highlights the challenges that companies may face when implementing customer-oriented management and provides recommendations for successful implementation.

**Key words:** cmanagement, client-oriented management, principles of client-oriented management, advantages of client-oriented management.

## МАРКЕТИНГ НА ПРЕДПРИЯТИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Е.Е. Захматова, Э.Ф. Хузиева

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

Некоторые эксперты определяют маркетинг как «набор методов, стратегий и исследований, направленных на улучшение продукта или услуги путем поиска наилучшего способа их представления и продажи.

Но в основном маркетинг – это все, что помогает вам продавать больше товаров. Речь идет о том, как ваши потенциальные клиенты увидят ваш бренд и продукты или услуги, которые вы предлагаете. Маркетинг - это то, как сотрудники обращаются к клиентам.

Крупные корпорации знают это, так как они очень хорошо применяют эти методы в своих отделах маркетинга и продаж.

Но что происходит с большинством малых предприятий, предпринимателей и автономных? В статье подробнее рассмотрим основные маркетинговые проблемы, с которыми сталкиваются компании при организации своей работы.

**Ключевые слова:** маркетинг, продажи, продукт, социальные сети, реклама.

Подавляющее большинство компаний не имеют отдела маркетинга, потому что во многих случаях они были созданы фрилансерами, решившими создать свой бизнес и никогда не изучавшими маркетинг и не умеющими правильно применять его в своей стратегии продаж.

Вот некоторые из маркетинговых проблем, и если вы работаете или управляете собственным бизнесом, вы наверняка почувствуете себя отождествленным с большинством из этих проблем:

1. Не зная, как объяснить продукт или услугу, которую вы хотите продать.

Часто то, что вы являетесь экспертом по продукту, не делает вас лучшим человеком для его продажи. Вы знаете особенности своего продукта, этапы производства, используемые материалы, лучшие области применения, но не знаете, как объяснить свой продукт возможному покупателю, для которого все эти сотни характеристик продукта мало что значат, потому что он просто ищет одного из них.

2. Не найти свой сегмент рынка

Открыть бизнес и думать, что он понравится всем жителям планеты, – очень распространенная ошибка многих предпринимателей. Крайне важно заранее определить своего идеального покупателя и свой сегмент рынка [2].

3. Отсутствие коммерческого отдела

Коммерческий отдел – одна из самых важных частей любого успешного бизнеса. Во времена финансового кризиса хороший коммерческий отдел может спасти вашу компанию. К сожалению, многие компании не работают достаточно усердно, чтобы обучить всех сотрудников стать продавцами, людьми, способными предлагать свои продукты или услуги потенциальным клиентам.

Хороший продавец может быстро определить, что ему нужно сделать, чтобы продать (он будет работать с начальником, который попросил его продать). Хороший продавец знает, как найти подход к потенциальным клиентам, укрепить их лояльность, как организовать перекрестные продажи (увеличить выручку на одного клиента и прибыль компании).

#### 4. Невидимость вашего бизнеса

Продвижение вашего бизнеса должно быть одной из главных задач компании, если вы хотите стать бизнесменом. Проблема возникает при выборе носителя и ресурсов, которые будут использоваться [5].

Реклама компании очень проста и может быть очень дешевой.

Но если вы используете неподходящее средство и обращаетесь к людям, которые не заинтересованы в вашем продукте или услуге, вы только потеряете время и деньги.

#### 5. Отсутствие координации между отделами маркетинга и продаж.

Не у всех компаний есть сезонные распродажи, но у всех бывают пиковые продажи и месяцы с меньшими продажами. Маркетинговые действия должны быть согласованы с тем, что должно продаваться в каждый период, но это происходит не всегда [1].

Мощные инструменты являются основным путем решения маркетинговых проблем на предприятии. Рассмотрим инструменты и стратегии, которые помогут вам добиться успеха в корпоративном маркетинге:

1. CRM-инструменты. Программное обеспечение для управления взаимоотношениями с клиентами позволяет упростить общение с клиентами и обеспечить единообразие взаимодействия между каналами, отделами и платформами. Программное обеспечение для коммуникации и управления проектами.

2. Социальное прослушивание. Как уже упоминалось, социальное прослушивание – отличный способ узнать, что ваши клиенты говорят о вашем бренде, и присоединиться к разговорам. Матрица Ансоффа. Матрица Ансоффа помогает предприятиям оценить свои возможности роста и расширения и разработать соответствующие стратегии.

3. Маркетинг на основе аккаунта. Маркетинг на основе учетных записей – отличный способ для предприятий B2B выйти на свой рынок с помощью высокоиндивидуализированной стратегии, обеспечивающей ощутимые результаты.

4. Трубопроводный маркетинг. Как уже упоминалось, в корпоративном маркетинге различные отделы тесно сотрудничают, чтобы продвигать потенциальных клиентов по воронке и обеспечивать продажи. Маркетинг, как мы видели в этой статье (и в определении, которое вы прочитали в начале), представляет собой набор действий, созданных для продажи ваших продуктов [2].

Таким образом, на протяжении всей статьи говорилось об основных проблемах, с которыми сталкиваются небольшие компании при работе с маркетингом.

Многие из этих проблем возникают не из-за нехватки финансовых ресурсов, а из-за отсутствия планирования, знаний, во многих случаях интереса к изучению нового.

Сегодня, когда онлайн-мир под рукой, нет оправдания тому, что предприятие игнорирует маркетинг как ключевую стратегию увеличения продаж.

Это правда, что хороший профессионал добьется лучших результатов, чем любитель, но в Интернете есть тысячи статей, которые объясняют, как делать вещи правильно, как управлять своими социальными сетями, как управлять своей компанией, как правильно настроить цену, как работать со скидками и многое другое.

В наше время часто что-то делается неправильно из-за небрежности. К сожалению, мы склонны думать, что уже знаем достаточно, и это худшая ошибка, которую вы можете совершить.

### **Список использованных источников**

1. Брежнева В.М. Исследование стратегических направлений развития продаж в современной экономике // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: политические, социологические и экономические науки. – 2020. – № 1. – С. 74-84.

2. Лебедева Л.А. Инструменты продвижения компании в сети Интернет // Экономика и право. – 2020. – № 6. – С. 6-10.

3. Лысенко А. С. Содержание маркетингового планирования в современной предпринимательской среде // Современные проблемы управления и экономического развития, 2019. – С. 139-141.

## **MARKETING AT THE ENTERPRISE: PROBLEMS AND SOLUTIONS**

**E.E. Zakhmatova, E.F. Khuzieva**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

Some experts define marketing as «a set of methods, strategies and research aimed at improving a product or service by finding the best way to present and sell them.

But basically marketing is all about helping you sell more products. It's about how your potential customers will see your brand and the products or services you offer. Marketing is how employees address customers.

Large corporations know this because they apply these methods very well in their marketing and sales departments.

But what happens to most small businesses, entrepreneurs and autonomous ones? In the article, we will take a closer look at the main marketing problems that companies face when organizing their work.

**Keywords:** marketing, sales, product, social networks, advertising.

УДК 33

## ОСНОВНЫЕ ВИДЫ НАРУШЕНИЙ ВЕДЕНИЯ ОТЧЕТНОСТИ БУХГАЛТЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Р.Г. Земцова

*Сибирский государственный университет путей сообщения,  
г. Новосибирск, Россия*

В статье рассматриваются основные нарушения ведения бухгалтерского учета, такие как несвоевременная и неполная отчетность, неправильное оформление документов и искажение информации в учетной отчетности. Также обсуждаются последствия нарушений ведения бухгалтерского учета, такие как штрафы, уголовная ответственность, потеря доверия со стороны партнеров и клиентов, а также убытки компании.

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет, нарушения, отчетность, уголовная ответственность, штрафы.

Ведение бухгалтерского учета является обязательным требованием законодательства и важным инструментом управления финансами компании. Нарушения ведения бухгалтерского учета могут привести к серьезным последствиям для субъектов экономической деятельности.

Одним из основных нарушений ведения бухгалтерского учета является несвоевременное и неполное представление отчетности. Несвоевременное представление отчетности может привести к штрафам и увеличению налоговых платежей, а также к утрате доверия со стороны партнеров и клиентов. Неполная отчетность может привести к искажению финансового положения компании и затруднить принятие решений о ее дальнейшей деятельности.

Неправильное оформление документов также является нарушением ведения бухгалтерского учета. Неправильно оформленные документы могут привести к ошибкам в учете и искажению информации в учетной отчетности. Это может привести к неверным расчетам налогов и уплате штрафов.

Искажение информации в учетной отчетности является еще одним серьезным нарушением ведения бухгалтерского учета. Искажение информации может произойти по различным причинам, таким как намеренное скрытие доходов или увеличение расходов, использование несуществующих расчетных сче-

тов и фиктивных документов. Это может привести к уголовной ответственности, штрафам и потере доверия со стороны партнеров и клиентов.

Последствия нарушений ведения бухгалтерского учета могут быть очень серьезными и включать в себя штрафы, уголовную ответственность, потерю доверия со стороны партнеров и клиентов, а также убытки компании. Штрафы за нарушение требований бухгалтерского учета могут составлять значительные суммы и влиять на финансовое состояние компании.

Уголовная ответственность может быть наложена на руководителей компаний за нарушения ведения бухгалтерского учета, которые были совершены с целью получения материальной выгоды или уклонения от уплаты налогов. Это может привести к серьезным последствиям для руководителей компаний, включая уголовное преследование и судебные процессы. Формирование экономической информации неразрывно связано с процессом мониторинга экономической деятельности и фиксации ее результатов в различных источниках. Чтобы своевременно рассмотреть проблему, мы локализовали организацию учета объектов бухгалтерского учета, таких как активы.

В соответствии с требованиями федеральных стандартов бухгалтерского учета, его роль в настоящее время реализуется положениями по бухгалтерскому учету 6/01 «Учет основных средств», 14/2007 «Учет нематериальных активов», 19/02 «Учет финансовых вложений», внеоборотные активы подлежат учету по их первоначальной стоимости. Следовательно, первоначальная стоимость приобретения основных средств к оплате представляет собой сумму фактических затрат организации на приобретение, оборудование и изготовление, за исключением налога на добавленную стоимость и других налогов, подлежащих уплате (за исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации).

Следовательно, если стоимость услуг по доставке и монтажу, то есть стоимость услуг, используемых для приведения основных средств в соответствие с условиями, пригодными для эксплуатации, не включена в первоначальную стоимость основных средств, то при формировании отчетных показателей, особенно показателей по строке 1150 «Основные средства», эта информация будет недооценена. И наоборот, балансовые показатели, которые «занижены» из-за несоблюдения правил оценки основных средств, в данном случае в конечном итоге не повлияют на расчет показателей инвестиционной привлекательности хозяйствующего субъекта (особенно показателей финансовой устойчивости и платежеспособности). Еще кое-что следует сказать, если речь идет о формировании фактической стоимости приобретения запасов и их перепродажи.

Что касается рассматриваемых нами вопросов, следует отметить роль Национального института финансового контроля, представленного Федеральной службой доходов, и аудиторскую деятельность как форму независимого финансового контроля. Что касается деятельности Федеральной службы доходов, следует указать, что если формирование методов бухгалтерского учета и бухгалтерской информации, отвечающих требованиям Федеральной службы доходов, влияет на правильность, полноту и сроки расчетов, налогов и расходов, а также других обязательных платежей в соответствующий бюджет, Федеральная служба доходов будет интересно. Только в случае тщательной провер-

ки может быть обнаружен факт единовременной платы за подтверждение, связанной с неправильным формированием первоначальной стоимости внеоборотных активов. В случае определения факта, что оценка оказывает влияние на достоверность финансовой отчетности, аудитор может дать рекомендации по исправлению записей в бухгалтерских материалах аудируемого лица.

В заключение, нарушения ведения бухгалтерского учета могут привести к серьезным последствиям для субъектов экономической деятельности. Они могут привести к штрафам, уголовной ответственности, потере доверия со стороны партнеров и клиентов, а также убыткам компании. Поэтому важно соблюдать требования законодательства и вести бухгалтерский учет с высокой степенью ответственности и добросовестности.

Также важно обеспечить правильную организацию бухгалтерского учета, включая наличие соответствующей квалификации у бухгалтеров, установление четких процедур ведения учета и контроля за его правильностью, а также использование современных информационных технологий, позволяющих автоматизировать процессы ведения бухгалтерского учета и минимизировать возможность ошибок.

### **Список использованных источников**

1. Сарычева О.А. Бухгалтерский и налоговый учет материально-производственных запасов: сходства и различия / Экономическая наука: тенденции развития. 2017. С. 164-174. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30555167> (дата обращения: 20.04.2020).

2. Сафина З.З., Халилова Р.Р. Бухгалтерский учет и налоговый учет материально-производственных запасов: сходства и различия / Российский электронный научный журнал. 2016. №4. С. 150-159. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27487767> (дата обращения: 20.04.2020).

3. Сравнительная характеристика бухгалтерского и налогового учета материалов. [Электронный ресурс]. URL: [https://vuzlit.ru/607059/sravnitelna-ya\\_harak-teristika\\_buhgalterskogo\\_nalogovogo\\_ucheta\\_materialov](https://vuzlit.ru/607059/sravnitelna-ya_harak-teristika_buhgalterskogo_nalogovogo_ucheta_materialov) (дата обращения: 20.04.2020).

## **THE MAIN TYPES OF VIOLATIONS OF ACCOUNTING REPORTING**

**R.G. Zemtsova**

*Siberian State University of Railway Transport,  
Novosibirsk, Russia*

The article discusses the main violations of accounting, such as untimely and incomplete reporting, incorrect paperwork and misrepresentation of information in accounting statements. The consequences of accounting violations, such as fines, criminal liability, loss of trust on the part of partners and customers, as well as losses of the company, are also discussed.

**Keywords:** accounting, violations, reporting, criminal liability, fines.

## ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТРЕНАЖЕРА ПО ПРОХОДИМОСТИ МАШИН

Р.А. Зиганурова

*Уфимский государственный авиационный технический университет,  
г. Уфа, Россия*

Оценка проходимости автомобиля - это важный аспект, который необходимо учитывать при выборе маршрута передвижения. В данной статье рассматривается использование компьютерного тренажера для оценки проходимости автомобиля. Будут рассмотрены основные преимущества использования компьютерного тренажера, а также способы его применения для оценки проходимости автомобиля.

**Ключевые слова:** оценка проходимости, автомобиль, компьютерный тренажер, способы применения.

Одним из эффективных способов оценки проходимости автомобиля является использование компьютерного тренажера. Этот инструмент позволяет смоделировать различные сценарии передвижения автомобиля по различным дорожным условиям, таким как грязь, снег, лед и т.д.

Преимущества использования компьютерного тренажера:

Использование компьютерного тренажера для оценки проходимости автомобиля имеет ряд преимуществ. Во-первых, это позволяет сэкономить время и ресурсы на проведении физических испытаний автомобиля в различных условиях. Во-вторых, это позволяет получить более точные результаты, так как компьютерный тренажер позволяет учитывать различные факторы, такие как скорость движения автомобиля, угол наклона дороги, состояние поверхности и т.д.

Способы применения компьютерного тренажера для оценки проходимости автомобиля:

Одним из основных способов применения компьютерного тренажера для оценки проходимости автомобиля является создание виртуальной модели автомобиля и тестирование его в различных условиях. Это позволяет определить, как автомобиль будет проходить по различным дорогам, учитывая его конструкцию, характеристики шин и другие параметры.

Также компьютерный тренажер может использоваться для оценки проходимости автомобиля в реальном времени. Это особенно полезно для водителей, которые ездят по дорогам с плохой проходимостью, таким как бездорожье, грунтовые дороги и т.д.

Проходимость - это способность автомобиля преодолевать препятствия, встречающиеся на пути, без вспомогательных средств.

Комплексное исследование порога беспрепятственно предполагает использование автомобиля, набора пороговых препятствий разной высоты и платформы специального оборудования с различными типами и условиями опорных поверхностей. Это приводит к довольно высоким затратам на подготовку и проведение исследований, а также выдвигает более высокие требования к квалификации и безопасности труда исполнителей.

Чтобы обеспечить возможность повторяющейся работы, увеличить количество рабочих мест и создать более комфортные условия психологической подготовки, был разработан интерактивный компьютерный симулятор для изучения проходимости автомобилей [2].

Рабочий стол программы, используемой для изучения проходимости автомобиля, показан на рисунке. 1.

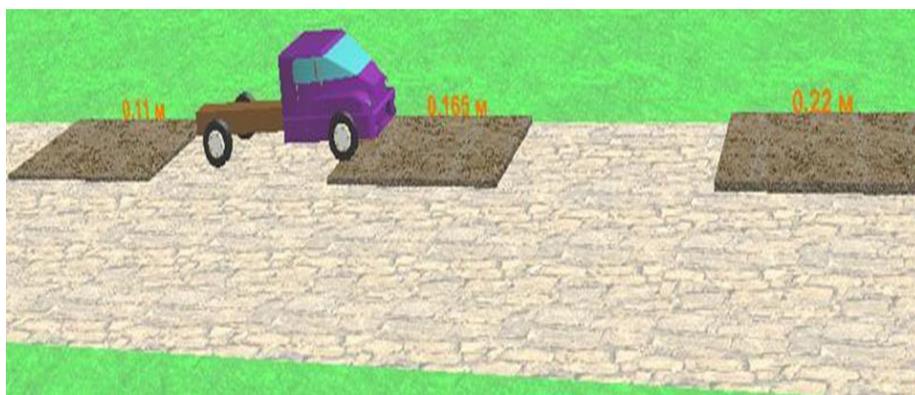


Рисунок 1-Вид на рабочий стол во время беспрепятственного исследования

Исследование пороговой проходимости проводится в следующем порядке.

В окне «Панель управления» рабочего стола выбирается пункт меню «Режим», а затем выбирается подпункт «Пороговый барьер».

В окне «Покрытие» выберите тип покрытия (асфальтобетон, грунтовая дорога и т.д.) и состояние дорожного покрытия (сухое, мокрое).

В окне «Автоматический» выберите вес автомобиля и колесную формулу. Наведя курсор на символ «+» в окне «Авто» и нажав левую кнопку мыши, вы можете дать команду на запуск автомобиля, движущегося по препятствию.

Высота препятствия, которое необходимо преодолеть, отображается на рабочем столе. В окне «Панель управления» отображаются значения коэффициента сопротивления качению  $f$ , коэффициента сцепления  $\Delta$  (на экране  $\Delta$ ) и радиуса колеса автомобиля  $\Delta$ . Повторяйте игру в исследовании до достижения максимальной высоты  $h$ . Для каждого состояния опорной поверхности максимальная высота  $h$  порогового препятствия вычисляется по формуле:

$$h = r \cdot \left( 1 - \frac{1 - \varphi_1 \cdot \varphi_2 \cdot \mu}{\sqrt{(1 + \varphi_1^2) \cdot (1 + \varphi_2^2) \cdot \mu^2}} \right),$$

где  $r$  – радиус колеса и  $m$ ;  $\varphi_1$  – коэффициент сцепления переднего колеса с поверхностью дороги;  $\varphi_2$  – коэффициент сцепления заднего колеса с поверхностью дороги;  $\mu$  – коэффициент, учитывающий распределение массы вдоль оси автомобиля

Состояние привода передней оси учитывается с помощью коэффициента  $\varphi_1$ . Когда привод включен,  $\varphi_1=1$ , а когда он отключен,  $\varphi_1=0$ .

Марка автомобиля учитывается по значению коэффициента  $\mu$ . Для двухосного автомобиля, масса которого равномерно распределена по оси,  $\mu=1$ . Для трехосного автомобиля общая весовая нагрузка на заднюю тележку в два раза превышает нагрузку на переднюю ось, поэтому  $\mu=2$ .

Тип, состояние и влажность дорожного покрытия в формуле учитываются с помощью коэффициента  $\Delta_2$ , и его значение отражается в окне «чтение» как значение  $\Delta$ .

Основываясь на результатах измерения и расчета, заполните форму 1

Таблица 1 – Результаты измерений и расчетов

№ п/п	Тип покрытия, влажность	Колесная формула	$\varphi_2$	$r, м$	$h_{рас}, м$	$h_{факт}, м$
-------	-------------------------	------------------	-------------	--------	--------------	---------------

В столбце «Колесная формула» указано состояние передней оси автомобиля (включено, выключено). Значение коэффициента сцепления между задним колесом и опорной поверхностью заносится в колонку  $\Delta_2$ .

Расчетная и фактическая высота порогового препятствия обозначаются  $h_{рас}$  и  $h_{факт}$  соответственно.

На основании результатов исследования оценивается влияние состояния опорной поверхности и наличия привода передней оси на высоту порогового препятствия, которое необходимо преодолеть, и приводится сравнение фактической и теоретической высоты порога, который должен быть преодолен автомобилем.

Внедрение компьютерных лабораторных устройств в учебный процесс позволяет:

-Снизить материальные, финансовые и трудовые затраты на лабораторные работы;

-Студенты имеют возможность выполнять все операции, связанные с тестовым автомобилем, полностью самостоятельно. Ошибки, которые неизбежно возникают в этом случае, не приведут к выходу из строя дорогостоящего оборудования и не повлияют на студентов и персонал.

### Список использованных источников

1. Заварзин А.Т. Теория транспортных средств специального назначения: учебное пособие / А.Т. Заварзин, П.И. Иванищев, Ю.М. Пурусов, А.А. Томилов – Воронеж: ВАИУ, 2012.–143 с.

2. Великанов А.В., Иванищев П. И. Лабораторный практикум по дисциплине «Машины и агрегаты для содержания аэродромов». Испытание автомобилей. – Воронеж: ВВАИИ, 2020. – 38 с.

## THE MAIN ADVANTAGES OF USING A COMPUTER SIMULATOR ON THE PATENCY OF CARS

**R.A. Ziganurova**

*Ufa State Aviation Technical University,  
Ufa, Russia*

The assessment of the passability of the car is an important aspect that must be taken into account when choosing a travel route. This article discusses the use of a computer simulator to assess the patency of the car. The main advantages of using a computer simulator will be considered, as well as ways of using it to assess the patency of the car.

**Keywords:** assessment of patency, car, computer simulator, methods of application.

**УДК 004**

## ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ НА КОНКРЕТНОМ ПРИМЕРЕ

**Р.А. Зиганурова**

*Уфимский государственный авиационный технический университет,  
г. Уфа, Россия*

Современные мобильные приложения для планирования питания позволяют легко и удобно контролировать калорийность и состав приемов пищи, а также предоставляют множество полезных функций для поддержания здорового образа жизни. В данной статье рассматриваются основные вопросы разработки мобильного приложения для планирования питания. Будут рассмотрены основные этапы разработки, ключевые функции приложения, а также методы тестирования и внедрения приложения.

**Ключевые слова:** мобильное приложение, планирование питания, калорийность, функции приложения, тестирование.

Разработка мобильного приложения для планирования питания состоит из нескольких этапов. Первым этапом является анализ требований и целей приложения, который позволяет определить основные функции и возможности приложения. Затем происходит проектирование интерфейса и выбор технологий разработки. Далее разрабатывается функциональность приложения, включая возможность планирования приемов пищи, учет калорийности, создание списков продуктов и т.д. В конце происходит тестирование и внедрение приложения на рынок.

Одной из основных функций мобильного приложения для планирования питания является возможность учета калорийности приемов пищи и контроля за своим рационом питания. Также приложение может предоставлять рекомендации по составлению здорового рациона и тренировочным программам. Другие функции могут включать создание списков продуктов, рецептов, мониторинг водного режима и т.д.

Одним из наиболее эффективных методов тестирования мобильного приложения для планирования питания является тестирование на пользователях. Это позволяет получить реальную обратную связь от пользователей приложения и внести необходимые изменения. В отчете исследовательской лаборатории StatCounter отмечается, что в глобальном масштабе количество подключений к Интернету с использованием мобильных устройств превысило количество звонков в глобальную сеть с персональных компьютеров [2]. Целью исследований в этой области является решение технических проблем ввода, вывода, хранения и обработки данных. Предлагаемые меры обычно имеют определенный срок при текущем уровне развития этой технологии, поэтому они быстро устаревают.

Современный метод создания такой системы рекомендует комплексное решение проблемы организационной информационной поддержки, которая включает в себя не только управление техническим процессом и процессом проектирования, но и обеспечение управления производством.

Однако, в силу своей специфики, эти разработки ориентированы исключительно на производство. Хотя индустрия общественного питания в настоящее время переживает кризис, бизнес не застопорился, и многие организации продолжают инвестировать в инновационные высокотехнологичные идеи. В идее дать им преимущество и отличить их от конкурентов.

На сегодняшний день лидирующие позиции на рынке занимает приложение с самой большой базой данных, то есть широким ассортиментом наименований продуктов питания.

Приложение должно содержать полный набор функций, чтобы быть конкурентоспособным. Пользователи отмечают простоту использования, доступность приложения, простоту дизайна решения и основными показателями являются предоставленная база данных приложения. Сегодня все больше и больше людей хотят организовывать свое питание и заниматься кбжу, который подсчитывает потребление. Поскольку параметры у всех разные, расчет суточного рациона питания зависит от личных параметров. Показатели суточных норм

потребления кбжу могут сильно различаться. Существует формула для расчета основного метаболизма, разработанная харрисом-бенедиктом. Та же формула используется в качестве основы для расчета мобильных приложений.

Хотя на рынке уже существует большое количество аналогов, проблема создания правильного приложения по-прежнему актуальна. Он должен создать приложение для определенного ресторана (сети ресторанов), аналогов которому на сегодняшний день нет.

Мобильное приложение для расчета кбжу представляет собой сложную систему, предназначенную для автоматического расчета рациона питания на основе потребностей пользователя и его личных пожеланий.

Для такой системы могут быть рассмотрены различные алгоритмы построения меню: нечеткие множества, нейронные сети или основанные на нечетких правилах. На рисунке 1 показан алгоритм обработки данных разработанного приложения. Архитектура информационной сети показана на рисунке 2.

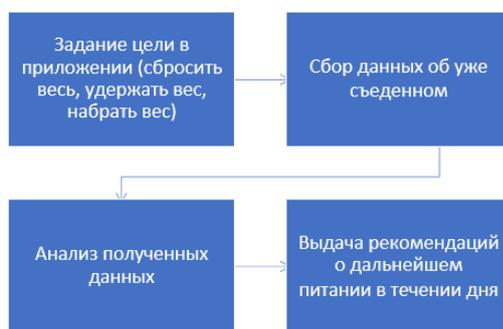


Рисунок 1 – Алгоритм обработки данных

Мобильное приложение для расчета суточной нормы питания и планирования питания должно быть комплексным программным продуктом. Приложение должно учитывать широкий ассортимент пищевых продуктов, а также считывать правильное значение КБЖУ ПРИ их СОВМЕСТИМом употреблении.

Этап: -Анализ рынка и конкурентных приложений. На этом этапе собирается информация о продуктах, представленных на рынке в данный момент времени, и формируется концепция предоставления новых предложений потенциальной аудитории



Рисунок 2 – Архитектура ИС

- Основной целью приложения является расчет КБЖУ. Но дополнительные функции могут стимулировать разработку приложений нового поколения;

- Наиболее популярными платформами, используемыми для размещения спортивных приложений, являются Android и iOS, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки; решающим фактором при выборе платформы являются пользовательские предпочтения и удобство пользователя; Мобильное приложение счетчика имеет широкий спектр функций: персональный расчет суточной нормы калорийности, счетчик калорийности пищи, счетчик белков, жиров и углеводов, список готовых продуктов, добавление физической активности. Каждый разработчик реализует подобные приложения по-разному. Разница заключается не только в дизайне и доступности, но и в основах питания, вариантах активного отдыха и дополнительных функциях. Таким образом, мобильные приложения могут облегчить соблюдение личной диеты. Научиться вычислять энергетические значения несложно. Но с развитием информационных систем это можно сделать проще.

### Список использованных источников

1. Куликова М. О., Григорьев Д. А. Автоматизация и интеграция бизнес-процессов предприятия на платформе 1С [Электронный ресурс]. URL: [http://earchive.tpu.ru/bitstream/11683/17007/1/conference\\_tpu-2015-C04-v2-062.pdf](http://earchive.tpu.ru/bitstream/11683/17007/1/conference_tpu-2015-C04-v2-062.pdf) (дата обращения 11.01.2021).
2. Обмен данными в 1С [Электронный ресурс]. URL: <https://www.intervolga.ru/blog/1C/obmen-dannymi-v-1s/> (дата обращения 11.01.2021).
3. Способы интеграции с 1С [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/company/1c/blog/308420/> (дата обращения 11.01.2021).

## THE MAIN STAGES OF MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT ON A CONCRETE EXAMPLE

**R.A. Ziganurova**

*Ufa State Aviation Technical University,  
Ufa, Russia*

Modern mobile applications for food planning make it easy and convenient to control the calorie content and composition of meals, as well as provide many useful functions to maintain a healthy lifestyle. This article discusses the main issues of developing a mobile application for meal planning. The main stages of development, key functions of the application, as well as methods of testing and implementation of the application will be considered.

**Keywords:** mobile application, nutrition planning, calorie content, application functions, testing.

## ИНОВАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ: ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

П.А. Иванова, Э.Ф. Хузиева

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

Статья рассматривает значимость внедрения инноваций в управлении для повышения эффективности и конкурентоспособности компаний. В статье описываются основные инновационные технологии и методы в управлении, примеры их успешного применения в различных отраслях, а также шаги, которые нужно предпринять, чтобы внедрить их в компании. Кроме того, рассматриваются препятствия, которые могут возникнуть при внедрении инноваций, и предлагаются решения для их преодоления. Статья также содержит рекомендации по выбору инноваций, которые наиболее подходят для вашей компании и бизнес-модели. В целом, данная статья будет полезна менеджерам и предпринимателям, которые хотят улучшить свой бизнес, внедрив новые технологии и методы в управлении.

**Ключевые слова:** инновации, управление, эффективность, конкурентоспособность, технологии.

Современный бизнес сталкивается с множеством проблем и вызовов, которые требуют от менеджеров высокой компетентности и гибкости в принятии решений. Одной из главных проблем является быстрое развитие технологий, которые требуют от компаний быстрого адаптирования к новым условиям и изменениям.

Внедрение новых технологий и методов в управлении является ключевым фактором успеха для компаний в современном бизнесе. Инновации позволяют улучшить эффективность бизнес-процессов, повысить конкурентоспособность компании и снизить издержки. Новые технологии и методы в управлении также позволяют менеджерам быстро адаптироваться к изменяющимся условиям рынка и вовремя реагировать на вызовы и возможности [3].

Инновации в управлении могут привести к увеличению производительности и качества продукции, сокращению времени на разработку и запуск новых продуктов, улучшению коммуникации внутри компании и повышению уровня удовлетворенности клиентов.

Существует множество инновационных технологий и методов в управлении, которые могут помочь компаниям повысить эффективность и конкурентоспособность. Ниже перечислены основные из них:

1. Цифровизация. Цифровые технологии позволяют автоматизировать и оптимизировать бизнес-процессы, улучшить коммуникацию между сотрудниками и клиентами, собирать и анализировать большие объемы данных для принятия решений.

2. Agile-методологии. Agile-методологии предполагают гибкое управление проектами, когда команды работают над проектом в коротких циклах и постоянно анализируют результаты, чтобы быстро реагировать на изменения.

3. Дизайн-мышление. Дизайн-мышление помогает создавать инновационные продукты и услуги, учитывая потребности и ожидания клиентов, а также их эмоциональный опыт.

4. Искусственный интеллект. Искусственный интеллект позволяет автоматизировать рутинные задачи, анализировать данные и прогнозировать тренды, что помогает принимать более обоснованные решения [4].

Применение новых технологий и методов в управлении привело к значительным успехам в различных отраслях. Например, в автомобильной индустрии компания Tesla успешно применяет инновационные технологии в производстве электромобилей, что позволяет компании не только создавать продукты нового поколения, но и оптимизировать процессы производства и управления.

В области медицины инновационные технологии также привели к существенному улучшению качества и доступности медицинских услуг. Например, телемедицина позволяет проводить консультации и диагностику пациентов удаленно, что особенно важно в условиях пандемии [1].

Для внедрения новых технологий и методов в компании необходимо выполнить следующие шаги:

1. Анализ существующих процессов. Необходимо провести анализ существующих процессов и определить, где и как можно использовать новые технологии и методы.

2. Определение целей. Необходимо определить конкретные цели, которые компания хочет достичь с помощью новых технологий и методов.

3. Подготовка бизнес-плана. Необходимо разработать бизнес-план, в котором описать, какие инновационные технологии и методы будут использоваться, какие ресурсы будут необходимы, какие результаты ожидаются и как будет измеряться эффективность внедрения.

4. Выбор инновационных технологий и методов. Необходимо выбрать подходящие технологии и методы, которые будут использоваться для достижения поставленных целей.

5. Подготовка персонала. Необходимо обучить персонал компании новым технологиям и методам, а также убедиться в их готовности к внедрению.

6. Тестирование и внедрение. Необходимо провести тестирование выбранных технологий и методов, а затем внедрить их в работу компании [2].

Внедрение инноваций может столкнуться с рядом препятствий, которые необходимо преодолеть, чтобы успешно реализовать проект.

Одно из главных препятствий - это сопротивление со стороны персонала компании. Некоторые сотрудники могут опасаться изменений, бояться потери рабочих мест, не понимать необходимости внедрения новых технологий и методов. Чтобы преодолеть это препятствие, необходимо провести работу с персоналом, объяснить необходимость изменений, продемонстрировать преимущества новых технологий и методов и показать, как они будут влиять на успех компании и на перспективы карьерного роста сотрудников.

Еще одним препятствием может быть отсутствие финансовых ресурсов. Новые технологии и методы часто требуют значительных инвестиций, а компания может оказаться не готовой или не способной их осуществить. Для преодоления этого препятствия можно провести анализ ресурсов компании, определить приоритетные области внедрения инноваций и рассмотреть возможность получения финансирования от инвесторов или фондов поддержки инноваций.

Определение того, какие инновации наиболее подходят для вашей компании и бизнес-модели, является важным этапом внедрения инноваций.

Первый шаг - это провести анализ текущей бизнес-модели компании и выявить ее сильные и слабые стороны. Это поможет определить, какие инновации могут повысить эффективность и конкурентоспособность компании. Затем необходимо изучить тенденции на рынке и технологические новинки, которые могут применяться в вашей отрасли [1, 3].

В заключение, можно сказать, что инновации в управлении являются ключевым фактором успеха для компаний, которые хотят оставаться конкурентоспособными в современном бизнесе. Внедрение новых технологий и методов позволяет повысить эффективность и качество бизнес-процессов, улучшить качество продукции или услуг, а также увеличить прибыль. Однако, при внедрении инноваций могут возникать препятствия, которые нужно учитывать и преодолевать. Необходимо проводить анализ текущей бизнес-модели, изучать технологические новинки и тенденции на рынке, а также изучать примеры успешного применения инноваций в своей отрасли.

### **Список использованных источников**

1. Максимов Н. Н. Теоретические основы инновационной деятельности // Молодой ученый. – 2013. – №10. – 343 с.

2. Надобников, Е.В. Принципы формирования и последовательность оценки конкурентного технологического потенциала предприятия [Текст] / Е.В. Надобников // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2011. – № 2. – С. 107-112.

3. Летников В.Б. Технологические инновации и конкурентоспособность бизнеса // Российское предпринимательство. – 2005. – Том 6. – № 11. – С. 47-51.

4. Сайт проекта «Инновации бизнесу» («Ideas and Money») <http://www.ideasandmoney.ru/Ntrr>

### **INNOVATION IN MANAGEMENT: APPLICATION OF METHODS AND NEW TECHNOLOGIES**

**P.A. Ivanova, E.F. Khuzieva**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The article considers the importance of implementing innovations in management to improve the efficiency and competitiveness of companies. The article de-

scribes the main innovative technologies and methods in management, examples of their successful application in various industries, as well as the steps that need to be taken to implement them in the company. In addition, the obstacles that may arise in the implementation of innovations are discussed and solutions to overcome them are proposed. The article also includes recommendations for choosing the innovations that are best suited for your company and business model. Overall, this article will be useful to managers and entrepreneurs who want to improve their business by introducing new technologies and methods in management.

**Keywords:** innovation, management, efficiency, competitiveness, technology.

УДК 69

## ПРОЦЕСС АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ В ТЕПЛОВОМ ПУНКТЕ ЗДАНИЯ

Г.К. Ишханян

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

Автоматизированные узлы управления играют важную роль в обеспечении эффективности и надежности систем отопления и вентиляции в жилых зданиях. В данной статье рассматривается использование автоматизированных узлов управления в индивидуальном тепловом пункте жилого здания.

**Ключевые слова:** автоматизированные узлы управления, тепловой пункт, отопление, вентиляция, эффективность, надежность.

Использование автоматизированных узлов управления в индивидуальном тепловом пункте жилого здания позволяет значительно повысить эффективность и экономичность процесса теплоснабжения. В данной статье мы рассмотрим преимущества использования автоматизированных узлов управления в индивидуальном тепловом пункте жилого здания. Системы отопления и вентиляции играют важную роль в жилых зданиях, особенно в холодные времена года. Однако, чтобы эти системы были эффективными и надежными, необходимо обеспечить их автоматизацию управления. В данной статье мы рассмотрим использование автоматизированных узлов управления в индивидуальном тепловом пункте жилого здания.

Автоматизация управления системой отопления и вентиляции может принести множество преимуществ, таких как:

1. Экономия энергии. Автоматические узлы управления могут регулировать температуру воздуха и расход топлива в соответствии с требованиями, что позволяет сократить расход энергии и снизить затраты на отопление.

2. Улучшение комфорта. Автоматические узлы управления обеспечивают более точную и стабильную температуру воздуха и уровень влажности, что обеспечивает более комфортные условия проживания для жильцов.

3. Улучшение надежности. Автоматические узлы управления могут мониторить работу системы отопления и вентиляции и определять возможные проблемы, что позволяет предотвратить возникновение аварийных ситуаций.

Российская Федерация является одной из стран с самым большим потреблением энергии в мире. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности считаются одним из важных стратегических направлений экономического развития России. Энергосбережение и энергосбережение - важная задача в различных областях. Например, особое внимание уделяется энергосбережению в области тепловой энергии, которая потребляет около 40 % топливных ресурсов страны.

С целью снижения неэффективного использования энергоресурсов в отдельно рассматриваемых зданиях с помощью инженерного оборудования рекомендуется реализовать следующие меры, направленные на повышение энергоэффективности:

- Установка бытового прибора учета тепловой энергии,
- Установите автоматические индивидуальные горячие точки и установите блок управления для регулировки подачи охлаждающей жидкости в систему отопления в соответствии с погодными условиями,
- Используйте балансировочный клапан на стояке системы отопления, чтобы равномерно распределить теплоноситель по всему зданию.

Горячие точки можно разделить на два основных типа:

- Индивидуальные пункты обогрева (ИТП), предназначенные для подключения системы отопления, горячего водоснабжения, системы вентиляции и других установленных технических устройств, использующих тепловую энергию здания или его части;
- Центральный отопительный пункт (ЦТП) – инженерная система, используемая для соединения двух или более зданий.

Установка приборов учета тепловой энергии в системах отопления и водоснабжения новых и строящихся зданий является обязательной и необходимой мерой для повышения энергоэффективности. Блок учета определяет фактическое значение потребляемого тепла, а также может автоматически изменять режим обогрева системы отопления здания в соответствии с температурой наружного воздуха. Согласно «Правилам учета тепловой энергии и теплоносителей», узел учета тепловой энергии представляет собой совокупность приборов и приспособлений, обеспечивающих учет тепловой энергии, массы или

объема теплоносителя, а также контроль и регистрацию его параметров. Как правило, измерительный блок состоит из вычислителя температуры, преобразователя температуры и расхода и преобразователя давления.

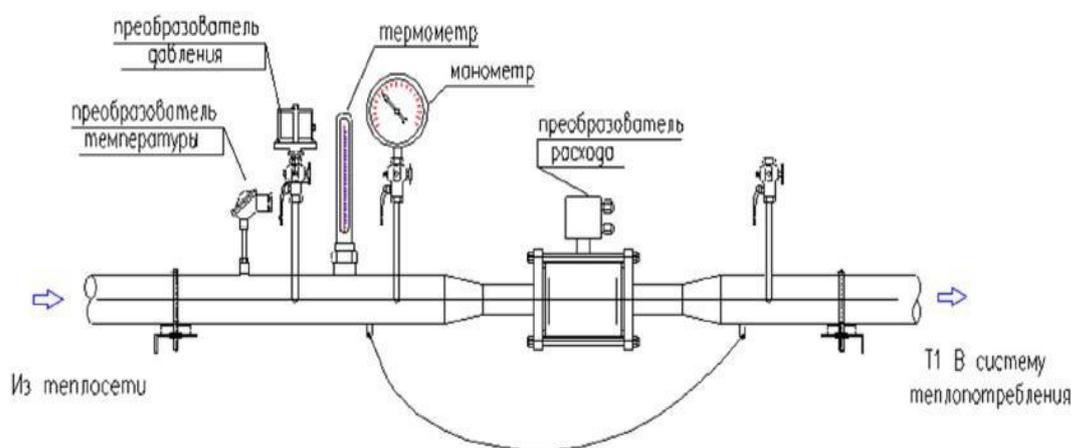


Рисунок 1 – Схема узла учета тепловой энергии

В отличие от нерегулируемых систем, автоматизированные блоки управления позволяют достичь наилучшего состояния теплоснабжения системы отопления. Подача тепла будет осуществляться в объеме, необходимом для обеспечения комфортных условий в помещении, с учетом изменений температуры наружного воздуха.

С помощью автоматизированной системы можно контролировать и регулировать такие параметры, как коэффициент смешивания, расход и температуру охлаждающей жидкости. В зависимости от объекта регулирования локальная автоматическая регулировка может быть общей - домовой, фасадной или стационарной. В зависимости от источника управляющего сигнала управление осуществляется по температуре наружного воздуха и рассматриваемого помещения или по часам (программно-временное управление). Параметры теплоносителя можно изменять несколькими способами: смешиванием теплоносителя из обратного трубопровода, с помощью смесительного насоса, элеватора, теплообменника. Пропорцию смешивания можно регулировать автоматически. Однако часто меняется и расход охлаждающей жидкости.

$$U = (t_1 - t_3) / (t_3 - t_2)$$

$U$  – коэффициент смешивания;  $t_1$  – температура в трубопроводе подачи газа тепловой сети (°C);  $t_3$  – температура в трубопроводе подачи воздуха си-

стемы отопления ( $^{\circ}\text{C}$ );  $t_2$  – температура в трубопроводе возврата воздуха тепловой сети ( $^{\circ}\text{C}$ ).

Для того чтобы индивидуально регулировать режим работы отопительного прибора, на нем должен быть установлен радиаторный термостат. Этот регулятор температуры на радиаторе системы отопления автоматически обеспечивает необходимую температуру воздуха в помещении, чтобы предотвратить перегрев воздуха из-за тепловыделения от солнечной энергии или бытовых приборов.

Отрегулируйте подачу тепла. Подача энергии происходит непрерывно и автоматически и учитывает время подачи электроэнергии, количество людей в помещении и другие факторы, которые могут изменить тепловой баланс помещения. Независимо от того, существует TSC или нет, ИТР должен существовать в каждом здании. Однако в этом случае ИТР следует организовать так, чтобы выполнять только функции, которых нет в TSC, но которые необходимы для подключения инженерной системы здания к внешней сети отопления.

### **Список использованных источников**

1. Патент 2557376 Российская Федерация, МПК G05D 7/00. Регулятор расхода воды для диафрагмовых водовыпусков / Н. В. Коженко, О. Г. Дегтярева; заявитель и патентообладатель Кубанский ГАУ. – 2014113058/28; заявл. 03.04.2014; опубл. 20.07.2015; Бюл. №20.

2. Маилян А.Л. Модель выбора рационального варианта технологического процесса строительного производства / А. Л. Маилян, Р. Г. Нехай // Экономика и менеджмент систем управления – 2015. – № 4 (18). – С. 72–77.

## **THE PROCESS OF AUTOMATION OF CONTROL IN THE THERMAL POINT OF THE BUILDING**

**G.K. Ishkhanyan**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

Automated control units play an important role in ensuring the efficiency and reliability of heating and ventilation systems in residential buildings. This article discusses the use of automated control units in an individual heating point of a residential building.

**Keywords:** automated control units, heat point, heating, ventilation, efficiency, reliability.

## РОЛЬ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ

Г.К. Ишханян

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

В данной статье рассматривается градостроительное развитие малых городов с помощью реконструкции. Малые города в России столкнулись с рядом проблем, таких как отсутствие инвестиций, экономическое затруднение, ухудшение инфраструктуры и т.д. Реконструкция может стать эффективным решением этих проблем, обеспечивая развитие экономики и улучшение жизненных условий для жителей малых городов.

**Ключевые слова:** градостроительное развитие, малые города, реконструкция, инфраструктура, экономика.

Развитие малых городов – это важная задача, стоящая перед государством и местными властями. В связи с этим, актуальной является проблема реконструкции жилых и коммерческих объектов для улучшения городской среды и повышения качества жизни населения. В данной статье мы рассмотрим возможности использования реконструкции для развития малых городов.

Проблемы малых городов в России:

Малые города в России столкнулись с рядом проблем, включая:

1. Отсутствие инвестиций. Малые города имеют ограниченный бюджет, что затрудняет привлечение инвестиций.
2. Экономическое затруднение. Малые города испытывают экономические трудности, связанные с ухудшением экономической ситуации в стране.
3. Ухудшение инфраструктуры. Инфраструктура в малых городах устаревает и требует ремонта и обновления.
4. Недостаток рабочей силы. Малые города сталкиваются с проблемой недостатка рабочей силы, что затрудняет развитие экономики.

Среди многих проблем в нашей жизни первой является проблема развития – человеческой личности и развития человеческих, территориальных, сельских, городских и глобальных сообществ. Важным вопросом в развитии нашей страны все чаще становится проблема развития малых городов. Благодаря своим небольшим размерам, небольшой город может быть довольно комфортной средой обитания, поскольку он не отделен от окружающей природы и в то же время оснащен всей необходимой людям инфраструктурой. Но в маленьких городах России есть много нерешенных проблем. В сложный период перехода страны к жизни в новых экономических и социальных условиях, хотя малые

города имеют особое значение в политической, социально-экономической и культурной жизни России, их жители больше, чем кто-либо другой.

Отличительной особенностью реконструкции от строительства нового города является заранее определенная структура.

Масштабы и характер реконструкции городской среды неизбежно требуют разработки долгосрочных городских и социально-экономических стратегий, которые следует разделить на несколько этапов [2].

Основным критерием для проведения работ может быть степень износа конструкции здания или сооружения. Вообще говоря, последовательность работ представляет собой системную задачу, максимально полно учитывающую стандарты социально-экономического и городского планирования.

Недостатки архитектуры и градостроительства обычно сводятся:

1. В систему внутренних дворов включены нетипичные вставки, эти внутренние дворы формируют замкнутое внутреннее пространство основной жилой структуры, помогая разделить окружающую среду на определенные пространственные уровни (квартиры, дворы, квартальные сады, улицы).

2. За счет увеличения этажности существующих зданий и различных новых вставок создается более плотный и визуально согласованный архитектурный дизайн улиц

3. Здания, расположенные вдоль красной линии, имеют 4-5 этажей, и они пристроены (чаще всего мансардный этаж), образуя единый фасад окружающих зданий и обозначая пространственный коридор.

Реконструкция зданий и пространств на городских магистралях не должна ухудшать вентиляцию и солнечное освещение зданий (прямые солнечные лучи). Следует также позаботиться о защите людей от звуков, вибрации и радиации. Окружающая жилая, рабочая и развлечения территория, ухоженная, благоустроенная, зеленые насаждения, малые архитектурные формы и красивые перспективы создают визуальный комфорт для горожан [2]. С другой стороны, человек нуждается в визуальной изоляции. Помещения квартиры, которые не видны из плотно расположенных зданий оппозиции, также являются комфортными условиями проживания, поскольку они отвечают потребностям человека в личном пространстве.

В процессе городского развития и реконструкции неизбежно возникнет проблема сноса или перемещения зданий, и в каждом случае, основываясь на результатах градостроительного анализа и определения технического состояния здания, ассоциации с владельцем в случае сноса, после строительства если на освободившемся месте появится больше этажей, здание может быть снесено [1].

Предварительные исследования показывают, что уличная сеть Баку похожа на уличную сеть Парижа. Другое исследование солнечного света выявило оптимальную высоту бакинских зданий с достаточным количеством солнечного света. Количество света, проходящего через окна, находится на пятом-седьмом этажах.



Рисунок 1 – Белый город Баку

В качестве примера отечественного развития городской реконструкции мы учитываем генеральный план Казани на 2020 год. Генеральный план предусматривает, что за счет максимального использования внутренних территориальных резервов в старых границах происходит активное формирование городских территорий. После того, как эти резервы были исчерпаны, освоение свободной территории, расположенной на территории, выделенной для формирования города Казань, было проведено в северо-восточном, восточном и юго-восточном направлениях.



Рисунок 2 – Генеральный план г. Казани, центр

Рисунок 2 – Генеральный план г. Казани, центр

Формирование каркаса обусловлено историческим центром города, транспортной магистралью и соседними районами, ядром транспортно-коммуникационного узла, и площадями вокруг них, которые характеризуются территорией с наибольшей интенсивностью деятельности и использования. Следовательно, для эффективного использования территории каркаса городской урбанизации - территории с высокой коммуникационной доступностью для всего населения города - необходимо сформулировать план развития каркаса городской урбанизации, который выявит его границы и определит важность.

### Список использованных источников

1. Патент 2557376 Российская Федерация, МПК G05D 7/00. Регулятор расхода воды для диафрагмовых водовыпусков / Н.В. Коженко, О.Г. Дегтярева;

заявитель и патентообладатель Кубанский ГАУ. – 2014113058/28; заявл. 03.04.2014; опубл. 20.07.2015; Бюл. №20.

2. Маилян А.Л. Модель выбора рационального варианта технологического процесса строительного производства / А. Л. Маилян, Р. Г. Нехай // Экономика и менеджмент систем управления – 2015. – № 4 (18). – С. 72–77.

## THE ROLE OF URBAN PLANNING MEASURES FOR URBAN DEVELOPMENT

**G.K. Ishkhanyan**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

This article discusses the urban development of small towns with the help of reconstruction. Small towns in Russia have faced a number of problems, such as lack of investment, economic hardship, deterioration of infrastructure, etc. Reconstruction can be an effective solution to these problems, providing economic development and improving living conditions for residents of small towns.

**Keywords:** urban development, small towns, reconstruction, infrastructure, economy.

УДК 697.93

## ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ

**А.Р. Казиханов, И.М. Сафаров**

*Казанский Государственный Энергетический Университет,  
г. Казань, Россия*

Система вентиляции является одним из важнейших элементов в любом здании, она необходима для поддержания комфортных условий для проживания и работы людей. Однако выбор оптимальной системы вентиляции не всегда является простым заданием. В данной статье будут рассмотрены основные типы систем вентиляции, их преимущества и недостатки, а также факторы, влияющие на выбор оптимальной системы вентиляции.

**Ключевые слова:** вентиляция, система вентиляции, типы систем вентиляции, выбор системы вентиляции, преимущества и недостатки систем вентиляции.

В современных зданиях система вентиляции является неотъемлемой частью, поскольку она обеспечивает поддержание комфортных условий для проживания и работы людей. Система вентиляции должна обеспечивать поступление свежего воздуха в помещение, а также вывод использованного воздуха наружу. Однако выбор оптимальной системы вентиляции не всегда является простым заданием, поскольку необходимо учитывать множество факторов, включая размеры помещения, количество людей, работающих или проживающих в нем, а также наличие других систем, таких как кондиционирование и отопление.

Существует несколько типов систем вентиляции, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Рассмотрим наиболее распространенные типы систем вентиляции:

Приточная вентиляция – это система, в которой свежий воздух поступает в помещение извне через воздуховоды. Приточная вентиляция может быть централизованной или децентрализованной. Централизованная приточная вентиляция подразумевает использование общей системы воздуховодов для нескольких помещений, а децентрализованная приточная вентиляция – это система, в которой каждое помещение имеет свою собственную систему воздуховодов. Преимущества приточной вентиляции включают поддержание постоянного потока свежего воздуха в помещении, а также возможность использования фильтров для очистки воздуха от пыли и других загрязнителей. Однако недостатком приточной вентиляции является то, что она не обеспечивает полного удаления использованного воздуха из помещения.

Вытяжная вентиляция – это система, которая удаляет использованный воздух из помещения через специальные вытяжные вентиляторы. Вытяжная вентиляция может быть централизованной или децентрализованной. Централизованная вытяжная вентиляция используется для нескольких помещений, а децентрализованная – для каждого помещения. Преимуществами вытяжной вентиляции являются возможность полного удаления использованного воздуха из помещения и уменьшение риска развития в помещении плесени и других грибковых инфекций. Недостатком вытяжной вентиляции является то, что она не обеспечивает поступление свежего воздуха в помещение.

Приточно-вытяжная вентиляция – это система, которая сочетает в себе приточную и вытяжную вентиляцию. Преимуществами приточно-вытяжной вентиляции являются поддержание постоянного потока свежего воздуха в помещении и полное удаление использованного воздуха из помещения. Недостатком приточно-вытяжной вентиляции является то, что она требует наличия как приточных, так и вытяжных вентиляторов, что может увеличить затраты на установку и обслуживание системы.

При выборе системы вентиляции для здания необходимо учитывать множество факторов, таких как габариты помещения, тип здания, количество людей, находящихся в нем, цели использования помещения, характеристики окружающей среды и многое другое. Ниже приведены некоторые методы вы-

бора системы вентиляции, которые помогут определиться с выбором наилучшего варианта:

**Требования нормативных документов.** В каждой стране или регионе существуют нормативные документы, устанавливающие требования к вентиляции зданий. Эти документы могут определять параметры воздухообмена, влажность и температуру воздуха, уровень шума и другие показатели. Необходимо ознакомиться с нормативными документами и убедиться, что выбранная система вентиляции соответствует требованиям.

**Тип здания и его назначение.** В зависимости от типа здания (например, жилой дом, офисное здание, производственный цех и т.д.) требования к системе вентиляции могут различаться. Так, для жилых домов достаточно использовать простые системы вытяжной вентиляции, в то время как для производственных помещений необходимо использовать более мощные системы приточно-вытяжной вентиляции.

**Размер и форма помещений.** При выборе системы вентиляции необходимо учитывать размер и форму помещений. В больших помещениях может потребоваться более мощная система вентиляции, а в помещениях с нестандартной формой может потребоваться дополнительное оборудование для обеспечения равномерного распределения воздуха.

**Количество людей в помещении.** Чем больше людей находится в помещении, тем больше воздуха необходимо обновлять. Это может потребовать установки более мощной системы вентиляции или увеличения количества воздуховодов.

**Характеристики окружающей среды.** Если здание находится в районе с плохой экологической ситуацией, необходимо установить систему вентиляции, которая сможет очищать воздух от вредных примесей и загрязнений.

**Стоимость системы и ее эксплуатации.** При выборе системы вентиляции необходимо учитывать ее стоимость и затраты на эксплуатацию. Более мощные и сложные системы могут стоить дороже, а их эксплуатация может требовать больших затрат на электроэнергию и обслуживание.

**Уровень шума.** Некоторые системы вентиляции могут быть шумными, что может негативно сказаться на комфорте людей, находящихся в помещении. Поэтому необходимо учитывать уровень шума и выбирать систему с наименьшим его значением.

**Качество воздуха.** Целью системы вентиляции является не только обеспечение достаточного количества свежего воздуха, но и его очистка от вредных примесей и загрязнений. Поэтому необходимо обращать внимание на качество воздуха, который выдает система вентиляции.

**Энергоэффективность.** Системы вентиляции могут потреблять большое количество энергии. При выборе системы необходимо обратить внимание на ее энергоэффективность и выбрать наиболее экономичный вариант.

**Надежность и безопасность.** Система вентиляции должна быть надежной и безопасной для использования. Необходимо выбирать систему от проверенных производителей и устанавливать ее с соблюдением всех правил и норм.

Таким образом, выбор оптимальной системы вентиляции для здания является важным и ответственным процессом.

### **Список использованных источников**

1. Коровкин В.П. Вентиляция зданий: учебник для вузов. Санкт-Петербург, 2011.
2. СНиП 41-01-2003. Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха.
3. ГОСТ Р 51617-2013. Системы вентиляции. Общие требования.
4. СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
5. Медведев С.Г. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Москва, 2010.

### **SELECTING THE OPTIMAL VENTILATION SYSTEM**

**A.R. Kazikhanov, I. M. Safarov**

*Kazan State Energy University,  
Kazan, Russia*

The ventilation system is one of the most important elements in any building, it is necessary to maintain comfortable conditions for people to live and work. However, choosing the optimal ventilation system is not always an easy task. This article will discuss the main types of ventilation systems, their advantages and disadvantages, as well as factors influencing the choice of the optimal ventilation system.

**Keywords:** ventilation, ventilation system, types of ventilation systems, choice of ventilation system, advantages and disadvantages of ventilation systems.

**УДК 697.93**

### **МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ**

**А.Р. Казиханов, И.М. Сафаров**

*Казанский Государственный Энергетический Университет  
г. Казань, Россия*

В статье рассматриваются методы повышения эффективности системы вентиляции. Воздухообмен в помещении играет важную роль в обеспечении комфортных условий для людей и обеспечении безопасности производственных процессов. Однако, при недостаточной производительности системы вен-

тиляции может возникнуть опасность для здоровья людей и ухудшение рабочих условий. В статье рассматриваются различные методы повышения эффективности системы вентиляции, такие как увеличение производительности системы, оптимизация места установки воздухопроводов, установка эффективных фильтров и применение интеллектуальных систем управления.

**Ключевые слова:** вентиляция, эффективность, производительность, фильтры, управление.

Система вентиляции – это важный элемент в любом здании, который обеспечивает постоянный поток свежего воздуха в помещении. Однако, не все системы вентиляции работают эффективно и могут приводить к негативным последствиям, таким как заболевания дыхательных путей, ухудшение концентрации и ухудшение производительности работников.

Один из способов повышения эффективности системы вентиляции - увеличение производительности системы. Для этого необходимо установить систему вентиляции с более мощным вентилятором, что позволит увеличить объем воздуха, подаваемого в помещение. Однако, увеличение производительности системы вентиляции может привести к увеличению энергопотребления и затрат на обслуживание системы.

Другой метод повышения эффективности системы вентиляции - оптимизация места установки воздухопроводов. Для этого можно использовать следующие методы:

Управление вентиляторами. Вентиляторы являются главными элементами вентиляционной системы, поэтому их оптимизация может значительно повлиять на ее эффективность. Для повышения эффективности работы вентиляторов можно использовать следующие методы:

Установка частотных преобразователей. Частотный преобразователь позволяет регулировать частоту вращения вентилятора, что позволяет уменьшить потребляемую мощность и снизить уровень шума. Также это позволяет регулировать производительность вентилятора в зависимости от потребностей системы вентиляции.

Установка обратного клапана. Обратный клапан предотвращает обратный поток воздуха, что позволяет уменьшить потери давления и повысить эффективность работы вентилятора.

Установка регулируемых заслонок. Регулируемые заслонки позволяют регулировать расход воздуха в отдельных зонах, что позволяет оптимизировать работу системы вентиляции в зависимости от потребностей здания.

Рекуперация тепла. Рекуперация тепла является одним из наиболее эффективных методов повышения эффективности вентиляционной системы. Рекуператор позволяет использовать тепло, которое содержится в вытяжном воз-

духе, для нагрева приточного воздуха. Это позволяет снизить энергозатраты на отопление и повысить эффективность работы вентиляционной системы.

Управление системой вентиляции может повлиять на ее эффективность и энергопотребление. Существует несколько методов управления системой вентиляции, которые можно применять для повышения ее эффективности:

Управление на основе CO<sub>2</sub>. Один из наиболее эффективных методов управления системой вентиляции – это управление на основе CO<sub>2</sub>. Этот метод заключается в том, что система вентиляции регулирует поток воздуха в зависимости от уровня CO<sub>2</sub> в помещении. Когда уровень CO<sub>2</sub> превышает определенный порог, система автоматически увеличивает объем воздуха, поступающего в помещение. Это позволяет обеспечить достаточное количество свежего воздуха в помещении и улучшить качество воздуха.

Управление на основе температуры. Еще один метод управления системой вентиляции – это управление на основе температуры. Этот метод позволяет регулировать поток воздуха в зависимости от температуры в помещении. Когда температура поднимается выше заданного уровня, система автоматически увеличивает объем воздуха, поступающего в помещение, что позволяет охладить его. Это позволяет сохранять комфортную температуру в помещении и уменьшить расходы на кондиционирование воздуха.

Управление на основе времени. Еще один метод управления системой вентиляции - это управление на основе времени. Этот метод заключается в том, что система вентиляции работает в заданные промежутки времени. Например, в ночное время, когда в помещении никого нет, система может работать на минимальных оборотах или полностью отключаться. Это позволяет снизить энергопотребление системы вентиляции и уменьшить затраты на электроэнергию.

Использование ультрафиолетовых ламп. Другим методом повышения эффективности системы вентиляции является использование ультрафиолетовых ламп. Эти лампы используются для уничтожения бактерий и вирусов в воздухе. Они также могут быть установлены в системе вентиляции, чтобы очищать воздух от различных загрязнений. Однако, прежде чем установить ультрафиолетовые лампы, необходимо убедиться в том, что они безопасны для здоровья, и они не будут вызывать аллергические реакции у людей.

Планирование технического обслуживания. Регулярное техническое обслуживание системы вентиляции также может повысить ее эффективность. Во время обслуживания можно проверить, находятся ли все компоненты системы в рабочем состоянии, и заменить неисправные детали. Также можно проверить, не забиты ли воздуховоды и вентиляционные отверстия, и очистить их при необходимости. Все это поможет сохранить систему вентиляции в оптимальном состоянии и увеличить ее эффективность.

Система вентиляции является важным элементом любого здания, в котором проживают или работают люди. Она обеспечивает поступление свежего

воздуха и удаление загрязненного воздуха, что необходимо для поддержания здоровья и комфорта людей. Однако, чтобы система вентиляции работала наиболее эффективно, необходимо принимать определенные меры. В данной статье были рассмотрены методы повышения эффективности системы вентиляции, такие как использование эффективных фильтров, установка рекуператора тепла, использование системы рециркуляции воздуха, использование ультрафиолетовых ламп и планирование технического обслуживания. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки, и выбор определенного метода зависит от требований и особенностей конкретного здания.

### Список использованных источников

1. Чернышев В.В. Вентиляция и кондиционирование воздуха / В.В. Чернышев. – Москва: Издательство «Стройиздат», 2005. – 328 с.
2. Малеванная Н.А. Расчет систем вентиляции и кондиционирования / Н.А. Малеванная - СПб.: Издательство «Профессия», 2009. – 336 с.
3. Коробков А.И. Оценка эффективности работы систем вентиляции / А.И. Коробков, А.А. Краснов, А.А. Полушкин // Энергосбережение. – 2012. – №2. – С. 29-34.
4. Горюнов И.Г. Энергосбережение при работе систем вентиляции / И.Г. Горюнов, Д.В. Мирошниченко // Климатическая техника. – 2013. – № 1. – С. 17-21.

## SELECTING THE OPTIMAL VENTILATION SYSTEM

**A.R. Kazikhanov, I. M. Safarov**

*Kazan State Energy University,  
Kazan, Russia*

The article discusses methods to improve the efficiency of the ventilation system. Indoor air exchange plays an important role in providing comfortable conditions for people and ensuring the safety of production processes. However, if the capacity of the ventilation system is insufficient, there may be a risk to human health and a deterioration in working conditions. The article discusses various methods to improve the efficiency of the ventilation system, such as increasing the system performance, optimizing the installation site of air ducts, installing efficient filters, and using intelligent control systems.

**Keywords:** ventilation, efficiency, productivity, filters, control.

## ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТИ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИЙ

Д.Д. Казнова, Э.Ф. Хузиева

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

В данной статье рассмотрена необходимость применения принципа клиентоориентированности в современных экономических условиях и приведены показательные преимущества использования данного принципа в системе менеджмента.

**Ключевые слова:** клиентоориентированность, менеджмент, управление персоналом, организация, эффективность.

В настоящее время важнейшую роль в успехе и высокой конкурентоспособности компаний занимает принцип клиентоориентированности - комплекс действий, направленных организацией на изучение пожеланий клиента, удовлетворение его потребностей с целью получения дополнительной прибыли.

Ориентация на клиентов также понимается как средство управления взаимоотношениями с ними, направленное на получение устойчивой прибыли в долгосрочной перспективе. Данный подход также можно рассматривать как систему управления, показателем которой является качество обслуживания [1].

Практическая реализация данного принципа в виде фактора повышения конкурентоспособности и производительности труда за счет увеличения клиентской базы в экономических субъектах способствует достижению ими главной коммерческой цели - повышению производительности труда, прибыли и объемов производства.

Высокий клиентский сервис в компании предполагает проведение ряда мероприятий по улучшению и изменению работы всех подразделений, а также по внесению коррективов в стратегический план [2].

Учет потребностей клиентов дает возможность организации сосредоточить всё свое внимание и усилия на их потребности, тем самым повышая удовлетворенность потребителей и эффективность своего бизнеса в целом. Поэтому одной из главных задач современного менеджмента является система работы с клиентами.

В условиях повышенной конкуренции и рыночной экономики деятельность каждой бизнес-единицы конкретно направлена на конечных потребителей, поэтому принцип клиентоориентированности часто связывают с удовлетворением потребностей внешних потребителей. Однако компания не должна пренебрегать внутренними потребителями в плане удовлетворения их потребностей как участников производства конечного продукта [3].

Использовать подход с ориентацией на потребителей можно в организациях любого типа, в том числе и в государственных. Коммерческим организациям также важно производить качественные товары и услуги, востребованные их клиентами. Поэтому для качественного функционирования системы менеджмента качества важным условием является определение потребностей потребителей.

В системе менеджмента практическая реализация данного принципа основана на том, что организация должна стремиться к увеличению числа наиболее лояльными лояльных клиентов, которые могут привести за собой новых [4].

Клиентоориентированные сотрудники должны иметь соответствующий стиль поведения, ориентированный на клиента, удовлетворение его интересов и экономических целей организации. Также важно проявление эмпатичного поведения, так как это способствует формированию долгосрочных межличностных отношений с потребителями и успешному развитию компании в целом. Данный способ и тип поведения требует от работника демонстрации личных качеств, ведущих к успешному развитию и прибыльности организации [5].

Развитие стратегии клиентской ориентации у персонала позволяет целенаправленно формировать ориентированное на потребителей и эмпатическое поведение по отношению к ним, которое направлено на поддержание долгосрочных отношений путем понимания и эффективного удовлетворения их потребностей.

Клиентоориентированным сотрудника можно назвать, если он умеет поддерживать оптимальный баланс между требованиями компании, потребителя и своими интересами. Главные его качества - коммуникабельность, желание помочь и стремление предоставить клиенту всё самое необходимое.

В условиях возрастающих требований клиентов и постоянно растущей конкуренции возникает проблема повышения эффективности управления предоставляемыми услугами, что является более сложной задачей. Необходимость учета индивидуальных предпочтений и технологических ограничений предопределяет множество критериев [6].

В условиях современного развития любой коммерческой организации подход, направленный на потребителей предполагает организацию деятельности, при которой требования потребителя формируют структуру бизнес-процессов, а ресурсы компании используются для предоставления наибольшей ценности тому клиенту, который приносит наибольший доход. Эта концепция для отдельной организации требует более глубокого осмысления для понимания механизма взаимодействия с потребителями и определения факторов, которые влияют на эффективность работы организации.

Благодаря ориентации на клиентов организации становятся видимыми их потребности. Это обеспечивает непосредственную связь ее стратегических целей и задач с требованиями потребителей, кроме этого благодаря данному подходу развивается персонал – ими приобретаются новые знания и навыки, необходимые для работы с клиентами, улучшается имидж компании и повышается доверие к ней [7].

Таким образом, принцип клиентоориентированности в системе менеджмента имеет большое практическое значение и способствует созданию положи-

тельного имиджа компании, привлечению новых клиентов и приобретению постоянных, а также построению с ними долгосрочных отношений.

Такой подход позволяет любой бизнес-организации выявлять возможности для получения дополнительных положительных финансовых результатов за счет более глубокого понимания требований потребителей.

### Список использованных источников

1. Андреева Т.А. Принципы и виды клиентоориентированности компании // Молодой ученый. – 2020. – № 1. – С. 77-79.

2. Баркова С.А. Проектное управление в системе менеджмента организации / С.А. Баркова, А.М. Рабцун // Взаимодействие науки, бизнеса и общества как фактор развития регионов: материалы межрегиональной научно-практической конференции. – Чита: ЗИП СибУПК, 2019. – Ч. 1. – 304 с.

3. Валиахметова А.С. Ориентация на потребителя как ключевой принцип менеджмента качества / А.С. Валиахметова // Экономический рост как основа устойчивого развития России. – Курск: Закрытое акционерное общество «Университетская книга», 2022. – С. 73-76.

4. Иванова Е.В. Развитие клиентоориентированности и лояльность организации // Аллея науки. – 2022. – № 3. – С. 336-340.

5. Квашнина А.С. Клиентоориентированный подход в развитии организации / А.С. Квашнина, С.А. Рыбалкина // Экономика, менеджмент, сервис: современные проблемы и перспективы. – Омск: Омский государственный технический университет, 2022. – С. 537-539.

6. Селиверстов А.С. Элементы системы менеджмента качества на предприятии по ISO9001/ А.С. Селиверстов, Д. Е. Митрофанов, А.А. Буцкая А. А., А.Д. Евстратов // Молодой ученый. – 2017. – №7. – С. 275-276.

7. Narver J.C., and S.F. Slater. The Effect of a Market Orientation on Business Profitability // Journal of Marketing. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Positive-Effect-of-a-Market-Orientation-on-SlaterNarver> (дата обращения: 02.04.2023).

## APPLICATION OF THE PRINCIPLE OF CUSTOMER ORIENTATION IN THE MANAGEMENT SYSTEM AS A FACTOR IN IMPROVING THE EFFICIENCY OF COMPANIES

**D.D. Kaznova, E.F. Khuzieva**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

This article discusses the need to apply the principle of customer focus in modern economic conditions and shows the indicative advantages of using this principle in the management system.

**Keywords:** customer orientation, management, personnel management, organization, efficiency.

## ПОНЯТИЯ И ПРИНЦИПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ

А.С. Капотов

*Сибирский государственный индустриальный университет,  
г. Новокузнецк, Россия*

Планирование является важным инструментом управления, который помогает достигать поставленных целей и задач. В данной статье рассматриваются теоретические основы современного планирования. Будут рассмотрены основные понятия и принципы планирования, его цели и функции, а также особенности современного планирования и его роль в управлении.

**Ключевые слова:** планирование, управление, цели, функции, современное планирование.

Планирование – это процесс определения целей, разработки стратегий и планов действий для достижения этих целей. Оно включает в себя определение текущей ситуации, анализ рисков и возможностей, выбор наилучшей стратегии и разработку планов действий.

Основными принципами планирования являются:

- **Целостность** – планирование должно быть связано с общими целями и стратегией управления.
- **Гибкость** – планы должны быть гибкими и подлежать корректировке в соответствии с изменением условий.
- **Ресурсоориентированность** – планирование должно учитывать доступные ресурсы и возможности их использования.
- **Участие и сотрудничество** – планирование должно осуществляться с участием всех заинтересованных сторон и базироваться на сотрудничестве.

**Цели и функции планирования:** Основной целью планирования является достижение поставленных целей и задач. Он также помогает оптимизировать использование ресурсов, повышать эффективность работы и улучшать качество продукции или услуг.

Основные функции планирования включают:

- Определение текущей ситуации и анализ рисков и возможностей.
- Определение целей и разработка стратегии для их достижения.
- Разработка планов действий для достижения целей.
- Контроль и оценка результатов планирования.

**Операционные планы** – это подробные планы, специально используемые для решения конкретных задач деятельности компании в краткосрочной перспективе. Они имеют узкую направленность, высокую степень детализации и различные используемые методы и технологии.

Действия, которые следует предпринять для достижения стратегических целей, включены в конкретные мероприятия, установленные для каждой конкретной цели. Для каждой цели формируется набор технически осуществимых

альтернативных основных мер, и эти цели могут быть достигнуты (по отдельности или в комбинации) с помощью этих мер. Для каждого мероприятия из коллекции определите ресурсы, необходимые для его реализации, а также технические, экономические и социально-экономические характеристики. Эти виды деятельности сгруппированы по целевым, дифференцированным и агрегированным целям. Из сформированных альтернатив выберите предпочтительный вариант, чтобы гарантировать достижение установленных целей с наименьшими затратами ресурсов и максимально возможным вкладом в прибыль.

Планирование – одна из наиболее глубоких проблемных областей в теории экономики производства. Она занимает важное место в практической деятельности предприятий. В то же время тщательный анализ внутреннего планирования компании показывает, что в этой области существуют некоторые недостатки, наиболее важным из которых является следующее.

Прежде всего, в рамках стратегического планирования на многих предприятиях нет необходимости формализовывать цели. Факты доказали, что этот процесс недостаточно прозрачен с точки зрения основных идей и интуитивно выдвигаемых целей. Попытки сформулировать оригинальные стратегии с помощью бюрократических структур обычно не дают ожидаемых результатов.

Во-вторых, нет необходимой связи между стратегическим планированием и бизнес-планированием. Одной из основных причин такой ситуации является недостаточная коммуникация стратегических целей в направлении сферы деловой активности. Таким образом, эти цели не охвачены бизнес-планом, что затрудняет реализацию этих целей в будущем.

В-третьих, в рамках бизнес-планирования цели в соответствующем смысле фактически не реализуются. Бизнес-цели обычно основываются на показателях за предыдущий период. И, наоборот, слишком много внимания уделяется бюджетным вопросам, а из-за отсутствия достаточно четких целей польза от решения этих проблем весьма сомнительна.

Объем области организационного планирования на предприятии определяется недостатком знаний и различиями между формированием и реализацией намерений.

Недостаток знаний считается наиболее важным критерием эффективности планируемой деятельности организации. В качестве первого параметра ограничительных рамок внутреннего планирования компании существуют различия в уровне дефицита знаний. Этот уровень связан с концепциями стратегии и бизнес-планирования.

Стратегическое планирование требует понимания потенциала успеха, его структурных компонентов и возможности реализации, в то время как бизнес-планирование непосредственно фокусируется на успехе.

Необходимо организовать процесс планирования в основном на основе формальных целей плана (например, для достижения запланированных показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия).

План должен: отражать производственные, экономические и финансовые показатели предприятия и его подразделений, которые важны для руководства, и раскрывать причинно-следственную связь между запланированными резуль-

татами (прибылью) и влияющими факторами; отражать производственные показатели подразделения в натуральном и стоимостном выражении на основе технических параметров предприятия. производственный процесс в течение периода планирования; сформируйте базу данных для расчета затрат по типу затрат, по месту затрат (отдел, мастерская) и по носителю затрат (продукт /контракт), поскольку в течение периода расчета затрат будут выявлены экономические причины целевых результатов и предпосылки для принятия управленческого решения -принятие будет определено; обеспечить процедуры планирования для обеспечения взаимодействия запланированных тем в процессе обмена информацией и принятия решений.

Способные лидеры очень хорошо знают, что все великие битвы выигрываются сначала на бумаге – в плане, а затем в реальности. Рынок, как правило, не подавляет и не отрицает планирование, а лишь передает эту работу первичному производственному звену.

Поэтому важно быть подготовленным к началу предпринимательской деятельности и уметь сформулировать хорошо продуманный и всесторонне разработанный детальный план-стратегию и подспорье, определяющие организацию бизнеса, технологии, производство и сбыт продукции. Наличие такого плана позволяет вам активно развивайте свой предпринимательский дух, привлекайте инвесторов, партнеров и кредитные ресурсы.

В целом, современное планирование является важным инструментом управления, который позволяет достигать поставленных целей и задач, повышать эффективность работы и оптимизировать использование ресурсов.

### **Список использованных источников**

1. Рочев К.В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие / К.В. Рочев. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 128 с.

2. Рочев К.В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие / К.В. Рочев. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 128 с.

## **CONCEPTS AND PRINCIPLES OF PLANNING**

**A.S. Kapotov**

*Siberian State Industrial University,  
Novokuznetsk, Russia*

Planning is an important management tool that helps to achieve goals and objectives. This article discusses the theoretical foundations of modern planning. The basic concepts and principles of planning, its goals and functions, as well as the features of modern planning and its role in management will be considered.

**Keywords:** planning, management, goals, functions, modern planning.

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВА И БИЗНЕСА В РАМКАХ КОРПОРАТИВИСТСКОЙ МОДЕЛИ

**А.С. Капотов**

*Сибирский государственный индустриальный университет,  
г. Новокузнецк, Россия*

В данной статье рассматривается взаимодействие государства и бизнеса как форма корпоративизма. Будут рассмотрены основные понятия и принципы корпоративизма, его цели и функции, а также особенности взаимодействия государства и бизнеса в рамках корпоративистской модели.

**Ключевые слова:** корпоративизм, государство, бизнес, взаимодействие, модель.

Основные понятия и принципы корпоративизма: Корпоративизм - это форма управления, в которой государство, бизнес и общество объединяются в корпоративные структуры для совместной работы по достижению общих целей. Основными принципами корпоративизма являются:

- Коллективизм – групповые интересы имеют приоритет над интересами индивидуальных граждан.
- Государственное регулирование – государство является регулятором взаимодействия между бизнесом и обществом.
- Сотрудничество – бизнес и общество сотрудничают с государством в рамках корпоративных структур для достижения общих целей.
- Контроль – государство контролирует деятельность бизнеса и общества.

Цели и функции корпоративизма: Основной целью корпоративизма является достижение экономического роста и социальной стабильности путем совместной работы государства, бизнеса и общества. Корпоративизм также направлен на решение социальных проблем и обеспечение социальной защиты населения.

Основные функции корпоративизма включают:

- Создание условий для экономического роста и развития бизнеса.
- Обеспечение социальной защиты населения и решение социальных проблем.
- Регулирование взаимодействия между государством, бизнесом и обществом.
- Контроль за деятельностью бизнеса и общества.

Особенности взаимодействия государства и бизнеса в рамках корпоративистской модели: В рамках корпоративистской модели государство и бизнес взаимодействуют на основе сотрудничества и договоренностей. Государство

регулирует деятельность бизнеса и общества, а также предоставляет им поддержку и защиту. Бизнес и общество, в свою очередь, вносят свой вклад в общее дело и принимают участие в решении социальных и экономических проблем.

Одной из особенностей взаимодействия государства и бизнеса в рамках корпоративистской модели является создание специальных корпоративных структур, в которых представители государства, бизнеса и общества работают вместе для достижения общих целей. Эти структуры могут быть как общенациональными, так и местными, и направлены на решение конкретных проблем.

Еще одной особенностью корпоративизма является активное участие государства в экономической жизни страны. Государство может осуществлять регулирование цен, налогообложение, субсидирование отдельных отраслей и т.д. Это позволяет государству контролировать экономический рост и обеспечивать социальную защиту населения.

На протяжении всей истории России ее социально-экономические и политические отношения развивались под влиянием связанных с ними событий в различных сферах общества. На этой основе возникли различные формы взаимодействия между предприятиями и страной. Таким образом, корпоративизм - это стабильная концепция для Российской Федерации. Она существует уже давно и существует в течение длительного времени. В начале двадцать первого века появилась новая форма корпоративизма, получившая название государственно-частного партнерства. Этот вид взаимодействия быстро развивался. Всего за несколько лет был создан стабильный механизм взаимодействия между представителями государства и бизнеса, разработаны инструменты для этого партнерства, урегулированы все вопросы законодательной базы [1]. Ранее существовало институциональное партнерство. Это тоже одна из моделей корпоративизма, но у нее много отличий. Прежде всего, такая форма взаимоотношений характерна для Советского Союза, а советская экономика сильно отличается от современной экономики. Сегодня взаимодействие между представителями государства и предприятий представляет собой очень сложный механизм, который регулирует деятельность по управлению различными объектами и реализацию различных проектов. В.Варнавский (ИМЭМО РАН) дал наиболее точное объяснение этой концепции. Поэтому «под государственно-частными партнерствами он понимает организационные и институциональные альянсы между предприятиями и странами, направленные на реализацию планов и проектов, важных для общества, в любых областях исследований и разработок и промышленности (включая сферы услуг)». С одной стороны, государственно-частное партнерство предусматривает сотрудничество между предприятиями и государством, но, с другой стороны, это конкурентная система. В начале 21 века очевидно, что конкуренция между странами и предприятиями с каждым годом становится все более напряженной. Тем не менее, в деятельности страны и предприятий есть много общего [2].

Рассматривая такую форму взаимодействия, как государственно-частное партнерство, необходимо определить цели и мотивации на основе формирования данного вида взаимодействия. Если это партнерство предоставляет стране различные возможности для внебюджетных инвестиций, то с помощью этих инвестиций можно реализовать срочные и важные проекты без необходимости изыскивать средства извне. Тогда цели бизнеса совершенно другие. Совместные партнерства позволяют странам снижать финансовые риски. Кроме того, после того, как государство назначило надежного партнера для этой цели, оно не должно заниматься сферами экономической деятельности, которые ему не присущи. Такой партнер имеет право управлять определенными видами государственной собственности.

С другой стороны, деловые партнеры также снизили риск сотрудничества со страной, принеся не только финансовые инвестиции, но и новые технологии, инновации, организационный и управленческий опыт. Страна старается устанавливать наилучшие цены на товары и услуги, одновременно повышая их качество. Кроме того, государство контролирует сроки выполнения заказов и задач, указанных в контракте [1].

Предприятие получило в свое распоряжение некоторые государственные активы. Это позволяет вам получать достойный доход в долгосрочной перспективе. Никто не может предоставить такую гарантию на внешнеэкономическом рынке. Кроме того, средства компании, вложенные в государственные и частные проекты, могут быть возвращены, а риск потерь минимален, поскольку государство предоставляет гарантии по своим обязательствам. В современных условиях эта форма партнерства предоставляет значительную экономическую свободу частным партнерам. Они могут повысить общую прибыльность бизнеса за счет увеличения выручки и государственных поступлений. Поэтому мы отмечаем, что только на основе формирования эффективной законодательной базы может осуществляться эффективное взаимодействие между государством и предприятием, в котором четко оговариваются цели и интересы каждой стороны. Только такие условия могут обеспечить наиболее эффективное взаимодействие между сторонами, снизить финансовые риски и повысить качество предоставляемых услуг. Предприятия, как партнеры страны, помогают снизить бюджетную нагрузку и создать современную структуру управления.

### **Список использованных источников**

1. Тертышник М.И. Экономика предприятия: учебное пособие / М.И. Тертышник. – 2-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 328 с.
2. Андреева Е.Г. Методология оценки качества проектных решений одежды в виртуальной трехмерной среде: монография / Е.Г. Андреева, И.А. Петросова. – Москва: РГУ им. А. Н. Косыгина, 2015. – 131 с.

3. Краузе Р.П. Проблемы управления ит-инвестициями на предприятиях / Р. П. Краузе / Бизнес-образование в экономике знаний. – 2019. – № 3. – С. 63-66.

## INTERACTION OF THE STATE AND BUSINESS IN THE FRAMEWORK OF THE CORPORATIST MODEL

**A.S. Kapotov**

*Siberian State Industrial University,  
Novokuznetsk, Russia*

This article examines the interaction of the state and business as a form of corporatism. The main concepts and principles of corporatism, its goals and functions, as well as the features of interaction between the state and business within the framework of the corporatist model will be considered.

**Keywords:** corporatism, state, business, interaction, model.

УДК 614.846.6

## ПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА И ЕЕ КЛАССИФИКАЦИЯ

**А.А. Карапузиков, Н.П. Мураев, А.Г. Гинда**

*Уральский институт ГПС МЧС России,  
г. Екатеринбург, Россия*

В статье рассматриваются основные виды пожарной техники, используемой для осуществления боевых действий по спасению людей, тушению пожаров и проведения АСР, а также при ликвидации чрезвычайных ситуаций. Также приведена классификация пожарной техники

**Ключевые слова:** пожарная техника, классификация, назначение.

На сегодняшний день в МЧС России имеется огромный парк различной пожарной техники различного назначения.

Пожарная техника подразделяется на три вида (рис. 1) и каждый из выполняет определенную функцию при ведении боевых действий на пожаре, а также при ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций.



Рисунок 1 – Виды пожарно-спасательной техники

Пожарная техника основного назначения предназначена для доставки к месту пожара (ЧС) личного состава, огнетушащих веществ, пожарно-технического вооружения и оборудования. К ним относятся: автоцистерны (АЦ), насосно-рукавные автомобили (АНР). В свою очередь пожарные автоцистерны делятся на:

- пожарные автоцистерны (АЦ);
- автоцистерны с выдвижной лестницей (АЦЛ);
- автоцистерна с коленчатым подъемником с люлькой (АЦПК);
- автомобиль первой помощи (АПП);
- пожарно-спасательный автомобиль (ПСА).

Специальная пожарная техника предназначена для ликвидации пожаров на предприятиях химической, нефтегазовой промышленности, в аэропортах и др. К ним относятся:

- автомобиль аэродромного тушения (АА);
- автомобиль воздушно-пенного тушения (АПТ);
- автомобиль порошкового тушения (АП);
- пожарная автолестница (АЛ);
- автоподъемник коленчатый (АПК);
- автомобиль газового тушения (АГТ);
- пожарная насосная станция (ПНС);
- автомобиль рукавный (АР);
- автомобиль газодымозащитной службы (АГДЗС);
- автомобиль дымоудаления (АД);
- пожарная компрессорная станция (ПКС);
- автомобиль связи и освещения (АСО);
- автомобиль газовой водяного тушения (АГВТ);
- аварийно-спасательный автомобиль (АСА);
- автомобиль водозащиты (АВЗ);
- штабной автомобиль (АШ);
- автомобиль технической службы.

Вспомогательные пожарные автомобили предназначены для обеспечения высокого уровня боеготовности пожарно-спасательных подразделений. К ним относятся:

- топливозаправщики;
- техника на гусеничном ходу (трактора, бульдозера, экскаваторы);
- краны;
- передвижные лаборатории;
- легковые автомобили [1].

Кроме того, пожарная техника классифицируется по тактико-техническим характеристикам автомобилей и делится на 4 группы (рис. 2).



Рисунок 2 – Классификация пожарной техники

По проходимости пожарная техника делится на три категории:

- пожарная техника одной ведущей осью (передняя или задняя), предназначенные для использования в городской черте на дорогах с асфальтированным покрытием;
- полноприводные, предназначенные для сельской местности;
- полноприводная универсальная пожарная техника.

По климатическим условиям пожарная техника классифицируется на: умеренные, тропические и северные.

По полной массе техника классифицируется на: легкие, средние и тяжелые [2].

По месту посадки классифицируется на: малые, средние и усиленные.

Стоит отметить, что сейчас в постоянном режиме происходит совершенствование пожарно-спасательной техники. Происходит замена устаревшей пожарной техники на новые образцы с лучшими тактико-техническими характеристиками и возможностями. К одной из такой пожарной техники можно отнести автомобиль с возможности приготовления и использования компрессионной пены (Natisk). Особенностью получения данной пены в отличии от воздушно-механической пены состоит в процессе ее получения. Из насоса по рукавам подается готовая пена, при чем в зависимости от количества содержания в ней пенообразователя пена может быть «сухой» или «мокрой».

Все это говорит о постоянном процессе поиска новых средств и способов обеспечения пожарной безопасности объектов и населенных пунктов, что конечно же отмечается в лучшую сторону развития пожарно-спасательного дела в нашей стране.

### Список использованных источников

1. Пожарные машины. [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://www.pozhmashina.ru/articles/articles-pozharnye-mashiny/klassifikaciya-pozharnyh-avtomobiley.html>.

2. Пожарные автомобили: определение и классификация. [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://fireman.club/statyi-polzovateley/pozharnye-avtomobili-opredelenie-i-klassifikaciya/>.

## FIRE FIGHTING EQUIPMENT AND ITS CLASSIFICATION

**A.A. Karapuzikov, N.P. Muraev, A.G. Ginda**

*Ural Institute of GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia,  
Yekaterinburg, Russia*

The article discusses the main types of fire equipment used to carry out combat operations to rescue people, extinguish fires and conduct ASR, as well as in emergency situations. The classification of fire equipment is also given

**Keywords:** fire fighting equipment, classification, purpose.

УДК 621.983

## ТРЕНИЕ И СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ В ПРОЦЕССАХ ШТАМПОВКИ

**Л.В. Каркач**

*Тульский государственный университет,  
г. Тула, Россия*

Эта статья исследует влияние трения на процессы штамповки и возможные подходы для снижения его влияния на протекающие процессы при обработке металлов давлением. Описывается необходимость применения охлаждающе-смазочных жидкостей. Рассматривается один из видов штамповочного производства – завивка края с раздачей металла с точки зрения технологических сил и влияния трения на эти процессы.

**Ключевые слова:** трение, раздача, охлаждающие жидкости листовая штамповка, качество, смазочные жидкости.

Штамповка – это процесс обработки металлических заготовок с помощью штампов (инструментов), которые давят на материал с высокой силой, чтобы изменить его форму и размер. В обработке металлов давлением применяются смазочно-охлаждающие жидкости, которые помогают снизить трение между инструментом и заготовкой, улучшая качество обработки и продлевая срок службы инструмента [1-6]. Эти жидкости также предотвращают перегрев металла, обеспечивая оптимальную температуру обработки. Кроме того, смазочно-охлаждающие жидкости улучшают отделку поверхности детали, позволяя получить более гладкую и качественную поверхность.

Основным методом снижения воздействия трения является использование смазок и снижения коэффициента трения между инструментальной оснасткой и заготовкой. Существует множество различных типов смазок и масел, которые могут использоваться в процессе штамповки. Масла могут быть минеральными или синтетическими и выбираются в зависимости от типа обрабатываемого металла и требуемой вязкости жидкости. Добавки предназначены для улучшения характеристик жидкости и снижения износа инструмента.

Однако, выбор наиболее подходящей жидкости является сложным, поскольку существует множество факторов, которые влияют на выбор. Эти факторы могут включать экономические факторы, величины максимальных давления, температуру обработки, материал заготовки и инструмента, тип операции, состояние обрабатываемого материала и требуемую точность процесса штамповки. Изменение любого из этих параметров может изменить структуру жидкости и указать на выбор наиболее эффективной жидкости.

Так трение оказывает влияние и на силовые и деформационные параметры всех процессов, и при объемной штамповке, и при листовой. Например, рассмотрим процесс завивки краевого участка трубной заготовки с помощью компьютерного моделирования при разных коэффициентах трения Кулона. Были получены графики нагрузок (рис. 1).

Установлено, что сила формоизменения возрастает при увеличении трения, рост при этом составляет более 20 %.

В процессе обработки металлов давлением некоторые применяемые смазочно-охлаждающие жидкости могут оказывать негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека. Например, многие из этих жидкостей могут содержать токсичные вещества, которые могут проникать в грунтовые воды и загрязнять окружающую среду. Поэтому производители смазочно-охлаждающих жидкостей сегодня обращают большое внимание на экологическую безопасность продуктов, разрабатывая более безопасные формулы и применяя новые методы и технологии производства.

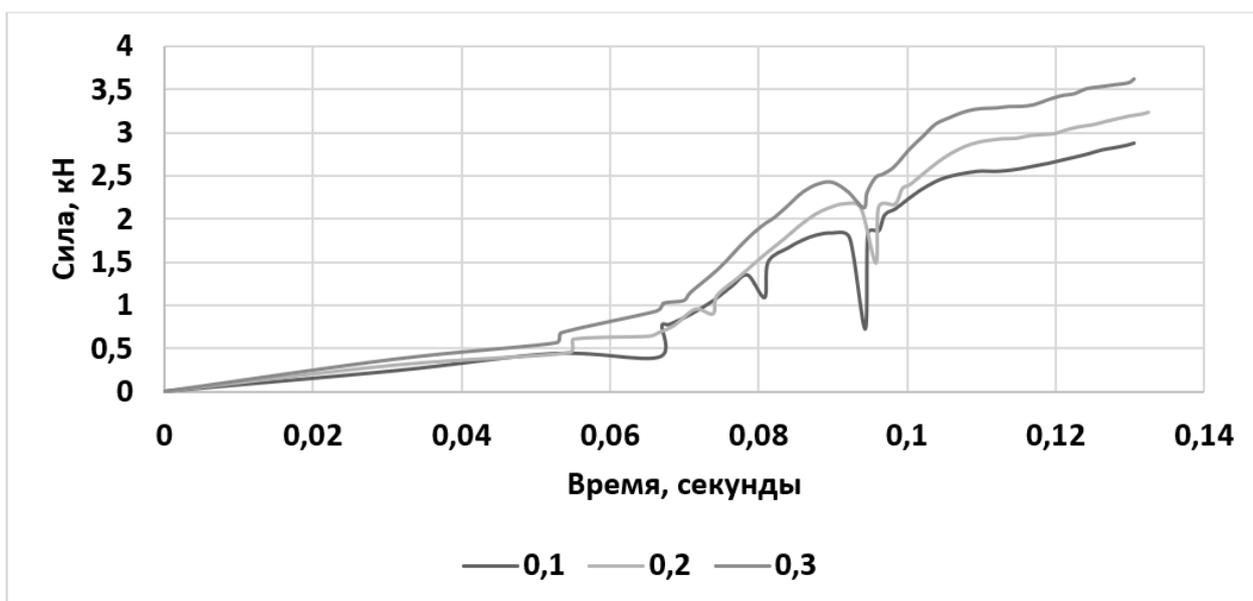


Рисунок 1 – Технологическая сила при разных коэффициентах трения Кулона

В заключение, смазочно-охлаждающие жидкости являются неотъемлемой частью процесса обработки металлов давлением и играют важную роль в снижении трения и износа инструмента, охлаждении металла и улучшении качества поверхности детали.

### Список использованных источников

1. Яковлев С.С. Ковка и штамповка. В 4 т. Т. 4. Листовая штамповка / Под общ. ред. С. С. Яковлева; ред. совет : Е. И. Семенов (пред.) и др. – Москва: Машиностроение, 2010. – 732 с.
2. Богодухов С.И. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении : учеб. пособие для студ. Вузов / С.И. Богодухов, А.Д. Проскурин, Р. М. Сулейманов и др. ; под общ. ред. С. И. Богодухова. – Старый Оскол: ТНТ (Тонкие наукоемкие технологии), 2010. – 559 с.
3. Бурцев В.М. Технология машиностроения. В 2-х т.Т. 1. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов / В.М. Бурцев. – Москва: МГТУ им. Баумана, 2011. – 478 с.
4. Охрименко Я.М. Технология кузнечно-штамповочного производства / Я. М. Охрименко. – Москва: Машиностроение, 1976. – 560 с.
5. Попов Е.А. Основы теории листовой штамповки. Изд. 2-е, перераб. И доп. – Москва: Машиностроение, 1977. – 278 с.
6. Семёнов Е. И. Технология и оборудование ковки и объемной штамповки / Е. И. Семёнов, В. Г. Кондратенко, Н. И. Ляпунов. – Москва: Машиностроение, 1978. – 311 с.

## FRICITION AND LUBRICANTS IN FORGING PROCESSES

**L.V. Karkach**

*Tula State University,  
Tula, Russia*

This article explores the effect of friction on stamping processes and possible approaches to reduce its effect on processes in metal forming. The need for the use of cooling and lubricating fluids is described. One of the types of stamping production is considered - edge curling with metal distribution from the point of view of technological forces and the effect of friction on these processes.

**Key words:** friction, expansion, coolants, sheet forging, quality, lubricating fluids.

УДК 374

## ИННОВАЦИИ В МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

**А.В. Карпов**

*Российский биотехнологический университет,  
г. Москва, Россия*

В данной статье исследуется важность инноваций в мотивации персонала в организациях. Опираясь на текущие исследования, подчеркивается, как инновационные подходы могут повысить вовлеченность сотрудников в работу. Рассматриваются стратегии и методы, которые организации могут использовать для поощрения инноваций в мотивации персонала.

**Ключевые слова:** инновации, мотивация сотрудников, персонал.

Одним из инновационных подходов к мотивации персонала является предоставление сотрудникам возможностей для роста и развития. Сотрудники более мотивированы, когда чувствуют, что их организация ценит их профессиональный рост и развитие. Поэтому организациям следует инвестировать в программы обучения, наставничества и коучинга, которые помогают сотрудникам приобретать новые навыки и знания. Текущие программы обучения и развития помогают сотрудникам оставаться в курсе последних тенденций и технологий, что может повысить эффективность их работы и повысить удовлетворенность работой.

Рост и развитие сотрудников являются важными аспектами организационного успеха. Предоставление сотрудникам возможности расти и развиваться

свои навыки, знания и способности приносит пользу не только им самим, но и организации в целом. Вот несколько причин, почему рост и развитие сотрудников так важны:

1. Повышение удовлетворенности работой. Работники, которым предоставляется возможность расти и развиваться, с большей вероятностью будут удовлетворены своей работой. Когда сотрудники чувствуют, что они учатся и развиваются, они более заинтересованы и мотивированы на хорошую работу [1].

2. Улучшение удержания: сотрудники, которые считают, что их организация ценит их рост и развитие, с меньшей вероятностью будут искать другие возможности трудоустройства. Это может привести к увеличению коэффициента удержания и снижению текучести кадров для организации [1].

3. Повышение производительности. Сотрудники, развивающие свои навыки и знания, работают более продуктивно. Они могут применять свои новые навыки и знания в своей работе, что приводит к повышению эффективности и результативности [1].

4. Улучшение инноваций: сотрудники, которых поощряют учиться и расти, с большей вероятностью будут предлагать новые идеи и инновационные решения проблем [1].

Организации могут предоставлять сотрудникам возможности для роста и развития различными способами, например:

1. Программы обучения и развития. Организации могут предлагать различные программы обучения: развитие лидерских качеств, обучение техническим навыкам, навыкам межличностного общения.

2. Наставничество и коучинг. Объединение сотрудников с наставниками или коучами может помочь в продвижении по карьерной лестнице.

3. Ротация должностей. Предоставление сотрудникам возможности работать в разных ролях и отделах может помочь им лучше понять организацию и различные функции.

4. Обратная связь для эффективности. Регулярная обратная связь с сотрудниками может помочь им определить области, требующие улучшения, и области, в которых они преуспевают.

Предоставление сотрудникам возможностей для роста и развития имеет важное значение для успеха организации. Это может привести к повышению удовлетворенности работой, улучшению показателей удержания, повышению производительности. Организации могут предоставить эти возможности с помощью различных программ обучения и развития, наставничества и коучинга, дублирования работы и ротации, а также отзывов о производительности [2].

Еще один инновационный подход к мотивации персонала – гибкий график работы. Многие сотрудники ценят баланс между работой и личной жизнью, и организации, которые предлагают гибкие условия работы, такие как удаленная работа, гибкий график и разделение работы, с большей вероятностью будут привлекать и удерживать талантливых сотрудников. Такой подход поз-

воляет сотрудникам сбалансировать свою работу и личную жизнь, что может снизить стресс и повысить удовлетворенность работой.

Гибкий рабочий график [6] становится все более популярным как инновационный подход к мотивации персонала. Такой подход позволяет сотрудникам работать в часы, соответствующие их образу жизни, что обеспечивает им больший баланс между работой и личной жизнью и повышенное чувство автономии [1]. Актуально для родителей, которым необходимо подстраиваться под расписание своих детей, сотрудникам, которым приходится долго ездить на работу, и те, кто лучше всего работает в другое время дня [2].

Кроме того, гибкий график работы может повысить производительность труда сотрудников и их удовлетворенность работой. Когда сотрудникам предоставляется свобода выбора времени работы, они лучше справляются со своей рабочей нагрузкой и с меньшей вероятностью испытывают эмоциональное выгорание. Это, в свою очередь, приводит к более высокому уровню удовлетворенности работой и мотивации, что может привести к повышению производительности и повышению качества работы.

Более того, гибкий график работы может быть экономически эффективным подходом для компаний, он позволяет компаниям сократить свои офисные площади и накладные расходы, также снижает затраты на текучесть кадров.

Гибкий рабочий график может быть инновационным подходом к мотивации персонала, предоставляя сотрудникам больший баланс между работой и личной жизнью, автономию и возможность работать в то время, когда они наиболее продуктивны, компании могут повысить удовлетворенность сотрудников, производительность и удержание. В результате такой подход может привести к более качественной работе, меньшим накладным расходам и большей прибыльности [2].

Организации также могут мотивировать своих сотрудников, создавая позитивную рабочую культуру. Позитивная рабочая культура характеризуется поддерживающей, совместной и уважительной средой. Когда сотрудники чувствуют, что их ценят и уважают, они с большей вероятностью будут мотивированы работать наилучшим образом. Организации могут создать позитивную рабочую культуру, продвигая командную работу, признавая и вознаграждая вклад сотрудников, а также предоставляя сотрудникам возможность давать отзывы.

Позитивная рабочая культура становится все более важной в современном деловом мире. Это термин, используемый для описания ценностей, убеждений и взглядов, которые определяют поведение компании по отношению к своим сотрудникам.

Одно из ключевых преимуществ позитивной рабочей культуры заключается в том, что она мотивирует сотрудников работать на пределе своих возможностей. Когда сотрудники чувствуют, что их ценят и уважают, они с большей вероятностью будут вовлечены и преданы своей работе. Это, в свою очередь, приводит к более высокому уровню производительности труда [3].

Еще одним преимуществом позитивной рабочей культуры является то, что она помогает удерживать сотрудников. Когда сотрудники чувствуют, что они являются частью поддерживающей и инклюзивной команды, они с большей вероятностью останутся в компании на долгий срок. Это может снизить затраты на подбор и обучение, и помочь создать стабильный и преданный своему делу персонал [5].

Создание позитивной рабочей культуры требует усилий и приверженности как со стороны руководства, так и со стороны сотрудников. Она начинается с определения ценностей и миссии компании, а затем приводит все аспекты организации в соответствие с этими ценностями. Это включает в себя создание политик и процедур, поддерживающих благополучие сотрудников, таких как гибкий график работы, программы оздоровления, а также возможности обучения и развития.

В дополнение к политикам и процедурам, позитивная культура работы также требует открытых каналов связи, где сотрудники могут выразить свои опасения и идеи, не опасаясь возмездия. Это может помочь укрепить чувство сотрудничества и взаимного уважения между членами команды, что необходимо для инноваций и творчества.

Позитивная культура труда – это инновационный и эффективный способ мотивации сотрудников. Это может привести к повышению производительности, инновациям и удержанию сотрудников, что необходимо для долгосрочного успеха любой организации. При правильной приверженности руководства и сотрудников можно создать позитивную рабочую культуру, и все участники ощутят ее преимущества [5].

Инновации в мотивации персонала также могут быть достигнуты путем предоставления сотрудникам возможностей для социального воздействия. Многие сотрудники мотивированы возможностью изменить ситуацию в своих сообществах. Таким образом, организации могут предлагать волонтерские программы, возможности для благотворительных пожертвований и другие инициативы социального воздействия, которые помогают сотрудникам возвращаться к своим сообществам. Такой подход может повысить вовлеченность сотрудников и удовлетворенность работой, оказывая при этом положительное влияние на общество [4].

Предоставление сотрудникам возможностей для социального воздействия может быть мощным мотиватором для них, чтобы они занимались своей работой и чувствовали целеустремленность, выходящую за рамки простой зарплаты. Когда компании предоставляют сотрудникам способы внести позитивный вклад в свои сообщества или мир в целом, это может привести к повышению удовлетворенности работой, повышению морального духа и улучшению показателей удержания.

Одним из вариантов является организация волонтерских мероприятий в масштабах всей компании или поощрение сотрудников. Это может помочь укрепить дух товарищества среди коллег, а также изменить жизнь тех, кто в ней нуждается.

Другой подход заключается в предоставлении сотрудникам возможности использовать свои навыки и опыт для поддержки социальных целей. Например, технологическая компания может предоставлять консультационные услуги на безвозмездной основе некоммерческой организации, а маркетинговое агентство может способствовать продвижению кампании социальной справедливости.

Некоторые компании даже включили социальное воздействие в свою основную бизнес-стратегию. Например, компания по производству одежды может пожертвовать процент своей прибыли на экологические цели, или пищевая компания может отдать приоритет закупке ингредиентов у местных фермеров для поддержки устойчивости региона.

Предлагая сотрудникам возможность внести свой вклад в социальное воздействие, компании не только меняют мир к лучшему, но и создают более заинтересованную и мотивированную рабочую силу [4].

Так же, организации могут использовать геймификацию для мотивации своих сотрудников. Геймификация – это использование игровой механики в неигровых контекстах для поощрения участия, мотивации и достижений. Организации могут использовать геймификацию для мотивации своих сотрудников, создавая задачи, соревнования и системы вознаграждений, которые стимулируют сотрудников к достижению конкретных целей. Такой подход может повысить вовлеченность сотрудников, производительность и удовлетворенность работой.

Например, организации могут использовать геймификацию, чтобы вызвать у сотрудников чувство соперничества. Этого можно добиться, настроив списки лидеров, где сотрудники могут отслеживать свои успехи и видеть, как они оцениваются по сравнению со своими коллегами. Награды также могут быть предоставлены лучшим исполнителям, что может еще больше мотивировать сотрудников на стремление к совершенству [5].

Еще один способ использования геймификации для мотивации сотрудников – это постановка задач и достижение целей. Эти проблемы могут быть связаны с рабочими проектами или задачами, которые необходимо выполнить. Установив достижимые цели и этапы, сотрудники могут испытывать чувство выполненного долга, когда они выполняют задачи. Это может привести к увеличению вовлеченности и мотивации.

Геймификацию также можно использовать для создания чувства общности и командной работы среди сотрудников. Этого можно достичь путем создания командных задач или проектов, требующих сотрудничества. Работая вместе, сотрудники могут построить более прочные отношения и почувствовать чувство принадлежности к организации [5].

В целом, геймификация может быть эффективным способом мотивации сотрудников и повышения производительности труда. Создавая чувство соперничества, устанавливая задачи и цели, а также способствуя командной работе, организации могут создать позитивную культуру на рабочем месте, которая побуждает сотрудников работать с максимальной отдачей [5].

В заключение, инновации в мотивации персонала имеют решающее значение для успеха организации. Организации, которые постоянно ищут инновационные способы мотивации своих сотрудников, с большей вероятностью будут привлекать и удерживать талантливых сотрудников, повышать удовлетворенность работой и повышать производительность. Некоторые инновационные подходы к мотивации персонала включают предоставление возможностей для роста и развития: предложение гибкого графика работы, создание позитивной рабочей культуры, предоставление возможностей для социального воздействия и использование геймификации. Применяя эти инновационные подходы, организации могут создать мотивированную и заинтересованную рабочую силу, которая будет способствовать успеху организации.

### **Список использованных источников**

1. Адашев А.У. Мотивация персонала как функция менеджмента / А.У. Адашев, Х.О. Арслонов // *Мировая наука*. – 2019. – № 1(22). – С. 34-37.
2. Аргашокова, О. И. Проблемы управления мотивацией персонала / О.И. Аргашокова. – 2020. – № 4(16). – С. 23-31.
3. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами / Майкл Армстронг, Стивен Тейлор. – 14-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2018. – 1038 с. ISBN 978-5-4461-0375-1
4. Афанасьева В.С. Эффективные методы мотивации персонала / В. С. Афанасьева // *Аллея науки*. – 2020. – Т. 2. – № 12(51). – С. 456-458.
5. Базаров Т.Ю. Психология управления персоналом: учебник и практикум для вузов / Т.Ю. Базаров. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 381 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-02345-9.
6. Соболевская Т.Г. Эволюция механизмов управления человеческим капиталом компании в условиях цифровой трансформации экономики / Т.Г. Соболевская, Е.А. Окунькова // *Регион: системы, экономика, управление*. – 2020. – № 1(48). – С. 104-109. – DOI 10.22394/1997-4469-2020-48-1-104-109.
7. Соболевская Т.Г. Корпоративные кадровые стратегии работы с выпускниками и молодыми специалистами / Т.Г. Соболевская // *Высшая школа: научные исследования: материалы Межвузовского научного конгресса*, Москва, 25 октября 2019 года. Том Часть 1.–Москва: Инфинити, 2019.– С.18-23.
8. Соболевская Т.Г. Информационные системы автоматизации процессов управления человеческими ресурсами компании в цифровой экономике / Т.Г. Соболевская // *Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: сборник научных статей Межрегиональной научно-практической конференции*, Курск, 14–15 ноября 2019 года. Том 1. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 164-167.
9. Соболевская Т.Г. Инновации в управлении человеческими ресурсами / Т.Г. Соболевская // *Инновационные стратегии управления человеческими ресурсами: Сборник научных трудов III Всероссийской научно-практической*

конференции, Самара, 20 апреля 2021 года / Отв. редактор Н.В. Соловова. – Самара: Самарский научный центр РАН, 2021. – С. 115-118.

## INNOVATIONS IN STAFF MOTIVATION

**A.V. Karpov**

*Russian Biotechnological University,  
Moscow, Russia*

This article explores the importance of innovation in employee motivation in organizations. Based on current research, it is emphasized how innovative approaches can increase employee engagement in work. The strategies and methods that organizations can use to encourage innovation in staff motivation are considered.

**Keywords:** innovation, employee motivation, staff.

**УДК 65.015 (075.8)**

## ОБНОВЛЕНИЕ ПОДПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИЕЙ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ

**Т.П. Карпова**

*Самарский университет государственного управления  
«Международный институт рынка»,  
г. Самара, Россия*

Работа посвящена исследованию инструментов управления квалификацией специалистов в экономических системах типа «организация». В рамках научного исследования представлена модель подпроцесса управления квалификацией специалистов, рассматриваемая как часть системы управления развитием персонала и учитывающая инструменты, обеспечивающие её реализацию. Представлена технология решения ФЗУ подпроцесса управление квалификацией специалистов, перечень методологических инструментов для технологии решения ФЗУ данного подпроцесса, которые позволят реализовать ориентиры и приоритеты кадровой политики.

**Ключевые слова:** организация, подпроцесс, квалификация, специалист, система управления, специалистов, методологические инструменты.

Формирование компетентного состава специалистов в экономических системах типа «организация» – одно из направлений процесса управления персо-

налом, позволяющее оперативно и непрерывно повышать уровень специалистов и наращивать их подготовленность для решения новых поставленных задач или противостоять вызовам времени.

Управление персоналом в современных условиях представляет интерес для многих исследователей как процесс, имеющий ряд подпроцессов управления, обеспечивающих эффективность системы управления персоналом в целом.

В представленном исследовании за основу взята модель системы управления персоналом, предложенная и обоснованная в работах [4, 6, 9]. Исследование проводилось на базе АНО ВО «XXX».

В работе автора [7] представлена модель системы управления развитием специалистов, рассматриваемая как часть системы управления и учитывающая подпроцессы ее обеспечивающие. В состав данной модели входят подпроцессы управления оценкой профессионализма специалистов (управленцев), управления квалификацией специалистов, управление резервом специалистов и управленцев, управление карьерой управленцев.

Рассматривая подпроцесс управления квалификацией специалистов, в системе развития компетенций персонала, как управленческую деятельность, появилась необходимость исследования и определение состава и содержания инструментальных средств, формирующих и обеспечивающих реализацию эффективного управления квалификацией специалистов [13, 15].

Наличие полифункциональности в процессах управления обуславливает ряд важных выводов для формирования типовой модели управленческого процесса в рамках различных классов и типов экономических систем [2, 5].

Главным форматом поддержания любой деятельности является концепция функциональной определенности и устойчивости управленческого цикла [8], поэтому необходимость и достаточность определенного состава и установление научно обоснованной и логически выстроенной конфигурации функций управления позволяет однозначно трактовать, идентифицировать и использовать в последовательно протекающих процессах в пространстве и времени [1].

В соответствии с определением функционального управления, представленного в работе [3], относительно управления квалификацией специалистов можно сказать, что функциональное управление квалификацией специалистов - это содержательная деятельность по реализации полного или частичного комплекса, приведенных выше функций управления за счет выполнения определенной последовательности действий внутри каждой из них, между разными функциями внутри подпроцесса управления квалификацией специалистов и между функциями подпроцессов в рамках процессного управления [11, 12].

Для выделения функционально-полного состава функциональных задач управления (ФЗУ) и установления необходимых связей между ними относительно подпроцесса управления квалификацией специалистов построена матрица «Подпроцесс управления – Функции управления», которая выполнена по работе [10].

На рис. 1 представлена модель подпроцесса управления квалификацией специалистов на основе системного графа.

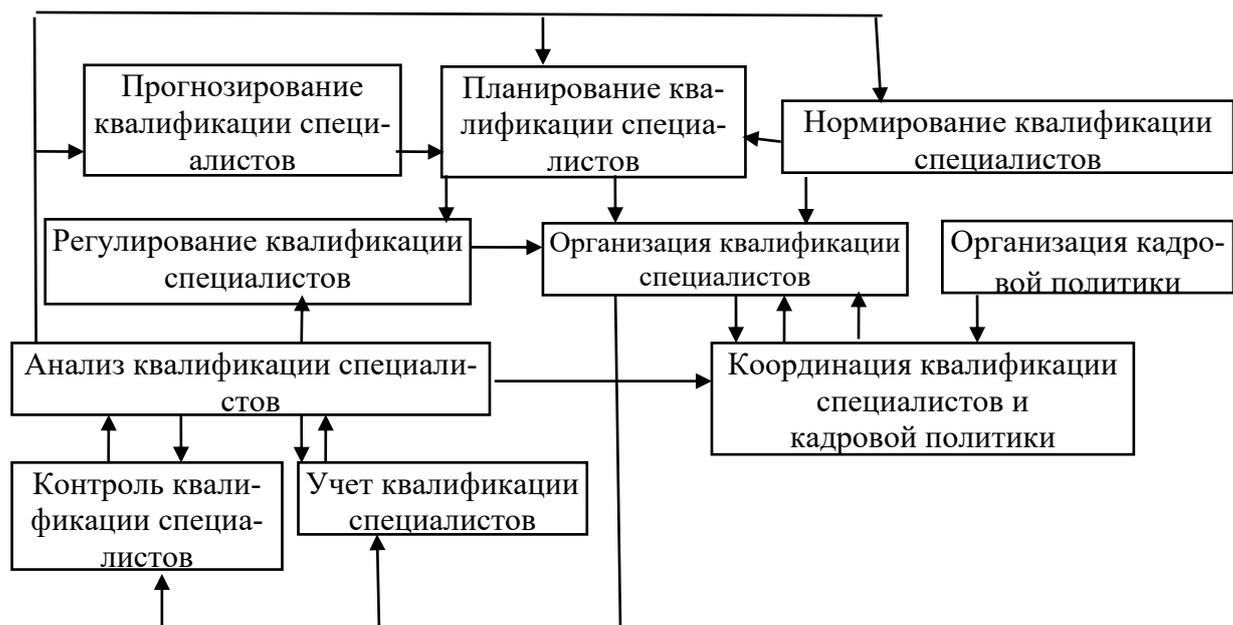


Рисунок 1 – Модель подпроцесса управления квалификацией специалистов

Исследование и формализация атрибутов технологии решения выбранных ФЗУ процесса управления персоналом АНО ВО «XXX» позволили определить и структурировать входную, входную информацию в виде документов и подобрать совокупность и последовательность реализации процедур преобразования входа в выход для ФЗУ представлены в работе автора [6].

На основе работы [4] определяются технологии ключевых ФЗУ выбранного подпроцесса управление квалификацией специалистов.

На основе документов, циркулирующих в рамках технологий решения ФЗУ формируется и поддерживается модельное представление программного обеспечения подпроцесса управления квалификацией специалистов и формируется модель документооборота в рамках подпроцесса управление квалификацией специалистов» исследуемой организации.

Таким образом, зная содержание процедур, составляющих технологию решения ФЗУ подпроцесса управление квалификацией специалистов АНО ВО «XXX» становится возможным определение необходимых методологических инструментов для её реализации.

К методологическим инструментам относятся методы выполнения процедур (МВП), методы принятия управленческих решений (МПУР) и элементы менеджмента (ЭМ), которые определяют уровень, квалификацию и компетентности специалистов при реализации технологий решения ФЗУ в рамках процессного управления в экономических системах.

В табл. 1 представлен фрагмент распределения МВП, МПУР и ЭМ по выбранным технологиям решения ФЗУ данного подпроцесса управления для методологического оснащения их реализации на практике.

Таблица 1 – Распределение МВП по технологиям решения ФЗУ подпроцесса управление квалификацией специалистов АНО ВО «XXX» (фрагмент)

Наименование ФЗУ	Наименование МВП			
	экономический	распорядительный	собеседование	тестирование
Планирование квалификации специалистов	+	+	-	-
Организация квалификации специалистов	+	+	+	+
Учет квалификации специалистов	+	+	-	-
Наименование ФЗУ	Наименование МПУР			
	авторитарный	консультативный	голосования	консенсуса
Планирование квалификации специалистов	+	+	-	-
Организация квалификации специалистов	-	+	-	+
Учет квалификации специалистов	-	+	+	+
Наименование ФЗУ	Наименование метода ЭМ			
	законная власть	экспертная власть	деловая беседа	совещание
Планирование квалификации специалистов	+	+	-	+
Организация квалификации специалистов	+	+	-	+
Учет квалификации специалистов	+	+	+	+

Для получения полноценной картины состава инструментов для технологии решения ФЗУ управления квалификацией специалистов АНО ВО «XXX» (фрагмент) составляется перечень элементов менеджмента для технологий решения ФЗУ подпроцесса управление квалификацией специалистов, сформулированный в работе [14].

Полученные результаты по определению состава методологических инструментов, участвующих в выполнении технологии решения ФЗУ подпроцесса управление квалификацией специалистов в рамках АНО ВО «XXX», представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Состав инструментов для технологии решения ФЗУ управления квалификацией специалистов АНО ВО «XXX» (фрагмент)

Наименование процедуры	Наименование МВП	Наименование МПУР	Наименование ЭМ
<b>ФЗУ «Планирование управления квалификацией специалистов»</b>			
1. Формирование реестра специалистов, прошедших повышения квалификации	распорядительный	консультативный	совещание
2. Формирование плана повышения квалификации специалистов на год (или иной период времени)	экономический	консультативный	совещание
<b>ФЗУ «Организация управления квалификацией специалистов»</b>			
1. Определение списков специалистов для прохождения повышения квалификации в конкретную дату	распорядительный	консультативный	экспертная власть
6. Проведение оценки и аттестации специалистов (соответствие квалификации специалистов требованиям профессионального стандарта, соответствия занимаемой должности)	собеседование	метод консенсуса	законная власть
13. Подготовка материалов руководителями подразделений организации материалов для аттестационной комиссии	распорядительный	метод голосования	законная власть
14. Передача аттестационных материалов в аттестационную комиссию	распорядительный	-	-
17. Вопросы членов комиссии к аттестуемому	тестирование	-	деловая беседа
<b>ФЗУ «Учет управления квалификацией специалистов»</b>			
5. Подготовка приказов в соответствии с распоряжением руководителя	экономический	авторитарный метод	законная власть
6. Занесения результатов оценки в личное дело	распорядительный	-	-

Таким образом, технологизация подпроцесса управления квалификацией специалистов позволяет обеспечить его функционирование и развитие, обеспечить эффективное управление изменениями.

Использование представленной методологии, представленной на примере обновления подпроцесса управления квалификацией специалистов, атрибутов управления и менеджмента, их совокупностей в технологии решения ФЗУ, позволяет выделять, формировать, поддерживать и развивать основные професси-

ональные компетенции специалистов в процессах их мышления, поведения и деятельности.

### Список использованных источников

1. Анисимов О.С. Основы общей и управленческой акмеологии. – Москва; Новгород: СЕТ, 1995. – 272 с.
2. Барков С.А., Земляков Д.Н. Современная теория менеджмента – парадоксальный симбиоз психологии, социологии и риторики // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2021. – №1. – С. 151-167.
3. Герасимов Б.Н. Построение деятельности управленцев по уровням профессионализма // Креативная экономика и социальные инновации. – 2019. – Т.9. №2(27). – С. 57-70.
4. Герасимов Б.Н. Построение экономических систем типа «организация» на основе научной и практической целесообразности // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2022. – №4. – С. 18-30.
5. Герасимов Б.Н. Исследование и оценка сложности задач управления в рамках процессной деятельности организации // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2022. – №2. – С. 12-26.
6. Герасимов Б.Н. Применение полицентрического подхода при построении экономических систем типа «организация» // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2022. – №3. – С. 4-15.
7. Герасимов Б.Н. Инструменты решения управленческих задач в экономических системах типа «организация» // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2021. – №4. – С. 82-96.
8. Герасимов Б.Н. Подходы – главный инструмент науки управления в экономических системах типа «организация» // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2022. – №1. – С. 4-15.
9. Герасимов Б.Н., Карпова Т.П. Подпроцесс управления человеческим капиталом: сущность, значимость и место в процессе управления персоналом // Вестник Самарского муниципального института управления. – 2018. – №4. – С. 112-122.
10. Карпова Т.П. Формирование системы развития специалистов организации / Развитие экономических систем: теория, методология, практика. Пенза: ПГАУ, 2021. – С.99-122.
11. Карпова Т.П. Исследование и построение системы управления развитием персонала организации / Управление и экономика: исследования и разработки. Пенза: ПГАУ, 2021. – С. 95-118.
12. Карпова Т.П. Управление изменениями в процессе развития специалистов для реализации стратегии организации. // Актуальные проблемы и тенденции развития современной экономики: сб. ст. VI междунар. науч.-практ. конф. Пенза: ПДЗ, 2022. – С. 15-24.
13. Коннор Дж., Макдермотт И. Искусство системного мышления / пер. с англ. – Москва: Альпина Паблицер. 2020. – 396 с.

14. Федорова Н.В., Минченкова О.Ю. Управление специалистом организации. М.: КНОРУС, 2017. – С. 112-118.

15. Холл Р.Х. Организации: структура, процессы, результаты / пер. с англ. СПб.: Питер, 2001. – 532 с.

## TECHNOLOGIZATION OF THE SUBPROCESS OF PROFESSIONAL QUALIFICATION MANAGEMENT IN ECONOMIC SYSTEMS

**T.P. Karpova**

*Samara University of Public Administration «International Market Institute»,  
Samara, Russia*

The work is devoted to the study of tools for managing the qualifications of specialists in economic systems of the «organization» type. Within the framework of the scientific research, a model of the qualification management sub-process is presented, considered as part of the personnel development management system and taking into account the tools that ensure its implementation. The technology of solving the Federal Law of the qualification management subprocess is presented, a list of methodological tools for the technology of solving the Federal Law of this subprocess, which will allow implementing the guidelines and priorities of personnel policy.

**Keywords:** organization, subprocess, qualification, specialist, management system, specialists, methodological tools.

УДК 69

## РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОЕКТАМ ЗДАНИЙ

**А.М. Кауфман**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

Проектные задания являются важной составляющей процесса строительства промышленных объектов. В данной статье мы рассмотрим рекомендуемую структуру проектных заданий для промышленных объектов, включая основные разделы и требования к их содержанию.

**Ключевые слова:** проектные задания, промышленные объекты, структура, разделы, требования.

Промышленные объекты – это объекты специального назначения, которые предназначены для производственных целей. При проектировании про-

мышленных объектов необходимо учитывать множество технических, экономических и организационных аспектов. Один из важных инструментов при проектировании промышленных объектов являются проектные задания. В этой статье мы рассмотрим рекомендуемую структуру проектных заданий для промышленных объектов. Рекомендуемая структура проектных заданий для промышленных объектов:

1. Введение. В этом разделе необходимо представить цели и задачи проекта, описать объект проектирования, определить сроки и бюджет проекта.

2. Исходные данные. В этом разделе необходимо представить исходные данные для проектирования, включая геологические, гидрометеорологические, технические, экономические и другие данные.

3. Архитектурные решения. В этом разделе необходимо представить архитектурные решения для объекта, включая его общую конструкцию, компоновку и планировку.

4. Конструктивные решения. В этом разделе необходимо представить конструктивные решения для объекта, включая выбор строительных материалов, основных конструкций и элементов.

5. Инженерные системы. В этом разделе необходимо представить инженерные системы, необходимые для эксплуатации объекта, включая отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха, водоснабжение и канализацию, электроснабжение, телекоммуникации и другие системы.

6. Меры безопасности. В этом разделе необходимо представить меры безопасности для объекта, включая меры по пожарной безопасности, охране труда, экологической безопасности и др.

7. Экономические показатели.

Строительство нефтегазовой отрасли имеет особые особенности, к которым можно отнести большое количество строек и их продолжительность, расширение озеленения нефтегазовых объектов на больших территориях страны, связь нефтепродуктов с нефтяными и газовыми месторождениями и населенными пунктами, а также высокую энергетическую потребность нефтегазовых месторождений. Основой всех строительных проектов является правильная организация проектных работ на начальной стадии разработки нефтяных и газовых месторождений. Проектные работы выполняются специализированной проектной организацией. Главным проектировщиком обычно является территориальное научно-исследовательское и проектно-конструкторское бюро нефтяной промышленности. Эти организации работают в соответствии с контрактами, заключенными в соответствии с правилами контракта на проектно-изыскательские работы, подписанного с организацией-заказчиком. [2]

Покупатель является владельцем или распорядителем финансовых ресурсов для выполнения этих задач. В случае выделения финансовых ресурсов генеральные проектировщики могут заключить договоры субподряда со специализированными проектными организациями, если это необходимо для выполнения конкретных проектных работ (инженерные изыскания на участке трассы, проектирование санитарно-технических сооружений, электроснабжения, тепло-снабжения и т.д.) Этапы проектирования объектов добычи природного газа и нефти:

- \*Технические и экономические соображения (Те);
- \*Технико-экономический отчет (Тед);
- \*Технико-экономическое обоснование (ТЭО);
- \*План развития объекта;
- \*Технические проекты объектов;
- \*Проект технической работы.

При проектировании крупномасштабных объектов, таких как магистральные трубопроводы, в рамках технико-экономического обоснования был подготовлен предпроектный документ, уточняющий и дополняющий план промышленного развития и переселения с точки зрения эффективности планируемой зоны прохождения для проектирования и строительства магистральных трубопроводов. Его влияние на вид транспортного продукта, который обеспечивает этот продукт (природный газ, нефть, нефтепродукты, вода и т.д.), основные технические и конструктивные решения, а также трубопроводы как важнейшие технико-экономические показатели объектов промышленного транспорта и строительства.

На стадии технико-экономического обоснования проведите общие разъяснения, сформулируйте генеральный план, подготовьте оценочные документы и рассмотрите такие вопросы, как охрана окружающей среды, гражданская оборона и чрезвычайные ситуации.

Основным документом, регулирующим юридические и финансовые отношения, взаимные обязательства и ответственность двух сторон, является контракт (соглашение), подписанный заказчиком и организацией, участвующей в разработке проектного документа. А также проектирование, проектно-сметная документация и строительство организаций, других юридических и физических лиц. Неотъемлемой частью настоящего соглашения (контракта) должна быть передача дизайна. Проект организации строительства является частью технического (инжинирингового) проекта и является основой для планирования капитальных вложений и обеспечения материалами и техническими ресурсами для строительства и персонала. РС разработала ведущую проектную организацию, которая решает следующие ключевые проблемы:

- Процедуры завершения работ снаружи и внутри строительной площадки;
- Основные логистические ресурсы и персонал сосредоточены на объекте;
- \*Непрерывность и точность строительства и специальных проектов в равной степени расходуют материальные ресурсы, производственные мощности и рабочую силу;
- Комплексное оборудование для различных строительных проектов;
- Постоянная поддержка строительства с помощью транспорта общего и специального назначения в соответствии с графиком строительства;
- \*Система организации трудовой деятельности;
- \*Правила техники безопасности, охраны здоровья и противопожарной защиты;
- \*Землепользование и охрана окружающей среды.

Таким образом, «Генеральный план размещения добычи» является важнейшим документом для планового и разумного развития производственных

мощностей в процессе разработки месторождения, причем не только на начальной стадии размещения, но и в процессе дальнейшего развития мощностей.

### **Список использованных источников**

1. Заева А.Г. Традиционные и альтернативные виды покрытия керамических изделий/ Современные проблемы материаловедения: сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции – Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2021. – С. 279-281.

2. Мингазова Г.Г. Производство керамических материалов: теория и аналитический контроль: учебно-методическое пособие / Мингазова Г.Г., Водопьянова С. В., Сулейманова А.З. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. – 112 с. – ISBN 978-5-7882-2648

## **RECOMMENDATIONS FOR BUILDING PROJECTS**

**A.M. Kaufman**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

Design tasks are an important component of the process of construction of industrial facilities. In this article, we will consider the recommended structure of project assignments for industrial facilities, including the main sections and requirements for their content.

**Keywords:** project tasks, industrial facilities, structure, sections, requirements.

**УДК 69**

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ КОНСТРУКЦИЙ**

**A.M. Кауфман**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

Экспертиза по критическому типу – это процедура оценки состояния объекта с целью выявления возможных опасностей для жизни и здоровья людей. В данной статье рассматривается экономическая целесообразность проведения экспертизы по критическому типу, ее преимущества и недостатки, а также методы оценки рисков.

**Ключевые слова:** экспертиза по критическому типу, экономическая целесообразность, риски.

Экспертиза по критическому типу – это процедура, которая позволяет оценить состояние объекта и определить возможные опасности для жизни и здоровья людей. Это важная процедура для обеспечения безопасности и защиты жизней людей. В данной статье мы рассмотрим экономическую целесообразность проведения экспертизы по критическому типу, ее преимущества и недостатки, а также методы оценки рисков.

Преимущества экспертизы по критическому типу:

1. Обеспечение безопасности. Экспертиза по критическому типу позволяет определить возможные опасности для жизни и здоровья людей. Это позволяет принять меры по обеспечению безопасности и защите жизней людей.

2. Сохранение инвестиций. Экспертиза по критическому типу позволяет определить состояние объекта и выявить возможные проблемы. Это позволяет принять меры для устранения проблем и сохранения инвестиций.

3. Соответствие законодательству. Экспертиза по критическому типу является обязательной процедурой для многих типов объектов. Ее проведение позволяет соответствовать законодательству и избежать штрафов и других негативных последствий.

В некоторых местах не предусмотрен вертикально укрепленный защитный слой. В некоторых местах защитный слой бетона составляет 10 мм, в то время как диаметр стального бруска составляет 14 мм. Защитный слой бетона без открытых стальных стержней нарушает требования «SP52-101-2003 бетонные и железобетонные конструкции без предварительно напряженных стальных стержней». Этот тип классификатора дефектов важен для определения основных типов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов в соответствии с классификатором (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Классификация дефектов

№№ п/п	Отступления от проектных решений и нарушения требований нормативных документов, квалифицируемые как дефекты	Классификация дефектов по ГОСТ 15467-79	Метод определения дефектов
229	Величина защитного слоя бетона в железобетонных конструкциях менее нормативной	Значительный	Визуальный осмотр с замерами
52.	Отклонения в толщине защитного слоя превышают нормативные	Значительный	Замер на месте

По мнению экспертов, данный вид дефектов является результатом несоблюдения определенных технологий работы.

В некоторых частях фундамента в целом были обнаружены трещины, вызванные температурной усадкой.

Трещины на недеформированной поверхности бетонной конструкции указывают на нарушение температурно-влажностного режима и несоблюдение защитных мер на начальной стадии твердения бетона, что не соответствует СНиП3.03.01-87 «Несущие и закрытые конструкции» п.2.15 и п.2.16 требования. Часть «Техническое обслуживание и уход за бетоном» [3].

Уклон фундамента. Фундамент имеет общий уклон более 20 мм по всей длине проверяемого участка, то есть горизонтальной плоскости свайного фундамента. Отклонение между точками проверки опорной поверхности фундамента достигает 30 мм. В соответствии с пунктом 2.113 СНиП3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» (таблица 2).

Таблица 2 – Несущие и закрытые конструкции

Параметр	Предельные отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
2.Отклонение горизонтальных плоскостей на всю длину проверяемого участка	20 мм	Измерительный, не менее 5 измерений на каждые 50-100 м, журнал работ

Отклонение горизонтальной плоскости по всей длине проверяемой детали незначительно превышает допуск на сдвиг. Согласно проведенным измерениям, было установлено, что бетон, использованный при возведении фундамента, соответствует марке М250, классу b20. По желанию заказчика, бетон В22. 5 был использован при проектировании этих свай. Наблюдаемое снижение прочности является результатом недостаточного ухода за бетоном во время механического взлета. Кроме того, в ходе строительного расследования было выявлено следующее содержание: согласно плану фундамента, минимальное расстояние между осями укладки свай составляет 1,0 м, что не соответствует требованиям СНиП2.02.03-85 свайный фундамент N.7.9. Расстояние между осями забиваемой подвесной сваи не увеличивается в плоскости ее нижнего конца и должно быть не менее  $3d$  (где  $d$ -свая - окружность прямоугольного поперечного сечения, или квадратная сторона, или диаметр большой стороны), а свая должна быть не менее  $1,5D$  [1-2].

Расстояние по центру освещенности между бурильной трубой, сваей и оболочкой сваи и скважиной для свай должно составлять не менее 1,0 метра; при установке расширения в твердых и полутвердых глинистых грунтах расстояние по центру освещенности составляет 0,5 метра, а в других непочвенных грунтах – 1,0 метра. В результате диагностического исследования экспертная проверка пришла к выводу, что качество выполненных строительно-монтажных работ не соответствовало нормативным требованиям.

- Отклонение от горизонтального цельного свайного фундамента достигает 30 мм, что не соответствует СНиП3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»

- На поверхности основания монолитной сваи были обнаружены усадочные трещины;

- Нарушены требования СНиП3.03.01-87;

•В некоторых местах не предусмотрен вертикально укрепленный защитный слой;

•В некоторых местах защитный слой бетона составляет 10 мм, а стержневой анкер диаметром 14 мм не соответствует СНИП52-01-2003 «Бетон и железобетонные конструкции».

Для устранения недостатков выполненных работ рекомендуется обратиться к подрядчику с просьбой о том, чтобы качество выполненных работ соответствовало действующим нормативным требованиям. В том случае, если исполнитель отклонит претензию, рекомендуется обратиться в суд за защитой своих прав.

Таким образом, в ходе строительно-технической экспертизы было выявлено:

•Нарушение защитного слоя анкера В некоторых местах защитный слой вертикального анкера не предусмотрен. В некоторых местах защитный слой бетона составляет 10 мм, а стержень анкера диаметром 14 мм.

\*Уклон фундамента – общий уклон фундамента составляет более 20 мм по всей длине измеряемого участка, то есть горизонтальной плоскости свайного фундамента. Отклонение между контрольными точками опорной поверхности фундамента достигает 30 мм, что не соответствует требованиям пункта 2 СНИП3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции». 113.

Поэтому архитектура и технические ноу-хау являются одним из основных моментов, определяющих факты существования объектов и их технические и эксплуатационные характеристики. Кроме того, по результатам экспертного осмотра свайного фундамента можно определить, что он пригоден для отделки и последующих операций или что сооружение и объекты нуждаются в демонтаже.

### **Список использованных источников**

1. Кузьмин, Г.В. Финансовый контроль в Российской Федерации./ Бухгалтерский учет. – 2016. – № 8. – С. 125-127.

2. Манн Р., Майер Э. Контроллинг для начинающих. Система управлению прибылью: Пер. с нем. Ю.Г. Жукова / Под ред. д.э.н. В.Б. Ивашкевича. – 2-е изд., перераб. и доп., – Москва: Финансы и статистика, 2013. – С. 114-116.

## **ECONOMIC FEASIBILITY OF CARRYING OUT AN EXAMINATION OF STRUCTURES**

**Kaufman A.M.**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

Critical type examination is a procedure for assessing the condition of an object in order to identify possible dangers to human life and health. This article discusses

the economic feasibility of conducting a critical type examination, its advantages and disadvantages, as well as methods of risk assessment.

**Keywords:** critical type expertise, economic feasibility, risks.

УДК 69

## ОСНОВНЫЕ ТИПЫ КОЛЕБАНИЙ, ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

В.И. Кириллова

*Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

Структурные элементы защиты от нежелательных колебаний в инженерно-строительных системах с подвижными нагрузками играют важную роль в обеспечении безопасности и надежности данных систем. В данной статье рассматриваются основные типы колебаний, причины их возникновения и методы борьбы с ними при проектировании и эксплуатации инженерно-строительных систем.

**Ключевые слова:** колебания, инженерно-строительные системы, подвижные нагрузки, структурные элементы защиты.

В инженерно-строительных системах, работающих с подвижными нагрузками, нежелательные колебания могут привести к снижению их надежности и безопасности. Колебания могут возникать из-за многих причин, включая воздействие внешних сил, неоднородность материалов, изменение температуры и многие другие факторы. Для борьбы с нежелательными колебаниями в инженерно-строительных системах применяются различные структурные элементы защиты.

Один из наиболее распространенных типов колебаний - это сейсмические колебания, вызванные землетрясением. Для защиты от сейсмических колебаний в инженерно-строительных системах используются такие структурные элементы, как изолирующие опоры, амортизаторы и различные устройства смягчения удара. Эти элементы позволяют уменьшить вибрацию и защитить конструкции от повреждений во время землетрясения.

Еще один тип нежелательных колебаний – это колебания, вызванные подвижными нагрузками, такими как движение поездов, машин и т.д. В инженерно-строительных системах для борьбы с этими колебаниями используются

структурные элементы защиты, такие как подвижные шарниры, мягкие опоры и устройства смягчения удара. Эти элементы позволяют снизить вибрацию и уменьшить нагрузки на конструкции. Каждая система с подвижным грузом включает в себя следующие конструктивные элементы: конструкцию (объект), подвижный (передвижной) груз, который является нежелательным источником вибрации, и систему защиты. Объектами могут быть различные инженерные и архитектурные сооружения: мостовые сооружения, туннели, трубопроводы, здания и т.д.

Системы (объекты) могут быть довольно сложными по структуре: например, инженерные системы жилых и промышленных зданий, как отдельные объекты, также могут быть частью других систем. Вообще говоря, инженерные системы - это различные трубопроводы, оборудование и мобильные носители информации. Все рассматриваемые объекты подвержены различным видам неприятных нагрузок. Земля может быть источником вибрации: землетрясения и строительные процессы, транспортировка и т.д. [1] Инженерные системы и оборудование также являются источниками шума и вибрации. Причиной колебания, в некоторых случаях разрушения самой системы, можно назвать высокую скорость движущейся среды, гидравлический удар [2], ограниченное состояние охлаждающей жидкости и т.д.

Что касается гражданских зданий, люди могут назвать эти источники вибрации стационарным оборудованием и оборудованием для технического обслуживания, радиацией, городским транспортом и окружающей средой при транспортировке по трубопроводам. Системы защиты от различных типов подвижных нагрузок и других факторов можно условно разделить на встроенные и специальные. Поэтому стационарные конструкции сконструированы таким образом, что они выполняют функцию демпферов настраиваемой массы; для снижения вибрационной активности источника (силового агрегата) используются различные механизмы. Специальная система защиты означает специальные меры, механизмы или оборудование: например, выбор и внедрение закона перемещения рабочей поверхности запорного клапана для минимизации амплитуды давления во время гидравлического удара [2]. Исходя из этого, благодаря выбору, подкреплённому анализом параметров, из множества альтернатив можно найти наиболее разумную конструктивную схему для виброзащиты [3]. Технические решения различных устройств подтверждают целесообразность этого поиска: разумная конструкция планетарных передач; механизм пускового устройства, механизм вращающейся линии и т.д. Новизна обнаруженного технического решения отражена в патенте.

Для такого рода поиска очень удобно использовать методы функционального и структурного анализа, и первым этапом является построение структурной модели. На рисунке 1 показаны основные конструктивные элементы системы с движущейся нагрузкой.



Рисунок 1 – Структура системы с подвижной нагрузкой и защитой от вибрации

На картинке 1 конструкция дополняет конструктивные элементы виброзащиты для систем с подвижными нагрузками. В частности, системой защиты может быть демпфер, установленный на крыше высотного здания и являющийся частью стационарной конструкции; глушитель шума и виброизоляция, динамическое устройство (пружина или маятник), специальное основание, или это может быть инженерная система. Структура позволяет нам представить систему движущихся грузов в виде упорядоченной последовательности элементов и их взаимосвязей, давая состав материальных компонентов объекта, их основные взаимосвязи и концепцию иерархической структуры. Здесь представлены обобщенные элементы структуры, независимо от вариаций в их исполнении, независимо от индивидуальных характеристик.

Несмотря на то, что структурные элементы защиты от нежелательных колебаний играют важную роль в обеспечении безопасности и надежности инженерно-строительных систем, их использование может быть ограничено из-за высоких затрат и сложности проектирования и монтажа. Кроме того, многие методы защиты от нежелательных колебаний не являются универсальными и требуют индивидуального подхода при применении в конкретных условиях.

В целом, структурные элементы защиты от нежелательных колебаний в инженерно-строительных системах с подвижными нагрузками являются важным инструментом для обеспечения безопасности и надежности таких систем. Однако при выборе методов защиты необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого проекта и проводить дополнительные исследования и анализы для определения наиболее эффективных методов защиты.

### Список использованных источников

1. Жерновая Н.Ф. Легкоплавкие нефритованные глазури для строительной и художественной керамики/ Н. Ф. Жерновая, Ю. В. Бурчакова, Ф. Е. Жерновой, Е. В. Мирошников/ Стекло и керамика. – 2013. – №3. – С. 33-36.
2. Бурлакова А.А. Сравнительный анализ ангоба и глазури в керамике / А.А. Бурлакова, Л.М. Тухбатуллина, Л.А. / В сборнике: Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2020). Сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с меж-

дународным участием, посвященной Юбилейному году в ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина». 2020. – С. 76-79.

3. Заева А.Г. Традиционные и альтернативные виды покрытия керамических изделий / Современные проблемы материаловедения: сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции – Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2021. – С. 279-281.

## **THE MAIN TYPES OF VIBRATIONS, THEIR CAUSES AND METHODS OF COMBATING THEM IN THE DESIGN AND OPERATION OF ENGINEERING AND CONSTRUCTION SYSTEMS**

**V.I. Kirillova**

*Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,  
Saint Petersburg, Russia*

Structural elements of protection against unwanted vibrations in engineering and construction systems with moving loads play an important role in ensuring the safety and reliability of these systems. This article discusses the main types of vibrations, the causes of their occurrence and methods of combating them in the design and operation of engineering and construction systems.

**Keywords:** vibrations, engineering and construction systems, mobile loads, structural elements of protection.

**УДК 339.543**

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**А.В. Кнышов<sup>1</sup>, А.Л. Золкин<sup>2</sup>, М.С. Чистяков<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Российская таможенная академия,  
г. Люберцы, Россия*

*<sup>2</sup>Поволжский государственный университет телекоммуникаций  
и информатики (ПГУТИ),  
г. Самара, Россия*

*<sup>3</sup>Российский университет кооперации, Владимирский филиал,  
г. Владимир, Россия*

В данной статье рассмотрен методический инструментарий, предлагаемый для осуществления аналитической деятельности в таможенных органах

России. По авторскому мнению, наиболее применимыми к возможному использованию в таможенной практике является набор методов: метод когнитивных карт или когнитивного картирования; метод построения деревьев решений; метод выявления аномалий; семантический метод текстового анализа; метод анализа социальных связей.

**Ключевые слова:** аналитическая деятельность, ФТС России, метод когнитивного картирования, дерево принятия решений, метод семантического анализа, метод выявления аномалий, метод анализа социальных связей.

Аналитическая деятельность – неотъемлемая часть всех процессов любого предприятия, вне зависимости от ее уровня: коммерческого или государственного, следовательно, и для деятельности таможенных органов аналитическая деятельность является важной составляющей. В современных условиях работы таможенной службы аналитическая деятельность представляет собой направление интеллектуальной деятельности должностных лиц таможенных органов, нацеленное на решение широкого спектра управленческих и аналитических задач, возникающих в процессе их деятельности.

Ожидаемым результатом анализа должно быть заключение специалиста в области аналитической деятельности (далее – аналитик), на основании которого определяется построение дальнейшей стратегии развития организации, её роста и прогресса по отдельным направлениям. От полученных аналитиком результатов зависит будущее, поэтому важно уметь проводить аналитическую деятельность качественно, чтобы предотвратить нежелательные последствия и не допустить отклонений.

Федеральная таможенная служба России (далее – ФТС России) – это уполномоченный в области таможенного дела федеральный орган исполнительной власти. За 10 месяцев 2021 года таможенными органами России в федеральный бюджет было перечислено 5497 млрд рублей [4]. Сумма перечислений от ФТС России составляет около 30 % от общей суммы доходов федерального бюджета [5]. Перечисленные данные позволяют говорить о значимости роли таможенных органов в структуре госорганов, что предопределяет необходимость формирования устойчивого вектора дальнейшего развития для ведомства.

В настоящее время через призму таможенной системы проходит колоссальный объем данных внешней торговли, которые выступают предметом аналитики. Получаемая должностными лицами информация становится излишне обобщенной, менее структурированной, а также не всегда релевантной, тем самым процессы деятельности таможенных органов России проходят в условиях риска и высокой неопределенности, ежедневно становится все сложнее анализировать поток информации, поэтому важно понимать методический инструментарий аналитической деятельности ведомства.

Современные ситуации в области аналитической деятельности таможенных органов России приобретают недетерминированный характер и обладают свойствами динамичности, неопределенности, сложной формализации и уни-

кальности [3,6,7,8]. Исследование недетерминированных ситуаций предполагает учет разнообразных факторов, использование диверсифицированной информации, гибких способов решений, в том числе способов создания информативности и наглядности данных.

В таможенной практике ставится вопрос о дальнейшем совершенствовании аналитического методического аппарата таможенных органов России ввиду того, что увеличивается потребность в гибком и адекватном инструментарии, частичном заимствовании методов из других сфер знаний. В ходе исследования будут предложены инновационные методы, внедрение которых в деятельность таможенных органов способно обеспечить повышение эффективности аналитической деятельности.

При работе с данными, информацией одним из важных факторов является субъективность. Фактор субъективности аналитической деятельности таможенных органов России определяется тремя основными элементами аналитики, а именно:

- информацией о ситуациях (проблемах), требующих анализа;
- технологией обработки информации;
- работой таможенных аналитиков как субъектов, осуществляющих интерпретацию информации, поиск, обработку и подготовку вариантов решений.

В качестве субъективного фактора в области аналитической деятельности выступает мыслительный процесс должностных лиц таможенных органов, уровень компетенций и образования, широта кругозоров, которые определяют предпочтения в выборе ими конкретных методов обработки и получения информации. Поэтому в целях сокращения субъективности взглядов задействованных лиц применяются современные интегрированные методы, которые позволяют визуализировать и структурировать информацию для создания приемлемого и достаточно точного решения. В рамках дальнейшего анализа будет проанализирована возможность применения в деятельности таможенных органов России следующих интегрированных методов:

- метода когнитивных карт или когнитивного картирования;
- метода построения деревьев решений;
- метода выявления аномалий;
- семантического метода текстового анализа;
- метода анализа социальных связей.

Когнитивные карты являются инновационным методом и универсальным средством работы с информацией. С помощью когнитивных карт можно:

- 1) моделировать ситуацию;
- 2) определять взаимодействия, концепции, связи и факторы в проблемной среде и иерархии;
- 3) планировать и осуществлять мониторинг интеллектуального продукта аналитика;
- 4) структурировать информацию в необходимом формате;
- 5) визуализировать информацию;

б) изучать отдельные стороны рассматриваемого объекта, трансформировать скрытые знания в конкретно структурированные и генерировать, и выявлять новые знания;

7) уменьшать физический объем информации и нагрузку на аналитика;

8) создавать цепочки связей, обнаруживать нарушения аргументационной логики, а также аргументации.

Тем не менее, точное измерение параметров в «слабоструктурированных» и «мягких» системах с помощью когнитивного картирования невозможно. Это непосредственно связано с тем, что измерительным инструментом в когнитивном анализе является эксперт, то есть рассматриваемый в предметной области специалист [2, 9, 10, 11].

С точки зрения аналитической деятельности таможенных органов можно представить когнитивную карту по оценке эффективности деятельности подразделений таможенных органов Российской Федерации (см. рис. 1).



Рисунок 1 – Модель когнитивного картирования по оценке эффективности подразделений таможенных органов России

Метод построения деревьев решений – это способ представления правил, закономерностей в иерархической, последовательной структуре, где каждому объекту соответствует единственный узел, дающий решение [1]. Возможное применение метода в системе таможенных органов России – автоматическое определение индикаторов риска, подразделяющихся на низкий, средний и высокий. Дерево образует систему ветвей, каждая из которых – возможный профиль риска. В таком случае прогнозные значения по результативности определяют решение – утверждать профиль риска или нет.

В методе аномалий применяется графический метод представления информации: на основании анализа графиков можно проследить динамику пока-

зателей, выявить аномалии, то есть отклонения данных, показателей, событий, которые вызывают подозрения из-за существенного различия от большей части данных, или резким изменением между показателями соседних периодов в графике.

Метод аномалий может использоваться при сравнении заявленной стоимости отдельного товара в декларации со средней ценой, при автоматическом поиске товаров риска. Любые аномальные отклонения, выявленные при сравнении заявленной стоимости со средней ценой – будут являться партиями, в отношении которых будут применяться профили рисков.

Семантический метод текстового анализа заключается в использовании слов или их конфигураций, которые наиболее часто встречаются; в результате применения метода можно выделить общие тенденции. Данный метод осуществляется в три этапа, которые изображены на рисунке 2: на первом этапе сбора информации аналитик пользуется материалами, которые у него имеются в открытом доступе, на втором этапе обрабатывается текстовая информация, завершающий этап – принятие мер и решений таможенным органом. В качестве примера, иллюстрирующего семантический метод, можно привести сбор информации о характеристиках и словесном описании товаров: проанализировав их, можно найти взаимосвязи и закономерности, в результате чего появляется возможность составить словари ключевых слов в описании товаров – характеристик товаров, которые значимы для оценки риска.

3 этапа семантического метода



Рисунок 2 – Этапы реализации семантического метода

Метод анализа социальных связей использует принцип схематичного предоставления информации в виде графа связей между элементами схемы, то есть «узлов» (см. рис. 3). В Федеральной таможенной службе России данный метод мог бы применяться при анализе взаимодействия участников внешнеэкономической деятельности между собой в рамках таможенных операций. Допустим следующий порядок действий аналитика при использовании данного метода: информация об участниках и их взаимодействиях берется из базы данных таможенных органов России, затем преобразуется в схему, где участники соединяются между собой в соответствии с их взаимодействием в действительности. Подобная схема позволит проанализировать цепи поставок, и выявить сре-

ди них нарушения компаний, транспортных средств, контейнеров, с участием одних и тех же должностных лиц таможенных органов, а также выявить конкретное местоположения нарушений в цепи поставок. Связями в данном случае могут являться как совместное участие в схеме поставок, так и общие справочные характеристики.

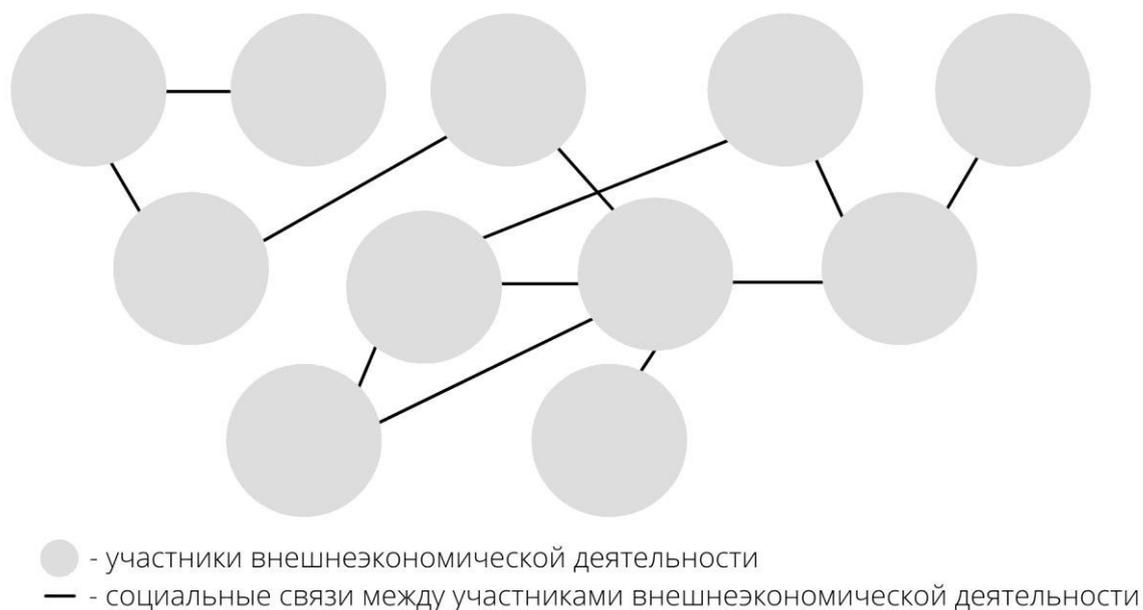


Рисунок 3 – Схематическое изображение графа связей участников внешнеэкономической деятельности

Таким образом, в статье был рассмотрен методический инструментарий аналитической деятельности, который возможно применять в деятельности таможенных органов России: метод когнитивных карт, метод построения деревьев решений, метод выявления аномалий, семантический метод текстового анализа, анализ социальных связей. Каждый из методов различен в схеме своей реализации, но может быть использован для решения широкого спектра вопросов таможенной деятельности.

Метод когнитивных карт является инновационным в своем применении. Главный принцип метода – возможность визуализировать процесс деятельности аналитика в виде карты последовательно наложенных точек, предполагающих выполнение отдельных аналитических операций.

Метод построения деревьев использует принцип предоставления информации в иерархической структуре, метод выявления аномалий – в графическом виде, семантический метод использует наиболее часто встречаемые слова и их конфигурации, в методе социальных связей используется схематический принцип представления информации.

Весь рассмотренный методический инструментарий позволит упростить аналитическую деятельность таможенных органов, что положительным образом скажется на увеличении скорости принятия решений, росте общей эффективности деятельности таможенных органов России.

## Список использованных источников

- 1 Макрусев В.В., Соболев А.А. Когнитивный подход к повышению качества аналитической деятельности таможенных органов // Экономический анализ: теория и практика. – 2020. – Т. 19, № 3. – С. 416-429.
- 2 Бойкова М.В., Колобова И.Н., Макрусев В.В., Любкина Е.О., Кнышов А.В., Юсупова С.Я. Аналитическая деятельность: теория и методология: монография. – Москва: РИО Российской таможенной академии. – 2020. – 138 с.
- 3 Ансофф И. Стратегия управления. – Москва: Прогресс. – 1989. – 579 с.
- 4 Отчет о перечислении средств в федеральный бюджет за январь-октябрь 2021 года [Электронный ресурс] URL: <https://customs.gov.ru/activity/results/summy-tamozhennykh-platezhej,-postupayushhix-v-byudzheth/document/312542> (Дата обращения: 18.01.2023)
- 5 Бюджет для граждан [Электронный ресурс] URL: <https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2020/12/main/2021-2023.pdf> (Дата обращения: 5.02.2023)
- 6 Кнышов А.В., Золкин А.Л., Чирков М.А., Чистяков М.С. Особенности межведомственного взаимодействия пограничных и таможенных органов государств-членов Евразийского Экономического Союза (ЕАЭС)// В сборнике: ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА. – Ярославль, 2021. – С. 192.
- 7 Кнышов А.В., Золкин А.Л., Чистяков М.С. Сравнительный анализ функциональных обязанностей пограничных органов Российской Федерации, Республики Беларусь, Кыргызской Республики, Республики Казахстан// В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы экономики, управления и образования. Сборник статей II Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. – Пенза, 2021. – С. 181-191.
- 8 Чирков М.А., Чистяков М.С. Законодательные нормы, регламентирующие процедуру таможенного оформления оборота фармацевтической продукции в РФ // материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Таможенные чтения-2018. Образование и наука на современном этапе развития ЕАЭС». Том 1. – С-Петербург: Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал РТА, 2018. – С. 276-282.
- 9 Delfani F., Samanipour H., Beiki H., Yumashev A.V., Akhmetshin E.M. A robust fuzzy optimisation for a multi-objective pharmaceutical supply chain network design problem considering reliability and delivery time. International Journal of Systems Science: Operations and Logistics. 2022, 9(2), 155-179.
- 10 Воскресенская В.И., Кнышов А.В., Золкин А.Л. Методический аппарат оценки эффективности деятельности таможенных органов и его совершенствование: монография. – М.: Русайнс, 2022. – 100 с.
- 11 Кнышов А.В., Золкин А.Л. Бизнес-анализ в управлении: монография. – Москва: Русайнс, 2022. – 86 с.

## PROMISING METHODS OF ANALYTICAL ACTIVITY OF THE CUSTOMS AUTHORITIES OF THE RUSSIAN FEDERATION

A.V. Knyshov<sup>1</sup>, A.L. Zolkin<sup>2</sup>, M.S. Chistyakov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Russian Customs Academy,  
Lyubertsy, Russia*

<sup>2</sup>*Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics (PGUTY),  
Samara, Russia*

<sup>3</sup>*Russian University of Cooperation, Vladimir branch,  
Vladimir, Russia*

This article observes the methodical tools proposed for the implementation of analytical activities in the customs authorities of Russia. According to the author's opinion, the most applicable to possible use in customs practice is a set of methods: the method of cognitive maps or cognitive mapping; the method of constructing decision trees; the method of identifying anomalies; the semantic method of text analysis; the method of analyzing social connections.

**Keywords:** analytical activity, Federal Customs Service of Russia, cognitive mapping method, decision tree, semantic analysis method, anomaly detection method, social relations analysis method.

УДК 339.543

## ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ В 2021 И 2022 ГОДАХ

А.В. Кнышов<sup>1</sup>, А.Л. Золкин<sup>2</sup>, М.С. Чистяков<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Российская таможенная академия,  
г. Люберцы, Россия*

<sup>2</sup>*Поволжский государственный университет телекоммуникаций  
и информатики (ПГУТИ),  
г. Самара, Россия*

<sup>3</sup>*Российский университет кооперации, Владимирский филиал,  
г. Владимир, Россия*

В статье проведён анализ методического аппарата оценки эффективности деятельности таможенных органов за период 2021-2022 гг., а также изменений, произошедших за этот период в системе внутриведомственных показателей оценки эффективности деятельности таможенных органов. Исследованы мето-

дики оценки их деятельности и соответствующие им показатели. Определены практические особенности применения данного методического аппарата.

**Ключевые слова:** оценка эффективности деятельности таможенных органов, методический аппарат оценки деятельности таможенных органов, система показателей оценки их деятельности, показатели эффективности, показатели результативности деятельности и индикативные показатели, администраторы показателей, направления деятельности таможенной службы.

Основной целью оценки эффективности деятельности таможенных органов является определение качества реализации инструментов таможенного регулирования за отчетный промежуток времени, выявление проблем и причин их возникновения, а также формулирование эффективных и актуальных предложений для каждого стратегического направления развития таможенной службы. В основе методического аппарата оценки эффективности деятельности таможенных органов лежит система показателей эффективности и результативности их деятельности, которая становится актуальнее в динамично развивающихся внешних условиях [10, 11]. Роль методического аппарата оценки эффективности деятельности таможенных органов в условиях санкционной политики и негативного отношения международного окружения в решении стратегически важных задач таможенной службы значительна и многообразна. Применяемый на практике данный методический аппарат основан на принципах [9, 17, 18]:

- классификации элементов экспертами по некоторым показателям деятельности;
- выявления определяющих показателей, особенностей и поправочных коэффициентов, экспертно-аналитических зависимостей;
- хронометража и учёта нормативов труда отдельных таможенных операций;
- изучения организационно-штатной структуры, технологий таможенной деятельности и затрат труда на их реализацию;
- формирования имитационной модели, отражающей функциональную деятельность таможенных органов в виде информационных и финансовых потоков, количественные характеристики которых устанавливаются экспертным путём или хронометражем.

В 2021 году методический аппарат расчета показателей результативности и эффективности деятельности, а также индикативных показателей (далее – ПРД, ПЭД и ИП) был установлен приказом ФТС России от 29.12.2020 № 1160 «Об утверждении методик расчета показателей результативности деятельности, показателей эффективности деятельности и индикативных показателей региональных таможенных управлений и таможен, непосредственно подчиненных ФТС России» [7, 12, 13, 14], приказом ФТС России от 29.12.2020 № 1159 «Об утверждении показателей результативности, эффективности деятельности и индикативных показателей региональных таможенных управлений и таможен» [8], а также приказом ФТС России от 12.02.2021 № 114 «О внесении изменений в приказ ФТС России от 29.12.2020 № 1160» [6].

В середине 2021 года ФТС России был проведен эксперимент по внедрению аналитических и индикативных показателей для электронных таможен и таможен фактического контроля (далее – ЭТ и ТФК) в систему показателей оценки эффективности деятельности таможенных органов согласно приказу ФТС России от 29.07.2021 № 646 «Об утверждении аналитических показателей и индикативных показателей электронных таможен и таможен фактического контроля» [5, 15, 16]. Для всех управлений были введены экспериментальные показатели, кроме УТН, УТОВЭК, ФЭУ, ЦЭКТУ, ГУБК, ГУИТ. Но в ходе эксперимента были выявлены некоторые особенности, которые не были учтены. В результате система показателей осталась состоять из ПРД, ПЭД и ИП, но некоторые аналитические и индикативные показатели были введены как показатели результативности и эффективности во внутриведомственную систему показателей оценки деятельности (далее – ВСПОД) в 2022 году после проведения эксперимента.

В настоящее время при проведении оценки эффективности деятельности таможенных органов необходимо руководствоваться приказом ФТС России от 15.02.2022 № 101 «Об утверждении методик расчета показателей результативности деятельности и показателей эффективности деятельности РТУ и таможен» [3], приказом ФТС России от 28.02.2022 № 140 «Об утверждении методик расчета индикативных показателей РТУ и таможен» [1], приказом ФТС России от 15.02.2022 № 99 «Об утверждении показателей результативности деятельности и показателей эффективности деятельности РТУ и таможен» [4] и приказом ФТС России от 28.02.2022 № 141 «Об утверждении индикативных РТУ и таможен» [2].

Так, в 2022 году утверждено два нормативных правовых акта с методиками расчета показателей: один из которых содержит в себе методический аппарат оценки эффективности деятельности таможенных органов по 13 показателям: 10 ПРД и 3 ПЭД, а другой содержит методический аппарат оценки деятельности таможенных органов по 37 индикативным показателям. В заключение приказа ФТС России от 15.02.2022 № 101, утверждающего методики по ПРД и ПЭД, приводится типовая методика расчета итоговой оценки деятельности таможенных органов [3].

Методический аппарат системы показателей оценки эффективности деятельности таможенных органов, утвержденный в 2022 году, значительно отличается от системы показателей, установленной на 2021 год, по количеству показателей, а также по таможенным органам, для которых утверждена данная система оценки деятельности (см. табл. 1). Например, в приказе ФТС России от 15.02.2022 № 99 выделено 4 приложения в зависимости от того, для каких таможенных органов утверждаются данные ПРД и ПЭД: для РТУ, ЭТ, Центральной почтовой таможни и ТФК и для еще 8 таможен (Центральной акцизной, Центральной энергетической, Шереметьевской, Калининградской областной, Московской областной, Балтийской, Владивостокской и Новороссийской таможен). В приказе ФТС России от 29.12.2020 № 1159 было выделено только 3 приложения: для РТУ и ТНП (искл. Внуковская и Домодедовская таможни,

Центральная базовая таможня, Кинологический центр ФТС России), ЭТ, ТФК и Внуковской, Домодедовской таможен. Так, в 2022 году Центральная почтовая таможня была определена к категории показателей эффективности и результативности для ТФК, а Внуковская и Домодедовская таможни наоборот не были добавлены к категории показателей для ТФК. Также в 2022 году были отдельно определены ПРД и ПЭД для РТУ и 8 таможен. Точно такие же 4 вида таможенных органов были выделены для индикативных показателей в 2022 году согласно приказу ФТС России от 28.02.2022 № 141 [2].

Таблица 1 – Сравнение показателей, оценивающих эффективность деятельности таможенных органов, в 2021 и 2022 гг.

Год	2021	2022
Категории ТО	1. РТУ и ТНП, за искл. Внуковской и Домодедовской таможен. 2. ЭТ. 3. ТФК (в том числе Внуковской и Домодедовской таможен).	1. РТУ. 2. ЭТ. 3. Центральная почтовая таможня и ТФК. 4. Центральная акцизная, Центральная энергетическая, Шереметьевская, Калининградская областная, Московская областная, Балтийская, Владивостокская и Новороссийская таможни.
Количество (всего)	58+21 (из эксперимента)	50
ПРД	20	10
ПЭД	9	3
ИП	29	37

В таблице 2 представлены основные методики оценки деятельности таможенных органов и соответствующие им ПРД, ПЭД и ИП в соответствии с приказом ФТС России от 15.02.2022 № 101 и приказом ФТС России от 28.12.2022 № 140. В таблице 3 представлен анализ количества показателей, администрируемых главными управлениями таможенных органов в 2021 году, и количество показателей, которые они будут администрировать в 2022 году.

Анализируя данные из этих таблиц, можно сделать вывод, что как общее количество показателей уменьшилось, так и соответственно большинство главных управлений стали иметь в своем ведении меньше показателей. Однако существуют управления, у которых число таких показателей: осталось неизменным – УТОВЭК, ГУИТ и ЦЭКТУ, увеличилось – ГУОТОиТК, ГУТКПВТ и ПУ. Кроме того, в 2022 году нет ни одного показателя, администратором которого выступает ГУБК, так как не утвердили показатели, оценивающие деятельность

по борьбе с контрабандой. И в 2022 году согласно новым приказам деятельность по реализации СУР администрирует ГУЦМОК, деятельность которого будет рассмотрена во второй главе исследования.

Таблица 2 – Методики оценки деятельности таможенных органов и соответствующие им показатели

Направление деятельности таможенных органов	Администратор показателей	ПРД	ПЭД	ИП
Методики оценки деятельности по администрированию федеральных таможенных доходов	ГУФТДиТР	№ 1	№ 1	
Методики оценки деятельности по проведению таможенного контроля	ГУОТОиТК	№ 2, № 3		№ 1, №2, № 3, № 12
Методики оценки деятельности по проведению контроля после выпуска товаров	ГУТКПВТ	№ 4, № 5	№ 7	№ 4, № 5, № 6, №7, № 37
Методики оценки деятельности по реализации СУР	ГУЦМОК	№ 6, № 7, № 8,	№ 3	№ 8, № 9, № 10, № 11
Методики оценки деятельности по обеспечению правильности классификации товаров по ТН ВЭД ЕАЭС	УТН			№ 17, № 18
Методики оценки деятельности по обеспечению торговых ограничений, валютного и экспортного контроля	УТОВЭК			№ 13, № 14, № 15, № 16
Методики оценки финансово-экономической деятельности таможенных органов	ФЭУ	№ 10		№ 24, № 25, № 26
Методики оценки деятельности по осуществлению расследований и дознания	УТРИД		№ 2	№ 31, № 32, № 33, № 34, № 35
Методики оценки информационно-технического обеспечения деятельности таможенных органов	ГУИТ			№ 19, № 20, № 21, № 22, № 23
Методики оценки правового обеспечения деятельности таможенных органов	ПУ	№ 9		№ 27, № 28, № 29, № 30
Методика оценки экспертно-криминалистического обеспечения деятельности таможенных органов	ЦЭКТУ			№ 36

Таблица 3 – Показатели, администрируемые таможенными органами, в 2021 и 2022 гг.

Деятельность ТО	Администратор показателей	Количество администрируемых показателей в 2021 году	Количество администрируемых показателей в 2022 году
Администрирование федеральных таможенных доходов	ГУФТДиТР	3+4 из эксперимента	2
Осуществление таможенных операций и проведение таможенного контроля	ГУОТОиТК	3+7 из эксперимента	6
Проведение ТКПВТ	ГУТКПВТ	6+2 из эксперимента	8
Мониторинг и оперативный контроль, реализация СУР	УКТР (в 2021 году); ГУЦМОК (в 2022 году)	11+4 из эксперимента	8
Обеспечение правильности классификации товаров по ТНВЭД ЕАЭС, определения происхождения товаров и предоставления тарифных преференций	УТН	7	2
Обеспечению торговых ограничений, валютного и экспортного контроля	УТОВЭК	4	4
Финансово-экономическая деятельность	ФЭУ	6	4
Осуществление расследований и дознания	УТриД	7+2 из эксперимента	6
Информационно-техническое обеспечение деятельности ТО	ГУИТ	5	5
Правовое обеспечение деятельности ТО	ПУ	4+2 из эксперимента	5
Экспертно-криминалистическое обеспечение деятельности таможенных органов	ЦЭКТУ	1	1
Деятельность по борьбе с контрабандой	ГУБК	1	Нет показателей

В 2022 году количество утвержденных показателей результативности и эффективности уменьшилось и для РТУ (ПРД: 2021 год – 21, 2022 год – 10 и ПЭД: 2021 год – 9, 2022 год – 3), и для ЭТ (ПРД: 2021 год – 21, 2022 год – 5 и ПЭД: 2021 год – 9, 2022 год – 3), и для ТФК (ПРД: 2021 год – 21, 2022 год – 8 и ПЭД: 2021 год – 9, 2022 год – 2). Для 8 отдельно выделенных таможен в 2022 году приказом ФТС России от 15.02.2022 № 99 было установлено 10 ПРД и 3

ПЭД. Так, общее количество всех показателей результативности уменьшилось в 2 раза (2021 год – 20, 2022 год – 10), а количество показателей эффективности – в 3 раза (2021 год – 9, 2022 год – 3).

В 2022 году количество ИП тоже изменилось, но наоборот значительно увеличилось для РТУ (2021 год – 32, 2022 год – 37), на один показатель увеличилось для ТФК (2021 год – 28, 2022 год – 29), а уменьшилось только для ЭТ (2021 – 28, 2022 – 23). Для 8 отдельно выделенных таможен в 2022 году приказом ФТС России от 28.02.2022 № 141 было установлено 36 ИП. Так, в 2022 году общее количество всех индикативных показателей увеличилось на 8 штук (2021 – 29, 2022 – 37). На рисунке 1 можно увидеть разницу в количестве ПРД, ПЭД и ИП, утвержденных в системе показателей в 2021 и 2022 гг. в зависимости от вида таможенного органа. Проанализировав данные на этом рисунке, можно отметить, что большую долю показателей, оценивающих эффективность деятельности таможенных органов, составляют индикативные показатели, а наименьшую – показатели эффективности деятельности.

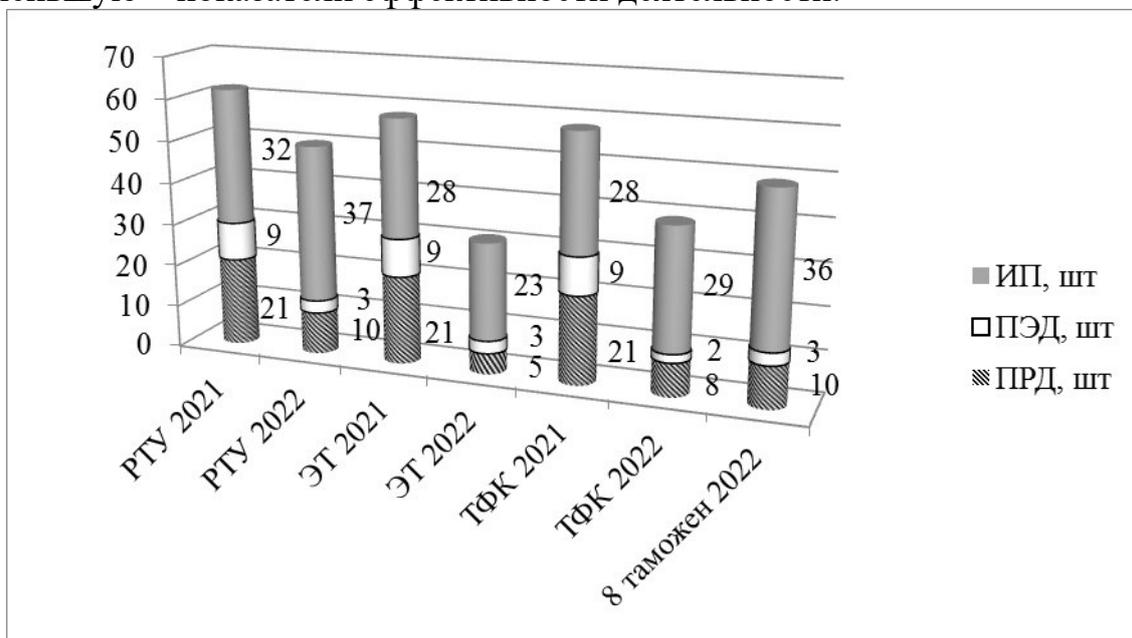


Рисунок 1 – Динамика ПРД, ПЭД и ИП за 2021-2022 гг.

Показатели, которые не вошли в ВСПОД в 2022 году в какой-то степени дублировали другие установленные показатели, а также не в полной мере отражали эффективность и результативность деятельности таможенных органов. После проведения эксперимента в 2021 году из аналитических показателей в 2022 году в ПРД вошли: № 3 «Предельное время совершения ЦЭД таможенных операций при выпуске товаров, по которым не выявлены риски нарушения таможенного законодательства и которые не подлежат контролю со стороны иных ФОИВ», № 6 «Результативность и правомерность решений, принятых в отношении таможенной стоимости товаров при совершении таможенных операций, связанных с декларированием товаров исключительно в электронной форме», № 8 «Результативность применения СУР», № 9 «Доля решений тамо-

женных органов, отмененных в судебном и досудебном порядке, по отношению к общему объему декларационного массива и решений таможенных органов, принятых после выпуска товаров», а из экспериментальных индикативных показателей в 2022 году был введен новый ИП № 2 «Доля ДТ, выпущенных в течение 4 часов в ЦЭД».

Таким образом, исследовав методический аппарат оценки эффективности деятельности таможенных органов, можно выявить, что ключевым элементом такого аппарата является внутриведомственная система ПРД, ПЭД и ИП. Данная система – это инструмент, который преобразовывает стратегические задачи и цели ТО в индикаторы оценки, служащие критериями эффективного управления таможенной службой в целом. В 2022 году методический аппарат оценки эффективности деятельности таможенных органов подвергся значительным изменениям:

1. общее количество показателей оценки деятельности таможенных органов уменьшилось;

2. количество индикативных показателей наоборот увеличилось, так как некоторые показатели претерпели изменения в принадлежности к виду показателей и превратились в показатели, не участвующие в комплексной оценке деятельности таможенных органов, но используемые для самостоятельных рейтингов таможенных органов;

3. большинство главных управлений стали иметь в своем ведении меньше показателей;

4. отсутствуют показатели, оценивающие деятельность Главного управления по борьбе с контрабандой;

5. деятельность таможенных органов по реализации системы управления рисками администрирует Главное управление «Центр мониторинга и оперативного контроля ФТС России».

### **Список использованных источников**

1. Приказ ФТС России от 28.02.2022 № 140 «Об утверждении методик расчета индикативных показателей региональных таможенных управлений и таможен» // СПС «Консультант Плюс».

2. Приказ ФТС России от 28.02.2022 № 141 «Об утверждении индикативных региональных таможенных управлений и таможен» // СПС «Консультант Плюс».

3. Приказ ФТС России от 15.02.2022 № 101 «Об утверждении методик расчёта показателей результативности деятельности и показателей эффективности деятельности региональных таможенных управлений и таможен» // СПС «Консультант Плюс».

4. Приказ ФТС России от 15.02.2022 № 99 «Об утверждении показателей результативности деятельности и показателей эффективности деятельности региональных таможенных управлений и таможен» // СПС «Консультант Плюс».

5. Приказ ФТС России от 29.07.2021 № 646 «Об утверждении аналитических показателей и индикативных показателей электронных таможен и таможен фактического контроля» // СПС «Консультант Плюс».

6. Приказ ФТС России от 12.02.2021 № 114 «О внесении изменений в приказ ФТС России от 29.12.2020 № 1160» // СПС «Консультант Плюс».

7. Приказ ФТС России от 29.12.2020 № 1160 «Об утверждении методик расчета показателей результативности деятельности, показателей эффективности деятельности и индикативных показателей региональных таможенных управлений и таможен, непосредственно подчиненных ФТС России» // СПС «Консультант Плюс».

8. Приказ ФТС России от 29.12.2020 № 1159 «Об утверждении показателей результативности, эффективности деятельности и индикативных показателей региональных таможенных управлений и таможен» // СПС «Консультант Плюс».

9. Кнышов А. В. Особенности организации и проведения мониторинга деятельности таможенных органов России с помощью системы внутриведомственных показателей: монография. СПб.: Изд-во Троицкий мост, 2018. 107 с.

10. Чистяков М.С. Влияние офшорных территорий на экономическую безопасность России // сборник статей по материалам научно-практической конференции «Политико-экономические и нравственные аспекты развития народного хозяйства современной России». – Ярославль: Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, 2018. – С. 94-99.

11. Delfani F., Samanipour H., Beiki H., Yumashev A.V., Akhmetshin E.M. A robust fuzzy optimisation for a multi-objective pharmaceutical supply chain network design problem considering reliability and delivery time. *International Journal of Systems Science: Operations and Logistics*. – 2022, 9(2), 155-179.

12. Кнышов А.В., Золкин А.Л. Направления цифровизации деятельности ФТС России по совершению таможенных операций и проведению таможенного контроля// В сборнике: Право, история, педагогика и современность. Сборник статей IV Международной научно-практической конференции. Под редакцией А.В. Яшина, А.А. Грачева, Н.И. Свечникова. Пенза, 2023. – С. 358-363.

13. Кнышов А.В., Золкин А.Л., Чистяков М.С. Оценка деятельности таможенных органов России по применению системы управления рисками// В сборнике: Проблемы социально-экономической устойчивости региона. Сборник статей XX Международной научно-практической конференции. Под редакцией Г.А. Резник. Пенза, 2023. – С. 251-259.

14. Кнышов А.В., Золкин А.Л., Чистяков М.С. Результаты проведения Домодедовской таможенной таможенного контроля после выпуска товаров в 2021 году// В сборнике: Экономика в социокультурном пространстве современности:

проблемы, решения, прогнозы. материалы IX Международной научно-практической конференции. Владимир, 2022. С. 72-79.

15. Кнышов А.В., Золкин А.Л., Чирков М.А., Чистяков М.С. Особенности межведомственного взаимодействия пограничных и таможенных органов государств-членов Евразийского Экономического Союза (ЕАЭС)// В сборнике: ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА. – Ярославль, 2021. – С. 192.

16. Кнышов А.В., Золкин А.Л., Чистяков М.С. Сравнительный анализ функциональных обязанностей пограничных органов Российской Федерации, Республики Беларусь, Кыргызской Республики, Республики Казахстан// В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы экономики, управления и образования. Сборник статей II Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. – Пенза, 2021. – С. 181-191.

17. Воскресенская В.И., Кнышов А.В., Золкин А.Л. Методический аппарат оценки эффективности деятельности таможенных органов и его совершенствование: монография. – Москва: Русайнс, 2022. – 100 с.

18. Кнышов А.В., Золкин А.Л. Бизнес-анализ в управлении: монография. – Москва: Русайнс, 2022. – 86 с.

## FEATURES OF ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF CUSTOMS AUTHORITIES IN 2021 AND 2022

A.V. Knyshov<sup>1</sup>, A.L. Zolkin<sup>2</sup>, M.S. Chistyakov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Russian Customs Academy,  
Lyubertsy, Russia*

<sup>2</sup>*Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics (PGUTY),  
Samara, Russia*

<sup>3</sup>*Russian University of Cooperation, Vladimir branch,  
Vladimir, Russia*

The article analyzes the methodological apparatus for assessing the effectiveness of the customs service for the period 2021-2022, as well as the changes that occurred during this period in the system of intradepartmental indicators for assessing the effectiveness of the customs service. The methods of evaluating their activities and their corresponding indicators are investigated. The practical features of the application of this methodological apparatus are determined.

**Keywords:** assessment of the effectiveness of the customs service, methodological apparatus for assessing the activities of the customs service, a system of indicators for evaluating their activities, performance indicators, performance indicators and indicative indicators, administrators of indicators, areas of activity of the customs service.

## ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СТЕЙКХОЛДЕРОВ В РЕЗУЛЬТАТАХ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ В ТЕОРИИ БИЗНЕС-АНАЛИЗА

А.В. Кнышов<sup>1</sup>, А.Л. Золкин<sup>2</sup>, М.С. Чистяков<sup>3</sup>

*<sup>1</sup>Российская таможенная академия,  
г. Люберцы, Россия*

*<sup>2</sup>Поволжский государственный университет телекоммуникаций  
и информатики (ПГУТИ),  
г. Самара, Россия*

*<sup>3</sup>Российский университет кооперации, Владимирский филиал,  
г. Владимир, Россия*

В статье проведён анализ ключевых требований к деятельности бизнес-аналитиков, направленной на информационно-аналитическое обеспечение процесса принятия управленческих решений руководящим составом. В статье проводится содержательная характеристика методологических структурных элементов теории бизнес-анализа: предмета, объекта, субъектов, целевой направленности, понятийного и методического аппаратов и т.д. В рамках проведенного исследования сосредоточено особое внимание на обнаружении и интерпретации закономерностей во взаимоотношениях субъектов бизнес-анализа – стейкхолдеров.

**Ключевые слова:** бизнес-анализ, принятие управленческих решений, информационно-аналитическое обеспечение, компетенции бизнес-аналитика, требования стейкхолдеров, взаимодействие бизнес-аналитиков и стейкхолдеров.

В целях обеспечения устойчивого функционирования и развития организации возрастает всеобщее внимание со стороны менеджмента и стейкхолдеров (заинтересованных лиц) к вопросам организации и осуществления профессиональной деятельности бизнес-аналитиками. В современных условиях ведения бизнеса возникает насущная потребность в осуществлении дальнейшего совершенствования теоретических положений и методического аппарата бизнес-анализа. При формулировании теоретических основ необходимо помнить о том, что методология бизнес-анализа находится в непосредственной зависимости от результатов экономического развития конкретной компании на макро-, мезо- и микроуровнях, её формы собственности, полноты и качества информационных потоков и других внутриорганизационных процессов.

Теория бизнес-анализа тесно интегрирована с другими областями знаний, исследующими такие направления функционирования экономических субъектов хозяйствования, как управление, финансово-экономическая оценка, бухгал-

терский учет, информационное обеспечение, организация бизнес-процессов, научно-техническое развитие и т.д. [2,7,8]. Это предопределяет необходимость дальнейшего научного обоснования отличительных характеристик исследуемой тематики, что возможно осуществить путём проведения содержательного анализа методологических структурных элементов категории «бизнес-анализ»: предмета, объекта, субъектов, целевой направленности, понятийного и методического аппаратов и т.д. Решая задачу теоретического обоснования бизнес-анализа, обратимся к содержательной характеристике перечисленных элементов логической структуры в таблице 1. В рамках данной научной статьи будет сосредоточено внимание на обнаружении и интерпретации закономерностей во взаимоотношениях одного из элементов представленной в таблице 1 структуры – субъектов бизнес-анализа.

Таблица 1 – Содержательные элементы логической структуры теории бизнес-анализа [5, 10]

Элементы бизнес-анализа	Содержательная характеристика элементов бизнес-анализа
1	2
Определение	Бизнес-анализ – деятельность бизнес-аналитиков, позволяющая осуществлять исследование текущего состояния реализуемых в компаниях бизнес-процессов и рекомендовать менеджменту принятие направленных на их совершенствование управленческих решений в соответствии с интересами (запросами/требованиями) субъектов бизнес-анализа (стейкхолдеров).
Целевая направленность	Комплексное исследование технологии и инструментальной среды информационного обеспечения бизнес-аналитиками менеджмента организации по вопросам выстраивания системы их взаимоотношений с стейкхолдерами, с целью реализации законных прав и интересов владельцев (собственников), акционеров (инвесторов) и остальных субъектов бизнес-анализа.
Предмет	Причинно-следственные связи экономических явлений и бизнес-процессов, возникающие в результате осуществления деятельности бизнес-аналитиков в сфере информационного обеспечения менеджмента организации по вопросам выстраивания системы их взаимоотношений с стейкхолдерами.
Объект	Деятельность бизнес-аналитиков в сфере информационного обеспечения менеджмента организации по вопросам выстраивания системы их взаимоотношений с стейкхолдерами, реализуемая с помощью бизнес-моделей, набора технологий и инструментальной среды бизнес-анализа, состоящей из бизнес-процессов, показателей их реализации, требований стейкхолдеров, факторов внешней среды и др.
Субъекты (стейкхолдеры)	Группы заинтересованных сторон, на которые своей деятельностью воздействует компания и от которых зависит её существование и дальнейшее развитие, к их числу относятся: владельцы (собственники); акционеры (инвесторы); кредиторы; поставщики; потребители (заказчики, покупатели); конкуренты; органы государственной и муниципальной власти; местное сообщество и общественные организации; менеджеры (управленческий персонал); исполнительный персонал.

1	2
Метод исследования	Сравнительная характеристика интересов (запросов/требований) субъектов бизнес-анализа в осуществлении коммерческой деятельности; определение возможностей отдельных групп стейкхолдеров оказывать значимый уровень властного воздействия на деятельность компании; анализ степени проявляемого сторонами интереса к протекающим внутри организации бизнес-процессам.

В понимании В.И. Бариленко субъектами бизнес-анализа выступают стейкхолдеры – «...круг имеющих непосредственное отношение к работе организации заинтересованных лиц, выступающих основными пользователями возникающих внутри организации потоков информации» [4]. Под широко применяемый в научном обиходе термином «стейкхолдер» (от англ. «stakeholder») понимается «владелец доли в акционерном капитале, держатель заклада, дольщик, акционер» [10]. Однако, в контексте бизнес-анализа наиболее целесообразно применять определение, согласно которому под стейкхолдерами подразумеваются группы сторон, заинтересованных в успешной коммерческой деятельности компании, от уровня властного воздействия которых при продвижении собственных запросов и от степени, проявляемой сторонами заинтересованности в реализации конкретных бизнес-процессов зависит текущее существование и дальнейшее развитие организации.

Требования (интересы, запросы) заинтересованных сторон (стейкхолдеров) – «...документально оформленные условия или характеристики, необходимые отдельным заинтересованным лицам (стейкхолдерам) для решения их проблем или достижения их целей, которые могут быть удовлетворены с помощью технологий и инструментов бизнес-анализа и менеджмента» [5]. Потребности стейкхолдеров должны способствовать повышению общей эффективности работы организации без нанесения ущерба организационной системе компании в угоду одной из групп заинтересованных сторон. При этом требования могут быть как четко сформулированными, так и не очевидными, подразумеваемыми, логически выводимыми из интересов других стейкхолдеров.

По своей сути, специалист, занимающий должность бизнес-аналитика, наделён «...ролью посредника между всеми заинтересованными сторонами, для успешного выполнения профессионального долга ему необходимо анализировать ситуацию, выявлять потребности стейкхолдеров и основываясь на них формулировать требования к изменениям бизнес-процессов, корпоративной политики и систем информационного обеспечения деятельности фирмы» [5]. Бизнес-аналитик является узкопрофильным специалистом, призванным своими функциональными обязанностями осуществлять исследование, моделирование, корректировку, совершенствование и перестройку бизнес-процессов компании в соответствии с ее оперативными, тактическими и стратегическими целями и задачами, а также с интересами (запросами/требованиями) стейкхолдеров.

Направленность компетенций бизнес-аналитика на удовлетворение потребностей заинтересованных в работе компании субъектов подтверждается положениями профессионального стандарта «Бизнес-аналитик», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.09.2018 г. № 592н. Так, представленная в этом документе обобщенная трудовая функция А «Работа с заинтересованными сторонами» получила конкретизацию в трудовой функции А/02.5 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами», которая в свою очередь содержит перечень необходимых для бизнес-аналитика умений [1]:

- использовать техники выявления заинтересованных сторон;
- планировать, организовывать и проводить встречи и обсуждения с заинтересованными сторонами;
- использовать техники эффективных коммуникаций;
- выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации;
- определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа;
- представлять информацию бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами;
- применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа;
- анализировать степень участия заинтересованных сторон;
- разъяснять необходимость проведения работ по бизнес-анализу.

Вместе с тем, необходимо различать функциональные обязанности бизнес-аналитиков и менеджеров, хотя в малых компаниях ввиду отсутствия в штатном расписании должностей бизнес-аналитиков их работу выполняют менеджеры, т.е. роли бизнес-аналитиков и менеджеров объединены. Бизнес-аналитик должен выявлять суть существующих проблемных вопросов бизнеса и определять их масштабы, осуществлять поиск отклонений параметров результатов деятельности компании, запросов рынка и интересов стейкхолдеров, понимать возникающие перед бизнесом возможности, рекомендовать решения, которые позволяют найти ответы на актуальные бизнес-проблемы. При этом подразумевается, что, осуществляя конкретные действия по принятию управленческих решений, менеджеры основываются на сформулированных бизнес-аналитиками предложениях.

К широкому кругу лиц, имеющих отношение к работе предприятия, относятся: владельцы (собственники); акционеры (инвесторы); кредиторы; поставщики; потребители (заказчики, покупатели); конкуренты; органы государственной и муниципальной власти; местное сообщество и общественные организации; менеджеры (управленческий персонал); исполнительный персонал и др. [9,11]. Каждый из перечисленных стейкхолдеров по отношению к реализуемым в организации бизнес-процессам и получаемым ей результатам преследует собственные интересы, часто не совпадающие и даже противоречащие друг другу.

Сфера несовпадения точек зрения, задействованных в работе организации сторон, может быть весьма существенной. Рассогласование интересов стейкхолдеров может привести к потере компанией определенной части дохода, возникают так называемые издержки по поддержанию организации. Однако, правильно выстроенная система корпоративного управления обеспечивает достижение требуемого баланса интересов (влияния) заинтересованных сторон. Менеджеры добиваются подчинения индивидуальных интересов стейкхолдеров общим интересам компании, что минимизирует степень негативного влияния выявленных различий на процессы текущего функционирования и будущего развития компании.

Основным фактором с точки зрения выявления ключевых интересов (запросов/требований) заинтересованных лиц выступает определение среди них тех, которые оказывают на работу организации наиболее значимое влияние. При этом степень влияния отдельных групп стейкхолдеров оценивается исходя из динамики значений двух составляющих: уровня их власти и существующей степени интереса к протекающим внутри организации бизнес-процессам. Уровень властного воздействия на деятельность компании предопределяется способностями и возможностями отдельных групп владельцев в более успешном продвижении собственных интересов по сравнению с запросами (требованиями) иных стейкхолдеров. Интерес собственников (в т.ч. акционеров и инвесторов) к бизнес-процессам проявляется в их осознанном желании влиять на деятельность организации, формировать её корпоративную политику [12,13,14].

Являющиеся собственниками бизнеса акционеры и инвесторы в перспективе ожидают получение максимального прироста прибыли от наиболее эффективного использования управленческим и исполнительным персоналом в производственном процессе предоставляемого капитала, имеющихся у организации активов и технологий. Это положительным образом скажется на повышении рыночной стоимости компании, что в свою очередь обеспечит «...рост курсовой стоимости акций, увеличение размеров доходов в форме получаемых акционерами дивидендов, возмещения вложенного инвесторами капитала, приведёт к укреплению её долгосрочных позиций в той сфере бизнеса, в которой она работает» [3]. При этом преследуя цель по росту капитализации компании необходимо выстроить дивидендную политику согласно положениям теории агентских отношений, что позволит в вопросе распределения дивидендов уравновесить интересы менеджеров, акционеров (инвесторов) и кредиторов.

Предоставляя компании необходимые для её развития ресурсы, акционеры и инвесторы принимают на себя наибольшие риски их частичной или полной безвозвратной потери. В случае, если организация, будучи основным (главным) источником дохода, не оправдывает ожидания владельца акций (инвестора), то он стремится диверсифицировать вложения среди иных направлений инвестирования. Преследуя свои интересы, акционеры и инвесторы, стремятся к созданию сбалансированного инвестиционного портфеля через диверсификацию финансовых ресурсов по разным объектам инвестирования. Высокая степень диверсификации портфелей ценных бумаг позволяет акционерам и инве-

сторам допустить возможность финансовых затруднений в работе конкретной компании, так как потери на одних акциях должны быть компенсированы непредвиденной прибылью других.

Наиболее привлекательными для акционеров и инвесторов вариантами использования финансовых ресурсов могут стать: размещение свободных денежных средств на банковских депозитах, приобретение акций высокодоходных организаций или покупка коммерческой недвижимости для последующей сдачи её в аренду и т.д. Ввиду того, что акционеры и инвесторы находятся в постоянном поиске альтернативных способов вложения своих денежных средств, для обеспечения устойчивой жизнеспособности организации менеджеры совместно с персоналом заинтересованы в обеспечении максимальной экономической эффективности от вложенных в развитие компании инвестиций.

От качества работы наёмных менеджеров зависит то, насколько эффективно организацией будут использованы вкладываемые акционерами и инвесторами финансовые ресурсы, приведёт ли это к получению ими планируемой прибыли. Осуществляя управление исполнительным персоналом компании, менеджеры создают и обеспечивают функционирование организационной структуры производства продукта (оказания услуг), который представляет с одной стороны ценность для клиента, а с другой стороны обеспечивает создание стоимости для своих работодателей (владельцев бизнеса). Профессиональную успешность менеджеров определяют достигнутые финансовые результаты деятельности, руководимой ими компании. Только результативные управленцы низшего звена сохраняют свои должности и репутацию, могут рассчитывать на дальнейший карьерный рост и связанное с ним повышение социального статуса.

Менеджеры, прежде всего, нацелены на получение вознаграждения в виде гарантированной заработной платы и зависящего от результатов работы компании размера нерегулярных премий. Также возможно формирование дополнительной части доходов менеджеров за счет их премирования акциями или опционами со стороны акционеров. В случае премирования акциями менеджеры по истечению определенного срока получают денежный эквивалент прироста курсовой стоимости акций и причитающиеся дивидендные выплаты по акциям организации.

Премирование опционами даёт участникам по прошествии некоторого срока (чаще всего, двух-трех лет) с момента их включения в опционную программу осуществить покупку акций компании. Исполнение опционов позволит менеджерам в оговоренный срок приобрести акции по установленной ранее цене, которая из-за роста курсовой стоимости акций должна быть ниже текущей рыночной цены. Тем самым, заинтересованность менеджеров в получении доходов от исполнения опционов делает их мотивированными на достижение роста капитализации, управляемой ими компании. Через опционы акционеры поощряют менеджеров к тому, чтобы проводимая ими политика приводила к максимальному росту рыночной стоимости акций.

При этом, не следует отождествлять интересы акционеров и приобретающих акции или опционы менеджеров. Реализуемая в работе менеджеров стратегия долгосрочного развития организации существенным образом отличается от краткосрочных задач акционеров (инвесторов), их суть заключается в минимизации рисков от возможных потерь инвестиций при одновременной максимизации доходности в наиболее короткий срок от вложений финансовых ресурсов за счет получения дивидендов, роста курсовой стоимости акций, возмещения вложенного капитала.

В задачи менеджеров входит распоряжение имуществом компании в интересах акционеров и инвесторов, это означает управление организацией таким образом, чтобы обеспечивать максимизацию её ценности для акционеров и инвесторов. Однако, оставаясь ключевым ориентиром для менеджеров, интересы акционеров и инвесторов, равно как и интересы других групп стейкхолдеров, не должны противоречить интересам организации в целом. В противном случае, при определении в качестве основной цели – максимизации ценности компании для акционеров и инвесторов, организация будет лишена ресурсов для инвестирования в своё развитие, а полученный ей доход будет выводиться из оборота в форме дивидендов для акционеров и возмещения вложенного капитала для инвесторов. Руководство в своем стремлении в увеличении доходной части акционеров и инвесторов не может преследовать политику, отличную от той, которая нацелена на развитие компании.

Обратная ситуация по превалированию влияния менеджеров в управлении компанией над участниками акционерного общества также не допустима. При наличии значительной свободы действий у управленческого персонала по использованию финансовых средств компании существует вероятность направления их для инвестирования в проекты, повышающие престиж организации или имидж менеджеров, но при этом являющиеся убыточными для акционеров и инвесторов. Манипулирование результатами по показателям прибыльности организации со стороны менеджеров в целях получения ими бонусов искажает общую картину финансового состояния организации, а возможность возникновения подобной ситуации определяется масштабом контроля, с которым они сталкиваются как поставщики управленческих услуг.

Способами ограничения оппортунистического поведения менеджмента должны стать: активное участие акционеров в продвижении и развитии потенциальных проектов, оправданных с точки зрения увеличения выплат дивидендов; контроль целевого использования, находящихся в распоряжении организации ресурсов; мониторинг действий высшего уровня менеджеров со стороны крупных акционеров и др. По своему статусу акционеры являются законными представителями высшего органа управления фирмы, называемого собранием акционеров, в отличие от инвесторов, которые не имеют права принимать управленческие решения относительно текущей деятельности компании.

По своей экономической сущности «...инвесторы отказываются от немедленного потребления имеющихся средств в пользу удовлетворения собственных потребностей в будущем на новом, более высоком уровне» [6]. При

этом, инвестиции представляют собой аккумулированный доход инвесторов с целью накопления. Инвесторы, прежде всего, интересуются перспективными проектами, которые при вкладывании денежных средств способны одновременно максимизировать получение прибыли и минимизировать риски потери инвестиций. Анализируя фактическое состояние проекта, прогнозируя эффективность прироста стоимости имущества в результате его реализации, инвесторы принимают решения о предмете своей инвестиционной деятельности в форме капитальных вложений. Они осуществляют самостоятельный выбор направлений инвестирования по объектам собственности компании, объёмы которого могут состояться не только из собственных, но и из привлеченных средств. При смешанных инвестициях заинтересованными сторонами в достижении результатов осуществления капитальных вложений становятся кредиторы, вкладчики, покупатели, заказчики и другие участники инвестиционной деятельности.

Однако, вне зависимости от суммы, вложенной в проект, полномочия в аспекте управления деятельностью компании инвестор не получит, в том числе минимального права на участие в общем собрании акционерного общества. Также права акционеров и инвесторов различаются при банкротстве компании или проекта. Инвестор безвозвратно теряет вложенные инвестиции. Акционер может претендовать на частичную соразмерную долю владения пакетом акций покрытие убытков суммой денежных средств от продажи имеющегося на балансе организации имущества после погашения основного долга и уплаты налогов. Наряду с перечисленными различиями в правах акционеров и инвесторов нужно помнить, что инвестиции в ресурсном аспекте могут быть различными, в том числе и в форме вложения средств в покупку акций. Если инвестирование в компанию возможно только через покупку акций, то разница между статусом инвесторов и акционеров нивелируется.

Исполнительный персонал организации заинтересован в:

- обеспечении гарантий занятости;
- удовлетворении личностных потребностей, связанных с реализацией успешного рабочего процесса;
- достойном размере заработной платы и дополнительной социальной поддержке;
- позитивном психологическом климате в коллективе, основанном на взаимном уважении и взаимопомощи коллег;
- возможности повышения квалификации, совершенствования личного профессионального мастерства;
- улучшении условий труда;
- возможности карьерного роста.

Главными ориентирами в ожиданиях потребителей (заказчиков) от деятельности организации являются:

- своевременная поставка товаров (оказание услуг точно в срок);
- получение удовлетворения своих потребностей в рамках приемлемого для них размера затрат от качества продаваемых (производимых) компанией продуктов;

– решение по приемлемой цене возникающих у клиентов проблемных вопросов с помощью оказываемых компанией качественных услуг.

Удовлетворение потребностей покупателей является первичной задачей работы исполнительного персонала и мерилом деятельности управленческого персонала, так как удовлетворенный потребитель, выступая единственным источником прибыли компании, формирует доходную часть бюджета компании. Потребители имеют право выбора – у какой организации покупать, продукт какого качества и по какой цене? Если компания реализуемыми товарами/услугами удовлетворяет в меньшей степени потребности потребителей, чем компания-конкурент, то её продажи будут оставлять желать лучшего. Деловой поток принимаемых менеджментом компании решений должен преимущественно основываться на понимании требований потребителей, а не исходить из финансовых потребностей владельцев (собственников) и акционеров (инвесторов).

Безусловно, ориентация на интересы владельцев и акционеров в вопросе увеличения прибыли от снижения издержек производства (оказания услуг) позволит производить товары (оказывать услуги) по упрощенной технологии, сократить затраты на оплату труда исполнителей, сэкономить на качестве ресурсных компонентов продукта. Но при этом велика вероятность того, что упадет качество производимого товара (оказываемой услуги), последует негативная реакция со стороны потребителей в вопросе их покупательской активности и, как следствие, размера получаемой выручки и капитализация компании начнут стремительно сокращаться. Практика показывает, что скорое восстановление качества продукта (услуги) не приводит к автоматическому восстановлению позиций компании на рынке, точно также, как и размера прибыли. После подрыва доверия к реализуемой марке восстановление происходит крайне медленно вследствие переключения потребителей на использование аналогов других компаний-конкурентов.

Поставщиков интересует получение от компании стабильного объёма заказов, наличие ресурсов у заказчика для оплаты поставок товаров (оказываемых услуг), своевременность внесения оплаты за поставки товара, осуществление поставок на выгодных условиях по более высоким ценам, создание с организацией взаимозависимых долгосрочных партнерских отношений. При этом для поставщиков наиболее критичной с точки зрения выполнения своих обязательств со стороны заказчика выступает потребность по соблюдению установленных в договоре купли-продажи порядков:

- расчета и формы оплаты;
- зачисления средств на счет поставщика;
- приемки закупаемой продукции;
- документального оформления при передаче права собственности на товар;
- оформления претензий в случае поставки некачественного товара или в ином количестве.

Действуя в интересах повышения благосостояния акционеров (инвесторов), менеджеры стремятся повысить доходность своих компаний за счет привлечения более рискованных внешних займов, держателями которых выступают кредиторы. Становясь стейхолдерами, банки и другие кредиторы на законном основании проявляют интерес к деятельности компании в форме следующих действий:

- определение наличия ресурсов у компании для платы за кредит;
- прогнозирование будущей доходности бизнеса с целью обоснования возможности выдачи займа;
- выдача на выгодных кредитору условиях большей суммы займа;
- получение предусмотренного кредитным договором процента и возмещение капитала;
- сохранение способности компании-клиента своевременно погашать задолженность по займу и уплачивать причитающиеся кредитору проценты;
- погашение кредитной задолженности в установленный срок.

Органы государственной и муниципальной власти осуществляют контрольно-надзорные функции по отношению к деятельности организации с целью:

- соблюдения компанией требований федерального и муниципального законодательства в регионах их компетенции;
- уплаты фирмой сумм налогов, сборов и пошлин в полном объеме и в установленный срок;
- содействия работодателей в обеспечении занятости населения;
- повышения уровня жизни работников и членов их семей за счет проводимой компанией социально-ориентированной политики;
- возрастания вклада компании в экономику региона при создании органами власти стимулирующих её развитие условий.

Основные интересы таких субъектов бизнес-анализа, как местное сообщество и общественные организации, заключаются в том, чтобы компания осуществляла:

- соблюдение экологических норм по выбросам в окружающую среду вредных веществ;
- поддержку общественного порядка на территориях, прилегающих и непосредственно относящихся к зоне деятельности компании;
- реализацию мер социальной защиты населения и персонала;
- учет мнения жителей местного сообщества.

Таким образом, в условиях быстро меняющейся внешней экономической среды необходимым условием для устойчивого развития компании становится информационно-аналитическое обеспечение принятия управленческих решений руководящим составом. Это предъявляет новые требования к стандартизации и унификации такого тематического научного направления и прикладного инструмента обеспечения аналитической деятельности, как бизнес-анализ, что, в свою очередь, требует дальнейшего продумывания и теоретического обоснования исследуемой тематики.

В рамках реализации своих функциональных обязанностей бизнес-аналитику для выработки рекомендуемых для принятия менеджерами управленческих решений необходимо осуществлять выявление, согласование, документирование, исследование наиболее значимых для бизнеса в текущий момент времени запросов стейкхолдеров, проводить детальный содержательный анализ их интересов. В идеале, в стремлении удовлетворить требования всех групп стейкхолдеров компания должна достигнуть в этом вопросе баланса, но противоречивость их запросов делает такую задачу трудновыполнимой. Поэтому в целях упрощения запутанной ситуации взаимоотношений заинтересованных сторон целесообразно сосредоточить внимание на ключевых проблемных вопросах бизнеса, на выявлении наиболее значимых потребностей стейкхолдеров, от удовлетворения которых в настоящий момент зависит работа всей организации в целом. Своевременное акцентирование внимания на таких требованиях выступает гарантией снижения в будущем вероятности возникновения имущественных и социальных конфликтов.

### **Список использованных источников**

1. Приказ Минтруда России от 25.09.2018 № 592н «Об утверждении профессионального стандарта «Бизнес-аналитик»».
2. Кнышов А.В., Золкин А.Л. Бизнес-анализ в управлении: монография. – Москва: Русайнс, 2022. – 86 с.
3. Афанасьев В.Я. Теория менеджмента: учебник. – Москва: Юрайт, 2019. – 665 с.
4. Бариленко В.И. Методология бизнес-анализа: учебное пособие. – Москва: КНОРУС, 2018. – 190 с.
5. Бариленко В.И., Мельник М.В., Булыга Р.П., Герасимова Е.Б., Ефимова О.В., Невежин В.П., Бердников В.В. Основы бизнес-анализа: учебное пособие. – Москва: КНОРУС, 2018. – 270 с.
6. Руткаускас Т.К., Домников А.Ю., Медведева Л.А., Бабанова Ф.Р., Руткаускас К.В., Федоренко М.О., Попов М.В. Инвестиции и инвестиционная деятельность организаций: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2019. – 316 с.
7. Косников С.Н., Золкин А.Л., Сараджева О.В., Чистяков М.С. Методы принятия управленческих решений/ Учебное пособие. – Краснодар: Новация, 2022. – 167 с.
8. Косникова О.В., Золкин А.Л., Чистяков М.С. Проблемы и перспективы развития малого бизнеса/ Монография. – Краснодар: Новация, 2022. – 173 с.
9. Косников С.Н., Добровольский А.Г., Золкин А.Л. Основы математического моделирования социально-экономических процессов / Монография. – Краснодар: Новация, 2022. – 165 с.

10. Кондрашова Н.В. Сравнительная характеристика содержательных элементов экономического анализа и бизнес-анализа // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2020. № 2. С. 45-54.

11. Чирков М.А., Чистяков М.С. Кластерное взаимодействие в формировании кооперационных связей // материалы III международной научно-практической конференции «Кооперация в меняющемся мире цифровых технологий». – Казань: Изд-во «Печать-сервис XXI век», 2020. – С. 324-329.

12. Akhmetshin, E. M., Ilyasov, R., Sverdlikova, E., Tagibova, A., Tolmachev, A., Yumashev, A. V. Promotion in emerging markets. *European Research Studies Journal*. 2018, 21. Special Issue 2, 652-665.

13. Косников С.Н., Золкин А.Л., Сараджева О.В., Урусова А.Б. Состояние рынка Business Intelligence как инструмента анализа и обработки данных/ Монография. – Краснодар: Новация, 2023. – 161 с.

14. Косникова О.В., Золкин А.Л., Лосев А.Н., Чистяков М.С. Управление функционированием и развитием малого предпринимательства в сфере услуг/ Монография. – Краснодар: Новация, 2022. – 162 с.

## THE RELATIONSHIP OF STAKEHOLDERS IN THE RESULTS OF THE COMPANY'S COMMERCIAL ACTIVITY IN THE THEORY OF BUSINESS ANALYSIS

A.V. Knyshov<sup>1</sup>, A.L. Zolkin<sup>2</sup>, M.S. Chistyakov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Russian Customs Academy,  
Lyubertsy, Russia*

<sup>2</sup>*Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics (PGUTY),  
Samara, Russia*

<sup>3</sup>*Russian University of Cooperation, Vladimir branch,  
Vladimir, Russia*

The article analyzes the key requirements for the activities of business analysts aimed at information and analytical support of the management decision-making process by the management staff. The article provides a meaningful description of the methodological structural elements of the theory of business analysis: subject, object, subjects, target orientation, conceptual and methodological apparatus, etc. Within the framework of the conducted re-search, special attention is focused on the detection and interpretation of pat-terns in the relationships of business analysis subjects - stakeholders.

**Keywords:** business analysis, management decision-making, information and analytical support, business analyst competencies, stakeholder requirements, interaction of business analysts and stakeholders.

## АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

Н.А. Когтев

*Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

В условиях растущей экологической проблематики и ресурсной нестабильности строительная индустрия вынуждена искать пути внедрения ресурсосберегающих технологий. В данной статье рассматривается актуальность внедрения ресурсосберегающих технологий в строительной индустрии, а также примеры их успешной реализации.

**Ключевые слова:** строительная индустрия, ресурсосбережение, технологии, экология, энергосбережение.

Современный мир сталкивается с проблемой исчерпания природных ресурсов и ухудшения экологической ситуации. Строительная индустрия, которая потребляет значительное количество ресурсов и энергии, вынуждена искать новые способы сокращения затрат и уменьшения негативного влияния на окружающую среду. Одним из наиболее перспективных направлений является внедрение ресурсосберегающих технологий в строительство.

Ресурсосберегающие технологии представляют собой способы использования ресурсов и энергии, которые позволяют сократить их потребление и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду. В строительной индустрии такие технологии могут проявляться в использовании экологически чистых материалов, применении энергоэффективных систем и устройств, рациональном использовании воды и многом другом.

Одним из успешных примеров внедрения ресурсосберегающих технологий в строительной индустрии является использование солнечных панелей для производства энергии. Солнечные панели позволяют получать энергию из возобновляемого источника и сокращать потребление электроэнергии из сети. Также в строительной индустрии активно используются такие ресурсосберегающие технологии, как установка энергоэффективных систем вентиляции и кондиционирования воздуха, устройство зеленых крыш и стен, применение ресурсосберегающих материалов и т.д.

Комбинированное использование легкого бетона, например, в каркасных зданиях, снижает вес всего здания на 15 %: это снижает нагрузку на фундамент, а в высотных зданиях – на несущие элементы на нижних этажах здания. В то же время расход стальных прутков в фундаменте и столбах или их рабочих частях

может быть снижен на 10-13 %. Также будут снижены энергозатраты на транспортировку и монтажные работы.

За счет уменьшения теплопередачи всего здания, когда его основные компоненты изготовлены из легкого бетона, необходимое тепловое сопротивление стенового изделия может быть снижено на 5 %. Следовательно, соответственно сокращаются энергетические ресурсы, используемые для обогрева здания.

Замена наиболее распространенных в стране пористых заполнителей для бетонных стеновых изделий - керамзитового гравия и пористого заполнителя из расплава доменного шлака (шлаковой пемзы) приводит к снижению энергозатрат на их изготовление в среднем на 90 кг условного топлива. Фактическое тепловое сопротивление стенового изделия либо сохраняется, либо увеличивается до 10 % (в зависимости от типа и природы используемого керамзита и заменяющего его шлакового наполнителя) [2].

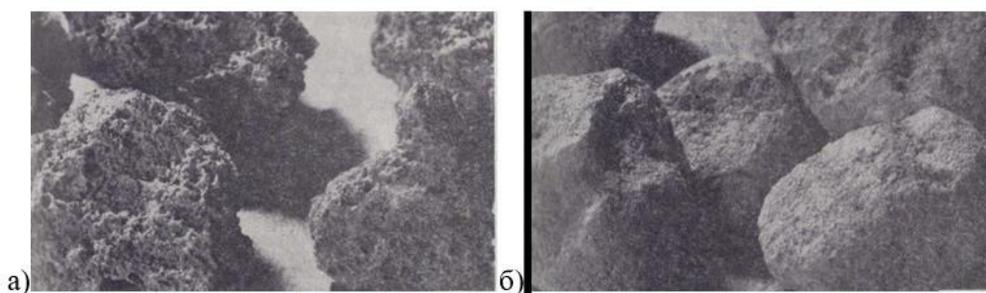


Рисунок 1 – Внешний вид частиц шлаковой пемзы:  
а) - до обкатки; б) - после обкатки

Особенно эффективным является использование гравиеподобной шлаковой пемзы в легком бетоне. При использовании, в дополнение к вышесказанному, необходимый расход цемента снижается (на 20...30 кг на кубический метр объема).

Использование минеральных добавок в легкий бетон из различных промышленных отходов позволяет снизить расход цемента на 10-15 %. В то же время, за счет уменьшения объемной концентрации наиболее теплопроводящего компонента бетона – цементного камня, повышается тепловое сопротивление панели.

Замена плотных натуральных наполнителей в бетоне шлаковой пемзой приводит к снижению среднего веса несущих конструкций и энергопотребления производства. Рациональное использование химических и минеральных добавок из промышленных отходов позволит получать шлакобетон с расходом цемента почти таким же, как у тяжелого бетона той же прочности.

Особенно полезно использовать шлакоблочный бетон вместо тяжелого бетона в больших несущих конструкциях, где значительная часть расчетной нагрузки приходится на их собственный вес. В то же время, в дополнение к вышеуказанным эффектам, также экономится 8-10 % стальных прутков.

Другим примером ресурсосберегающих технологий в строительстве является использование материалов, полученных из вторсырья. Вместо традиционных строительных материалов, таких как кирпич, бетон и стекло, можно использовать переработанные материалы, например, стеклоизол, керамзит, стеклопластик и т.д. Такой подход не только способствует снижению количества отходов, но и экономит энергию и ресурсы на их производство.

Внедрение ресурсосберегающих технологий в строительной индустрии имеет множество преимуществ. Во-первых, это позволяет сократить затраты на энергию, воду и материалы, что может привести к снижению стоимости строительства. Во-вторых, это способствует улучшению экологической ситуации и уменьшению негативного влияния на окружающую среду. В-третьих, это позволяет повысить качество жизни людей, создавая более комфортные и здоровые условия для жизни и работы.

Несмотря на все преимущества, внедрение ресурсосберегающих технологий в строительной индустрии имеет и свои ограничения. Одним из главных ограничений является высокая стоимость внедрения новых технологий и материалов, что может быть неприемлемым для некоторых строительных компаний. Кроме того, внедрение ресурсосберегающих технологий может требовать дополнительных знаний и навыков у работников строительной индустрии, что может потребовать дополнительных обучающих программ и квалификационных требований.

В целом, внедрение ресурсосберегающих технологий в строительной индустрии является важным шагом на пути к устойчивому развитию и улучшению экологической ситуации в мире. Это позволяет сократить затраты на энергию, воду и материалы, улучшить качество жизни людей и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Несмотря на высокую стоимость и требование дополнительных знаний и навыков, внедрение ресурсосберегающих технологий должно стать неотъемлемой частью планов строительства и развития городов. Кроме того, для успешного внедрения ресурсосберегающих технологий необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого проекта и подбирать наиболее подходящие решения. Важно также осуществлять контроль за реализацией данных технологий и их эффективностью, а также проводить мониторинг влияния на окружающую среду.

### **Список использованных источников**

1. Кетов А.А., Конев А.В., Пузанов А.В., Саулин Д.В. Тенденции развития технологии пеностекла // Строительные материалы. – 2007. – № 9. – С. 28-31.
2. Технология производства пеностекла. URL: <http://www.penosteklo1.ru> (дата обращения: 26.01.2016).
3. Казанцева, Л. К. Формирование ячеистой структуры и технология пеноматериалов из цеолитсодержащего сырья: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.05 / Казанцева Лидия Константиновна. ТПУ. Томск, 2002. – 22 с.

# THE RELEVANCE OF THE INTRODUCTION OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

**N.A. Kogtev**

*Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,  
Saint Petersburg, Russia*

In the context of growing environmental issues and resource instability, the construction industry is forced to look for ways to introduce resource-saving technologies. This article discusses the relevance of the introduction of resource-saving technologies in the construction industry, as well as examples of their successful implementation.

**Keywords:** construction industry, resource conservation, technologies, ecology, energy conservation.

**УДК 331.101**

## ИННОВАЦИИ В ОБЛАСТИ НЕМАТЕРИАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

**Д.Н. Колодице**

*Российский биотехнологический университет,  
г. Москва, Россия*

Статья исследует значение нематериальной мотивации персонала, а также ее роль в развитии организации. Особое внимание уделено инновационным способам нематериальной мотивации, которые призваны удовлетворять потребности работников, продиктованные современными условиями жизни.

**Ключевые слова:** Инновации, мотивация персонала, нематериальная мотивация, потребность.

Персонал любого предприятия можно назвать его важнейшей функциональной подсистемой, это ценнейший ресурс инновационного развития. Система управления персоналом является разносторонней и многогранной, при этом одну из важнейших ролей играет мотивация [1, 48].

Функция мотивации является одной из функций управления качеством в инновационном менеджменте. Функция мотивации связана с побуждениями, заставляющими человека действовать определенным образом. Достаточно сложно найти универсальную систему принципов мотивации работников. Не

существует единого подхода, который мог бы в каждом конкретном случае применяться менеджерами, однако сформулирована целая система приемов и методов, используемых в этих целях [5, 45].

Мотивация персонала – это некий набор действий со стороны руководства предприятия, направленный на улучшение трудоспособности работников компании, а также способы привлечения квалифицированных специалистов и их удержания [6].

Изучение мотивации позволяет понять, каким способом можно стимулировать формирование трудовых мотивов, с помощью которых можно стимулировать деятельность работника. Действия по мотивации включают экономическое и моральное стимулирование, повышение заинтересованности работника в обогащении содержания самого процесса труда и создание условий для проявления творческого потенциала работников и их саморазвития [2, 272].

Структура мотивации представлена на рисунке 1 [3, 180].



Рисунок 1 – Виды мотивации

Есть разные подходы к разделению материальной и нематериальной мотивации. Один относит к материальной мотивации выплаты, которые сотрудник получает за результат своей работы: оклад, премию или бонусы, а к нематериальной – любые другие поощрения, например, обучение, участие в корпоративных мероприятиях, подарки.

С точки зрения пирамиды потребностей Маслоу потребности в защите и безопасности закрывает материальная мотивация. Человек работает, получает зарплату, премии, имеет социальные гарантии, и его базовые потребности удовлетворены. После того как базовые потребности закрыты, у большинства сотрудников возникают другие – в общении, внимании, признании, самовыражении. Если в компании нет системы нематериальной мотивации, чтобы удовлетворить эти потребности, высока вероятность, что сотрудник найдёт другую компанию, где сможет это сделать.

Нематериальная мотивация работников помогает решить целый ряд задач.

1. Повышение эффективности труда. Там, где грамотно сформирована система материальной и нематериальной мотивации, люди работают увлечённо – и не стремятся сменить работодателя спустя год.

2. Увеличение доходности. Благодаря инструментам нематериальной мотивации люди ощущают свою значимость и ценность, активнее включаются в задачи, которые улучшают процессы, снижают издержки и увеличивают доходность компании.

3. Создание в рабочем коллективе благоприятной атмосферы. Нематериальная мотивация помогает найти баланс и сплотить людей [4].

Технологии управления персоналом постоянно совершенствуются путем внедрения инноваций. Данная технология, помимо найма либо увольнения сотрудников, подразумевает главным образом мотивацию, которая ведет к эффективной работе организации.

Инновации в сфере мотивации персонала характеризуется целым рядом особенностей [8]. Главная задача инноваций состоит в выстраивании мотивационной системы, которая будет максимально соответствовать осуществлению всех организационных целей. При этом результаты работы предприятия определяются взаимодействием между работниками, а не только индивидуальными достижениями каждого из них.

Существует множество способов нематериальной мотивации персонала. Некоторые из возможных инноваций в этой области могут включать в себя:

1. Гибкий график работы, который подразумевает предоставление сотрудникам возможности выбора своего графика работы, который соответствует их личным потребностям и обстоятельствам.

2. Обучение и развитие [9]. Это ключевые моменты для многих сотрудников, которые ищут возможности для роста и развития своих навыков. Возможности для обучения и развития в рабочее время, включая семинары, вебинары, тренинги, менторство и другие формы обучения, могут значительно повысить мотивацию сотрудников. Например, IT-специалисты осваивают методологию Agile, а менеджеры проектов проходят тренинги для повышения стрессоустойчивости [4].

3. Карьерный рост. Создание программ для карьерного роста, которые помогают сотрудникам развиваться внутри компании и продвигаться по службе, может стать сильным мотиватором для тех, кто ищет возможности для профессионального роста.

4. Бонусы за результаты. Предприятия могут предлагать различные бонусные программы, которые вознаграждают сотрудников за достижение определенных результатов, таких как выполнение проектов в срок, повышение производительности.

5. Стимулирующая рабочая среда. Так, создание комфортной и стимулирующей рабочей среды, включая эргономичное оборудование, инновационные

технологии и ориентацию на коллективное достижение целей, может значительно повысить мотивацию сотрудников.

6. Поддержка рабочего баланса. Предприятия могут предоставлять своим сотрудникам дополнительные дни отпуска, гибкие рабочие графики или другие бенефиты, которые помогают им достигать баланса между работой и личной жизнью.

7. Признание и похвала. Несмотря на кажущуюся простоту, признание и похвала за достижения и успехи могут быть сильным мотиватором для сотрудников. Это может включать в себя систему наград и рекомендаций за хорошую работу, а также публичные благодарности от руководства компании. Например, по итогам квартала или года лучшим сотрудникам вручают именные кубки. Ещё один способ поощрения – размещать фото лучших специалистов на стенде в отделе или в общем холле компании [4].

8. Участие в принятии решений. Вовлечение сотрудников в процесс принятия решений может помочь им чувствовать себя более ценными и важными для компании. Руководство может проводить опросы и консультации, чтобы узнать мнение сотрудников о различных аспектах работы и принимать решения на основе этих мнений.

9. Менторство и коучинг. Создание программ менторства и коучинга, где опытные сотрудники могут помогать новым сотрудникам или тем, кто желает развиваться в компании, может способствовать повышению мотивации и улучшению производительности.

10. Культура ценностей. Формирование культуры ценностей в компании, которая подчеркивает значимость человеческого капитала и индивидуальных достижений, может помочь сотрудникам чувствовать себя более связанными с компанией и ее ценностями.

11. Социальная ответственность. Участие компании в различных программных и благотворительных инициативах может создать у сотрудников чувство гордости и удовлетворения тем, что они работают в организации, которая заботится о мире вокруг нее.

12. Повышение осведомленности. Обеспечение возможностей для обмена знаниями и опытом с другими сотрудниками и отделами компании, а также участие в внешних мероприятиях и конференциях, может стимулировать сотрудников на приобретение новых знаний и опыта, а также на развитие профессиональной сети.

Важно подбирать методы мотивации, которые наиболее подходят для конкретного предприятия и его сотрудников, учитывая особенности их личности, профессиональных целей и потребностей.

Иновации нематериальной мотивации будут малоэффективны, если использовать бессистемно, без предварительного анализа особенностей коллектива. Можно выделить несколько важных этапов [4].

1. Определение целей нематериальной мотивации. Перед внедрением инноваций морального стимулирования, необходимо понять, какие результаты ожидаются. Так, удержать сотрудников на предприятии помогают перспектива карьерного роста, признание заслуг, а для усиления вовлеченности используют регулярную обратную связь и встречи с руководителем.

2. Выявление потребностей сотрудников. Руководство, как правило, выстраивает систему нематериальной мотивации, основываясь на собственном видении, опыте или трендах, но забывают про индивидуальные потребности работников. Например, специалисты могут нуждаться в повышении квалификации, а не в регулярных корпоративах. Для предотвращения подобных ситуаций нужно проводить анкетирование сотрудников или рабочие встречи с наиболее активными членами коллектива, где последние могут высказать свои пожелания.

3. Разработка плана по внедрению системы мотивации. На данном этапе составляется список инструментов, срок их внедрения. Также необходимо разъяснить сотрудникам, как именно будет работать система мотивации.

4. Отслеживание эффективности инструментов. Это нужно делать регулярно, например, раз в три месяца или полгода, и задавать членам команды вопросы, которые зависят от целей нематериальной мотивации и инструментов.

5. Пересмотр системы мотивации. Данный этап необходим, если анализ эффективности выявил, что большая часть инструментов не работают. Система мотивации пересматривается, если организация быстро развивается, изменяются цели мотивации, состав коллектива и потребности её членов.

Таким образом, мотивация персонала способствует повышению эффективности труда и уровня вовлеченности работников. Данная сфера нуждается в регулярном внедрении инновационных методов нематериального поощрения, которые будут удовлетворять изменяющиеся потребности сотрудников предприятия.

### **Список использованных источников**

1. Александрова Т.В. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / Т.В. Александрова; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2019. – 153 с., ISBN 978-5-7944-3040-0

2. Давлетов И.И. Мотивация персонала / И.И. Давлетов, В.В. Гурьянов, А. О. Клячин // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2020. – № 1. – С. 37.

3. Зуева А.А. Современные особенности мотивации персонала в организациях аграрной сферы / А.А. Зуева // Молодой ученый. – 2021. – № 18(360). – С. 180-182.

4. Иванова Е., Михайлова И. Деньги не главное: чем ещё можно мотивировать сотрудников – [Электронный ресурс] <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-nematerialnaya-motivatsiya/> (дата обращения: 07.04.2023).

5. Инновационный менеджмент: электронный учебно-методический комплекс для специальности: 1-26 02 02-08 «Менеджмент (инновационный)». В 2 ч. Ч. 1. Основы инновационного менеджмента / сост. О.Ю. Жуковская. – Минск: БГУ, 2022. – 105 с.

6. Мотивация персонала – [Электронный ресурс] [https://www.audit-it.ru/terms/trud/motivatsiya\\_personala.html](https://www.audit-it.ru/terms/trud/motivatsiya_personala.html) (дата обращения: 07.04.2023).

7. Соболевская Т.Г. Инновации в управлении человеческими ресурсами / Т. Г. Соболевская // Инновационные стратегии управления человеческими ре-

сурсами: Сборник научных трудов III Всероссийской научно-практической конференции, Самара, 20 апреля 2021 года / Отв. редактор Н.В. Соловова. – Самара: Самарский научный центр РАН, 2021. – С. 115-118.

8. Соболевская Т.Г. Корпоративные кадровые стратегии работы с выпускниками и молодыми специалистами / Т. Г. Соболевская // Высшая школа: научные исследования: материалы Межвузовского научного конгресса, Москва, 25 октября 2019 года. Том Часть 1. – Москва: Инфинити, 2019. – С. 18-23.

9. Соболевская Т.Г. Основные методы оценки кадрового потенциала организации / Т.Г. Соболевская // Образование - наука - производство: Материалы V Всероссийской научно-практической конференции, (с международным участием), Чита, 07 октября 2021 года. Том 2. – Чита: Забайкальский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Иркутский университет путей сообщения», 2021. – С. 108-113.

## **INNOVATIONS IN THE FIELD OF NON-MATERIAL MOTIVATION OF PERSONNEL**

**D.N. Kolodiets**

*Russian Biotechnological University,  
Moscow, Russia*

The article explores the importance of non-material motivation of personnel, as well as its role in the development of the organization. Particular attention is paid to innovative ways of non-material motivation, which are designed to meet the needs of workers, dictated by modern living conditions.

**Keywords:** innovations, personnel motivation, non-material motivation, need.

**УДК 621.983**

## **АНАЛИТИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ПРОЦЕССА ПРОШИВКИ ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ**

**Д.И. Кондаков**

*Тульский государственный университет,  
г. Тула, Россия*

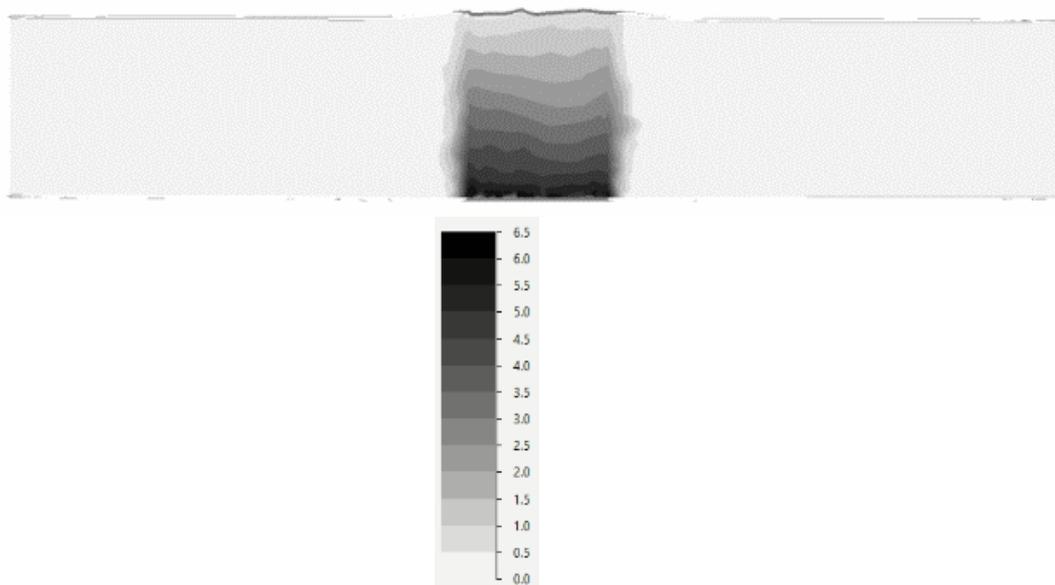
Работа посвящена исследованию процесса прошивки алюминиевой заготовки с помощью компьютерного моделирования. Проводится анализ напряженного и деформированного состояния при разных технологических зазорах и сравниваются их распределения и максимальные величины. Делаются выводы о

том, какой зазор необходим для проведения этой операции обработки металлов давлением.

**Ключевые слова:** компьютерное моделирование, анализ, прошивка, напряжения, деформации.

На данный момент существует два основных наиболее распространенных метода исследования процессов обработки металлов давлением: эксперимент и моделирование [1-3]. Каждый из методов имеет свои преимущества и недостатки. Так эксперимент имеет наибольшую точность, приближенную к реальным процессам, однако его дороговизна, трудоемкость и малые возможности для исследования различных параметров приводят к необходимости в использовании такого современного метода как компьютерное моделирование. Оно позволяет исследовать разные факторы, которые трудно реализовать при эксперименте, например, анализ влияния смазки, величины зазора и пр. При этом также возможна оценка тех параметров, которые нельзя оценить экспериментально или этот процесс излишне сложен, например, определение деформаций или повреждаемости материала, исследование температур, напряженного состояния и т.д. [4-6].

Эта ситуация характерна практически для всех методов обработки металлов давлением, в том числе и для такой операции как прошивка. Как правило прошивка проводится как красочная операция за счет нескольких ударов прошивня. Но может проводиться и на гидравлическом прессе. В этом случае желательна оценка напряженного и деформированного состояния, особенно если необходимо исследовать влияние зазора, как в данной работе. Для исследования было проведено моделирование прошивки в программе QForm. Результаты работы приведены на рисунках 1 и 2, где соответственно представлены распределения интенсивностей деформаций и напряжений для разных зазоров, которые составляли 0 и 1 мм.



а)

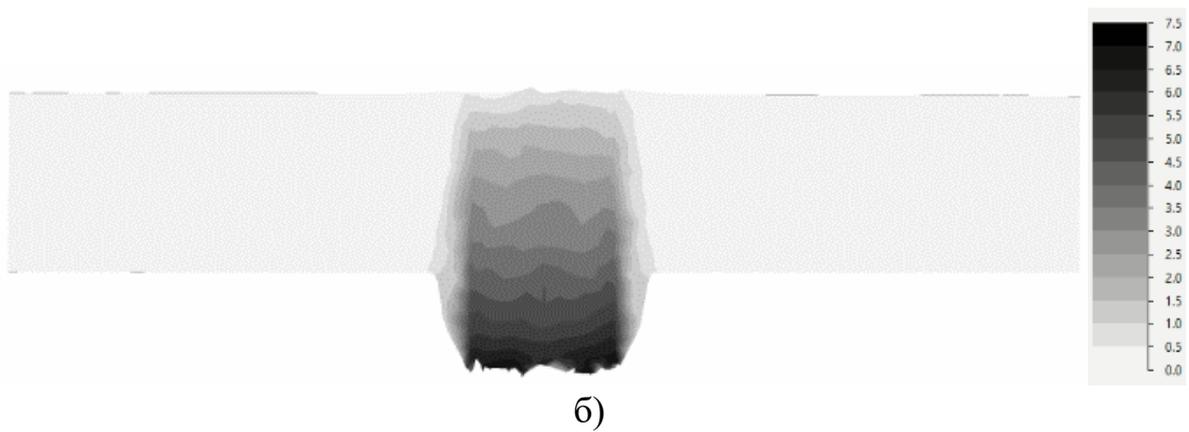


Рисунок 1 – Деформации

Установлено, что максимальные интенсивности деформаций для рассматриваемых случаев отличаются на 10 %. Распределения же их имеют схожую картину и локализованы только в области прошивки.

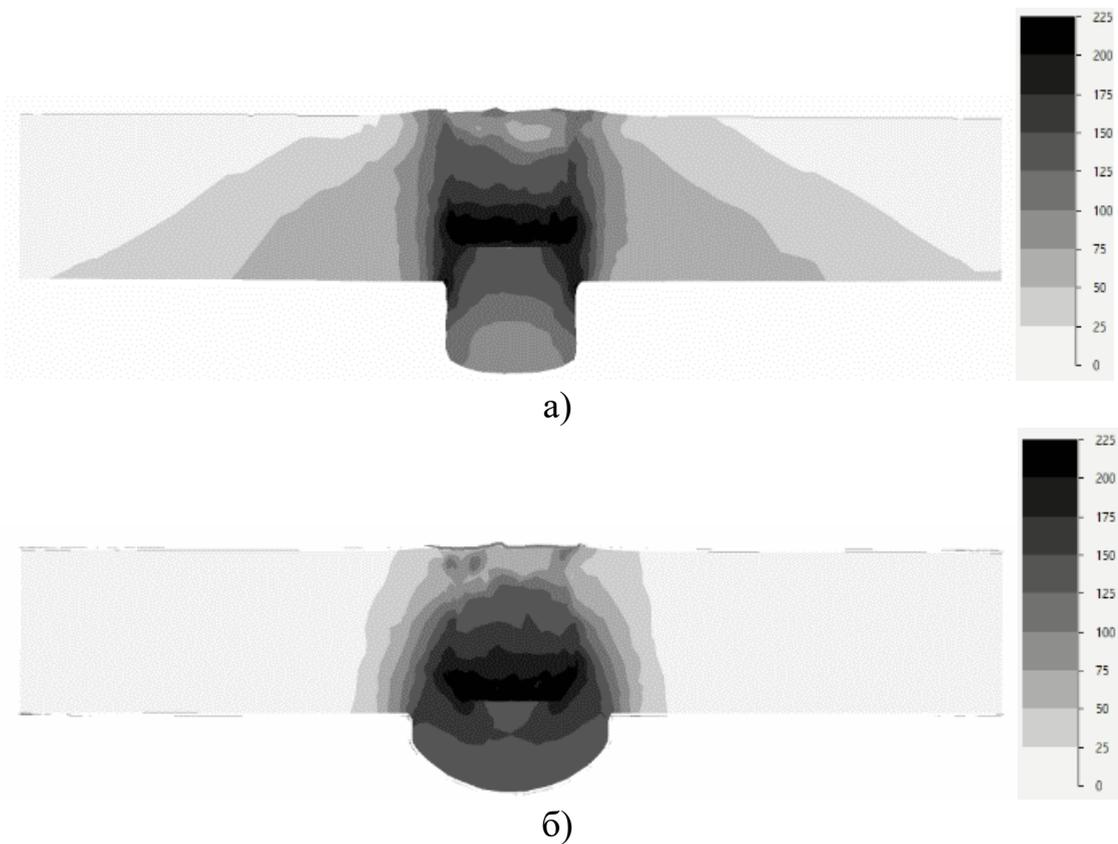


Рисунок 2 – Интенсивности напряжений

Максимальная величина же интенсивностей напряжений одинакова, но распределение иное. В первом случае распределение намного больше по материалу.

Таким образом было проведено исследование напряжений и деформаций при проведении операции прошивки и выявлены их распределения и макси-

мальные величины. Выявлено, что зазор оказывает значительное влияние на процесс и должен быть строго определен оптимальный по величине.

### Список использованных источников

1. Ковка и штамповка: Справочник. В 4-х т. / Ред. совет: Е.И. Семенов (пред.) и др. – Москва: Машиностроение, 1986. - Т.2. Горячая штамповка / Под ред. Е.И. Семенова, 1986. – 592 с.

2. Алексеев Д.В. Введение в компьютерное моделирование физических задач: Использование Microsoft Visual Basic / Д.В. Алексеев. – Москва: Ленанд, 2019. – 272 с.

3. Поршнева С.В. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием пакета MathCad: Учебное пособие / С.В. Поршнева. – Москва: Горячая линия -Телеком, 2011. – 252 с.

4. QForm 2D/3D Программа для моделирования процессов обработки металлов давлением. Версия V8. Начало работы. Часть 1. Начало работы. – «КванторФорм», 2016. – 112 с.

5. QForm 2D/3D Программа для моделирования процессов обработки металлов давлением Версия VХ. Часть 2. Руководство пользователя. – «КванторФорм», 2018. – 431 с.

6. Левин В.А. Развитие дефектов при конечных деформациях. Компьютерное и физическое моделирование / В.А. Левин, В.В. Калинин, К.М. Зингерман. – Москва: Физматлит, 2007. – 392 с.

## ANALYTICAL COMPARISON OF THE BURNING PROCESS UNDER DIFFERENT CONDITIONS

**D.I. Kondakov**

*Tula State University,  
Tula, Russia*

The work is devoted to the study of the process of piercing an aluminum billet using computer simulation. An analysis of the stressed and deformed state is carried out for different technological gaps and their distributions and maximum values are compared. Conclusions are drawn about what gap is necessary for this operation of metal forming.

**Key words:** computer simulation, analysis, firmware, stresses, strains.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ РАЗНООБРАЗИЯ ДИЗАЙНА ЧЕРЕЗ ИСКУССТВО ЮВЕЛИРНОЙ ПРОДУКЦИИ

**В.В. Коротков**

*Брянский государственный университет и м. ак. И.Г. Петровского,  
г. Брянск, Россия*

Дизайн является важным аспектом в производстве ювелирных изделий, и разнообразие дизайна может быть достигнуто через использование различных искусственных и естественных факторов. В данной статье рассматриваются различные факторы, которые могут влиять на разнообразие дизайна ювелирной продукции, такие как выбор материалов, техники изготовления, стилей и модных тенденций.

**Ключевые слова:** дизайн, ювелирная продукция, разнообразие, материалы, техники, стили, культура, маркетинг.

Ювелирная продукция – это изысканная форма искусства, которая представляет собой комбинацию уникального дизайна, высоких технологий и мастерства. Дизайн ювелирной продукции играет важную роль в ее создании и производстве. Разнообразие дизайна ювелирных изделий зависит от многих факторов, которые будут рассмотрены в данной статье.

Один из наиболее важных факторов, влияющих на разнообразие дизайна ювелирной продукции, является выбор материалов. Различные материалы могут иметь различную текстуру, цвет и блеск, что позволяет создавать разнообразные дизайны. Например, золото, серебро и платина - это традиционные материалы, используемые в ювелирной продукции. Однако, существует также широкий выбор других материалов, таких как драгоценные и полудрагоценные камни, жемчуг, кристаллы, дерево и многое другое.

Стиль - это еще один фактор, влияющий на разнообразие дизайна ювелирной продукции. Существует множество разных стилей, таких как классический, современный, минималистический, барокко, романтический и т.д. Каждый стиль имеет свои особенности, которые могут влиять на выбор материалов, техники изготовления и декоративных элементов.

Культура и традиции также могут влиять на разнообразие дизайна ювелирной продукции. Например, ювелирные изделия, созданные в разных культурах, могут иметь разные формы, узоры и символы, которые отражают местную культуру и традиции. Это может быть особенно важно при создании ювелирных изделий для свадебных церемоний или других торжественных событий.

Ювелирное искусство – одна из крупнейших составляющих человеческой культуры, отражающая специфику ее развития, от начала истории до наших дней. Изучение ювелирных изделий позволяет сделать выводы о геополитической взаимосвязи между технологией и техническим уровнем, религией, модой, экономикой и культурой в течение определенного временного интервала.

С развитием человечества ювелирные изделия стали показателем статуса и богатства человека, выражением его мировоззрения и стиля. Кроме того, изделия из драгоценных камней и металлов – это предметы, которые со временем могут приобрести антикварную и историческую ценность.

Глобальные проблемы человечества – это текущие проблемы, которые могут поставить под сомнение развитие человеческой цивилизации. Эти проблемы требуют системных решений и совместных усилий всего человечества, независимо от географической, культурной или религиозной принадлежности конкретного человека.

Наиболее важным из них является сложность экологических проблем. В парадигме человеческого сознания природа – это объект, который априори не может исчезнуть или претерпеть серьезные изменения, но это далеко не так. В настоящее время основным фактором, влияющим на окружающую среду, является один человек. Его деятельность за последние несколько десятилетий нанесла почти непоправимый ущерб природной системе. Одним из последствий этого экологического изменения является резкое сокращение видового разнообразия.

Согласно последним исследованиям экспертов Организации Объединенных Наций, около 250 000 видов растений, или каждый восьмой, находятся под угрозой исчезновения. Выживание примерно 25 % всех видов млекопитающих и 11 % видов птиц также является проблематичным. Истощение морских рыбопромысловых районов мира продолжается. За последние полвека вылов рыбы увеличился почти в пять раз, и 70 % морских промыслов подверглись экстремальной или чрезмерной эксплуатации [1].

Люди являются единственной причиной исчезновения биологических видов прямо или косвенно. Факторами, влияющими на сокращение видового разнообразия, являются: сокращение естественной среды обитания, выброс вредных веществ в атмосферу, загрязнение морской среды, браконьерство, быстрый рост населения, глобальные экологические катастрофы и многие другие факторы, которые также наносят непоправимый ущерб.

В этом случае арт должна быть декларацией, привлекающей внимание к проблеме сокращения биоразнообразия. Особенно ювелирное искусство. Ювелирные изделия привлекают внимание любым способом. Таким образом, смысловая нагрузка элегантно декорированной, скрытая за яркой эстетической составляющей, будет коммерческой потребностью и станет постоянным напоминанием о связанных с этим проблемах. Только путем четкого и наглядного выражения проблемы сокращения видового разнообразия можно достичь такого сочетания функций. Например, основой художественного образа ювелирной коллекции может стать изображение исчезающего биологического вида. Основываясь на узнаваемых, ярких чертах природных архетипов, зооморфное оформление может быть использовано для создания уникального, красивого образа. Следует также отметить, что ювелирные изделия, особенно элитная часть рынка, имеют более высокую цену продажи, и часть их может быть направлена в благотворительные фонды. Предоставляя 20 % от продажной цены продукта для удовлетворения этого спроса, можно найти баланс между получением прибыли и перечислением приличной суммы в благотворительный фонд. Эта акция окажет

положительное влияние на репутацию ювелирных компаний и популяризирует имидж экологически толерантных брендов, которые в настоящее время чрезвычайно важны на мировом рынке, а также обеспечит все возможные решения глобальных экологических проблем человека.

Поэтому в настоящее время, в эпоху информационных технологий, вопрос информирования и популяризации является одним из наиболее эффективных способов решения проблемы сокращения видового разнообразия. Ювелирное искусство может наиболее эффективно осветить проблему в этом вопросе, потому что ювелирные изделия – это всегда актуальный продукт, который почти постоянно носят и который привлекает много внимания со стороны окружающих.

Благодаря художественному изображению затронутой проблемы, с ярким и четким выражением, украшение может стать не только декларацией отношения брендов и покупателей к проблемам окружающей среды, но и успешным коммерческим проектом. Надлежащий маркетинг такой продукции повысит доверие и интерес потенциальных покупателей к бренду, а направление части прибыли от конкретных предметов коллекционирования в благотворительные фонды укрепит репутацию бренда в области экологической терпимости на рынке при сохранении баланса с прибыльностью.

#### **Список использованных источников**

1. Airline Food Printer by Tim Notermans [Электронный ресурс] / Design DAELY (Design Academy Eindhoven) Projekt 2012. Режим доступа: <https://www.designacademy.nl/events/archive-events/graduation-12/project?ProjectId=348>

2. Chalcraft, Emilie. Food is the next frontier of 3D printing [Электронный ресурс] / Dezeen 27 March 2013. – Режим доступа: <https://www.dezeen.com/2013/03/27/food-is-the-next-frontier-of-3d-printing-janne-kytannen/>

3. Did Bee Hex Just Hit 'Print' to Make Pizza at Home? [Электронный ресурс] / Huff Post, 28 May 2016 – Режим доступа: [https://www.huffingtonpost.co.uk/cohan-chew/did-beehex-justhitprint\\_b\\_10108424.html?guccounter=1](https://www.huffingtonpost.co.uk/cohan-chew/did-beehex-justhitprint_b_10108424.html?guccounter=1)

### **RESEARCH OF DESIGN DIVERSITY FACTORS THROUGH THE ART OF JEWELRY PRODUCTS**

**V.V. Korotkov**

*Bryansk State University and M. ak. I.G. Petrovsky,  
Bryansk, Russia*

Design is an important aspect in the production of jewelry, and a variety of design can be achieved through the use of various artificial and natural factors. This article discusses various factors that can influence the variety of jewelry design, such as the choice of materials, manufacturing techniques, styles and fashion trends.

**Keywords:** design, jewelry products, diversity, materials, techniques, styles, culture, marketing.

## ОСНОВЫ ЦВЕТА ПРИ ДИЗАЙНЕ ИНТЕРЬЕРА

**В.В. Коротков**

*Брянский государственный университет и м. ак. И.Г. Петровского,  
г. Брянск, Россия*

Цвет является важным аспектом в дизайне интерьера, так как он может влиять на нашу эмоциональную и физическую реакцию на пространство. В данной статье рассматриваются основы цвета и его применение в дизайне интерьера. Обсуждаются различные свойства цвета, такие как тон, насыщенность и яркость, а также взаимодействие цветов между собой.

**Ключевые слова:** цвет, дизайн интерьера, цветовая гамма, настроение, свойства цвета.

Цвет – это свойство объектов, которое мы воспринимаем с помощью зрения. Он может быть описан по трем основным свойствам: тону, насыщенности и яркости. Тон относится к цветовому кругу и указывает на оттенок цвета, например, красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий и фиолетовый. Насыщенность относится к чистоте цвета и описывает, насколько ярким или тусклым является цвет. Яркость относится к световому потоку, который излучается цветом, и описывает, насколько светлым или темным является цвет.

Считается, что существует всего семь цветов (красный, оранжевый, желтый, зеленый, синий, сизый, фиолетовый), может быть, девять, а также белый и черный. На самом деле существует множество оттенков, и их разнообразие называется спектром. Количество разделений спектра может варьироваться от 8 до 160, но обычно используются 32-цветовые круги. Цвет круга называется цветностью. Черный и белый – это не такие цвета: любой цвет имеет тенденцию быть черным, когда его яркость уменьшается, а когда яркость увеличивается, все оттенки близки к белому.

Цвета могут взаимодействовать между собой, что может влиять на эффект их использования в дизайне интерьера. Некоторые цвета являются комплиментарными, то есть они находятся напротив друг друга на цветовом круге. Комплиментарные цвета, такие как красный и зеленый, оранжевый и голубой, желтый и фиолетовый, могут создавать контрастные комбинации, которые могут быть использованы для создания ярких и динамичных интерьеров. Другие цвета являются аналогичными, то есть они находятся рядом друг с другом на цветовом круге. Аналогичные цвета, такие как красный, оранжевый и желтый, могут создавать гармоничные и спокойные комбинации, которые могут быть использованы для создания уютных и комфортных интерьеров.

Цвет может быть использован для создания определенного настроения в интерьере. Например, теплые цвета, такие как красный, оранжевый и желтый, могут создавать эффект тепла и комфорта, в то время как холодные цвета, такие

как голубой, зеленый и фиолетовый, могут создавать эффект прохлады и спокойствия. Кроме того, цвет может быть использован для создания акцентов в интерьере, например, использование яркого акцентного цвета на стене или мебели. Это может добавить яркости и жизнерадостности в интерьер.

Цвета делятся на теплые, холодные и нейтральные. Это связано с эмоциональным и психологическим восприятием человеком той или иной тени. Оранжевый, красный и желтый цвета ассоциируются с пламенем и создают ощущение тепла. Синий, голубой цвет подобен льду, небо успокаивает и считается холодным. Средний цвет, между холодным и теплым нейтральным: фиолетовый и зеленый.

Черный – таинственный, элегантный цвет. Внутри его следует использовать осторожно, он поглощает свет, требует хорошего освещения и размывает границы помещения. Чрезмерная внутренняя чернота может привести к чувству страха, упадку сил и плохому настроению. Например, черный и желтый цвета символизируют интеллектуальное превосходство, а красный – секс и физическую силу. Черный цвет такой же, как и белый, элегантный и никогда не выйдет из моды.

Белый – символизирует чистоту, свежесть, невинность и связан со здоровьем и жизненной силой. В отличие от других цветов, белый вызывает ощущение легкости и веселья. Белый цвет отражает свет и расширяет помещение. Слишком много белых людей может привести к чувству превосходства или, наоборот, к комплексу неполноценности самого человека. Белый и черный – это две крайности. Сочетание двух цветов подчеркивает и дополняет друг друга, создавая изысканную классику. Его лучше использовать в сочетании с другими цветами.

Серый – спокойный и нейтральный, это хороший фон, это средний цвет между белым и черным. Внутренне его лучше всего использовать с другими цветами, потому что он может. Если вы будете использовать его в одиночку, это вызовет скуку. В комнате он преобладает, расслабляет и легко засыпает. Серый цвет не рекомендуется использовать робким и нерешительным людям.

Красный – самый активный цвет. Он считается символом красоты, богатства, страсти, огня и энергии. Усиливайте чувства и желания. Комната такого цвета может вызвать вспышку раздражения и напряжения. Однако, если красный используется в качестве дополнительного цвета, это может сделать интерьер комфортным и привлекательным.

Оранжевый цвет связан с теплом, радостью и счастьем, активизируя тонус тела. Если в качестве вкрапления использовать оранжевый цвет, то такая комната будет теплой и настроенной на романтический лад. Его лучше использовать на кухнях и в ресторанах, даже как самостоятельное блюдо – оно вызовет аппетит.

Желтый цвет – символ богатства и процветания. Желтые стены выглядят светлее, а комната просторнее. Насыщенный желтый цвет создает оптимистичное настроение. Подходит для энергичных людей. Активизируйте мыслительный процесс и сконцентрируйтесь – очень подходит для офисов или комнат студентов.

Зеленый цвет свежий и натуральный, оказывает успокаивающее действие, полезен для души и приятен для глаз. Зеленый оттенок расслабляет, снимает усталость и уравнивает. Лучше всего использовать это в большой и светлой комнате. Особенно рекомендуется для спален, в детских комнатах это быстро наскучит.

Синий – вызывает разные эмоции. Светло-голубой – это цвет неба, воздуха, свободы и простора. Темно-синий цвет спокойный и вызывает у людей ощущение холода. Темно-синий цвет навеивает грусть. Синий цвет притупляет чувства и эмоции. При использовании на кухне это притупит чувство голода. В гостиной это делает тебя откровенным. В спальне они быстро заснули. Важно смягчить холод этого света теплыми цветами.

Фиолетовый – это средний цвет между теплым и холодным. темно-фиолетовый-Слишком усталый, фиолетовый цвет очень подходит для офиса и гостиной. Это помогает отвлечься от проблемы и сосредоточиться на работе и общении.

В интерьере можно использовать различные цветовые гаммы для создания определенного эффекта. Например, монохромная гамма, которая состоит из оттенков одного цвета, может создать спокойный и гармоничный интерьер. Комплементарная гамма, которая состоит из двух комплементарных цветов, может создать яркий и динамичный интерьер. Аналогичная гамма, состоящая из нескольких аналогичных цветов, может создать уютный и комфортный интерьер.

Цвет играет важную роль в дизайне интерьера и может влиять на эмоции и настроение людей в пространстве. Правильное использование цвета может создавать уютную и комфортную обстановку в доме или на рабочем месте

### **Список использованных источников**

1. Дизайн интерьера своими руками. Полноцветное издание. – Спб.: Питер, 2010. – 128с.: ил. ISBN 978 - 5 - 49807 - 719 - 2
2. Ахремко В. Дизайн малогабаритной квартиры. Правила увеличения пространства. – ЭКСМО, 2015г. – 208с. ISBN 978 - 5 - 699 - 69028 - 2;

## **RESEARCH OF DESIGN DIVERSITY FACTORS THROUGH THE ART OF JEWELRY PRODUCTS**

**V.V. Korotkov**

*Bryansk State University and M. ak. I. G. Petrovsky,  
Bryansk, Russia*

Color is an important aspect in interior design, as it can influence our emotional and physical reaction to space. This article discusses the basics of color and its application in interior design. Various properties of color are discussed, such as tone, saturation and brightness, as well as the interaction of colors with each other.

**Keywords:** color, interior design, color scheme, mood, color properties.

## АКТУАЛЬНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Т.Г. Косенко

*Донской государственный аграрный университет,  
п. Персиановский, Россия*

В статье дана характеристика производства конкурентоспособной продукции. Получение более качественной продукции требует не только соблюдения технологических требований, но и больших затрат на приобретение новых сортов, улучшенных семян, техники, повышения оплаты труда. Характер использования природных ресурсов должен способствовать снижению затрат и повышению эффективности общественного производства.

Эффективное предприятие характеризуется более высокой окупаемостью затрат на производство и сбыт продукции выручкой, получаемой от реализации продукции. Рассмотрены особенности производства продукции в ООО «Племзавод Кирова» Зимовниковского района Ростовской области

**Ключевые слова:** продукция, качество, эффективность, ресурсы, контроль.

Сельскохозяйственное производство в условиях рыночной экономики представляет собой одну из важнейших сфер предпринимательской деятельности.

Чтобы дать объективную оценку работе предприятия, следует учитывать влияние природных, организационно-хозяйственных, экономических и финансовых факторов.

Рост эффективности сельскохозяйственного производства осуществляется за счет интенсивных факторов [4, с.95].

Непременным условием ведения расширенного воспроизводства является повышение его экономической эффективности [2, с.53]. Главным при этом остается увеличение объемов производства валовой продукции, валового и чистого доходов при непрерывном повторении процесса производства на всех его стадиях – собственно производства, распределения, обмена и потребления.

Повышение возможностей расширенного воспроизводства на основе экономической эффективности требует учета особенностей сельского хозяйства и особенностей расширенного воспроизводства на предприятиях отрасли.

Высокий уровень качества повышает спрос на продукцию и увеличивает прибыль предприятия за счет как объема продаж, так и более высоких цен [3, с.213]. Качество является фактором конкурентоспособности продукции и рассматривается как совокупность ее свойств, выражающих ее пригодность к выполнению определенных функций.

Повышение качества продукции должно быть экономически выгодно производителю и востребовано покупателем. Стимулирование через цены заключается в повышении доли прибыли в цене и скидках с цены.

Характер использования природных ресурсов должен способствовать снижению затрат и повышению эффективности общественного производства [5, с.56]. Необходимо совершенствование производства, минимализация отходов, ликвидация потерь, рациональное использование ресурсов, сохранение окружающей среды от загрязнения [7, с.149]

Конкурентоспособность продукции определяет возможность сбыта товара на рынке, исходя из стоимостных показателей, совокупности свойств, отличающих его от товара конкурентов [6, с.56]. Этот показатель характеризует результаты производства, соответствие конкретного товара условиям рынка, требованиям покупателя, затратам на его потребление.

Каждая из характеристик конкурентоспособности может усиливаться повышением качества продукции, снижением затрат на ее производство, хранение, транспортировку, сбыт.

Основой конкурентоспособности продукции является эффективность производства [1, с.96]. Она позволяет обеспечить реализацию продукции по низким ценам при низкой себестоимости и иметь конкурентные преимущества перед другими производителями.

Эффективное предприятие имеет возможность направлять инвестиции на повышение качества продукции и услуг, расширение ассортимента продукции, развитие системы сбыта и сокращение затрат по реализации. Оно характеризуется более высокой окупаемостью затрат на производство и сбыт продукции выручкой, получаемой от реализации продукции.

Рыночная конкуренция стимулирует повышение эффективности производства на предприятии в целом и эффективности производства конкретной продукции за счет снижения материалоемкости, энергоемкости, трудоемкости продукции.

Уровень окупаемости затрат в ООО «Племзавод Кирова» Зимовниковского района Ростовской области в 2021 году составил 112,5 %, в растениеводстве 140,9 %.

Наиболее эффективным было производство и реализация зерна озимой пшеницы. Рост ресурсоотдачи по культуре составил 1,2 руб./руб., оплаты одного ч-часа 36,5 руб.

Комплексный подход предусматривает систематическую работу по всем направлениям внедрения ресурсосбережения.

При ограниченности и редкости ресурсов, используемых сельскохозяйственными предприятиями, ресурсосбережение является важным фактором, способствующим повышению эффективности производства на предприятиях. Реальными направлениями ресурсосбережения на предприятиях являются: экономное расходование ресурсов, предотвращение их потери, усиление материального стимулирования ресурсосбережения, использование ресурсосберегающих технологий, контроль за использованием ресурсов.

## Список использованных источников

1. Драгалева О.А., Луганская И.А. Оценка антропогенного воздействия на сельскохозяйственные районы Ростовской области В сборнике: Мелиорация антропогенных ландшафтов Межвузовский сборник научных трудов. Новочеркасская государственная мелиоративная академия. Новочеркасск, 2007. – С. 91-97.
2. Ковалева Т.А. Оценка качества и конкурентоспособности продукции растениеводства [Текст] / Т.А. Ковалева, А.А. Гавриш, Т.Г. Косенко // Актуальные проблемы аграрной экономики: материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / главный редактор А.И. Клименко. – 2014. – С. 52-54.
3. Косенко М.А. Ведение рационального овощеводства. // Инновационные направления и разработки для эффективного сельскохозяйственного производства: материалы международной научнопрактической конференции, посвящённой памяти члена-корреспондента РАН В.И. Левахина: в 2-х частях. - 2016. – С. 212-215.
4. Косенко М.А. Перспективные гибриды редьки европейской зимней / М.А. Косенко. – Текст: непосредственный // Известия ФНЦО. – 2020. – № 2. – С. 91-96.
5. Косенко Т.Г. Экономика и организация природопользования Методические указания для выполнения курсовой работы студентами специальности агроэкология/п. Персиановский, 2000.
6. Косенко Т.Г., Палкин А.А. Роль самостоятельной работы в исследованиях студентов В сборнике: Проблемы и тенденции инновационного развития агропромышленного комплекса и аграрного образования. пос. Персиановский, 2012. – С. 54-56.
7. Пойда В.Б. Эффективность гербицидов и их смесей против амброзии полыннолистной на подсолнечнике CLEARFIELD / В.Б. Пойда, М.А. Збраилов, Е.М. Фалынсков и др. // Инновации в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур: материалы международной научно-практической конференции. - пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2016. – С. 147-151.

## RELEVANCE OF PRODUCT QUALITY IMPROVEMENT

**T.G. Kosenko**

*Don state agrarian University,  
Persianovsky, Russia*

The article describes the characteristics of the production of competitive products. Obtaining higher-quality products requires not only compliance with technological requirements, but also high costs for the purchase of new varieties, improved seeds, machinery, and increased wages. The nature of the use of natural

resources should help to reduce costs and increase the efficiency of public production.

An efficient enterprise is characterized by a higher payback of the costs of production and marketing of products by the revenue received from the sale of products. The features of production in LLC «Plemzavod Kirov» Zimovnikovsky district of the Rostov region are considered

**Keywords:** products, quality, efficiency, resources, control.

УДК 332.36

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ПОВЫШЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Т.Г. Косенко**

*Донской государственный аграрный университет,  
п. Персиановский, Россия*

В статье дана характеристика деятельности ООО «Заря Дона Октябрьского района Ростовской области. Размер сельскохозяйственного предприятия, организационная структура влияют на внедрение современной техники, научной организации труда, повышение его производительности.

Рентабельность организации характеризуется системой показателей, между которыми существует взаимосвязь и взаимозависимость. Рост рентабельности предприятия составляет 5 %, в большей степени за счет снижения затрат.

**Ключевые слова:** условия, размещение, производство, факторы, ресурсы, рентабельность.

Главное условие работы предприятий - повышение роли прибыли как стимула хозяйственной деятельности, источника расширенного производства, основного рычага противозатратного механизма. В этом новый подход к оценке деятельности предприятий, который решает вопросы обеспечения выполнения заказа на продажу сельскохозяйственной продукции, получение прибыли, достаточной для расчетов с бюджетом, банком, поставщиками, вышестоящей организацией и осуществления расширенного воспроизводства, а также социального развития трудовых коллективов.

Производственное направление ООО «Заря Дона Октябрьского района Ростовской области зерновое. Размер сельскохозяйственного предприятия, организационная структура влияют на внедрение современной техники, научной организации труда, повышение его производительности.

Правильное размещение предприятий является основой для эффективного использования природных ресурсов [2, с.214].

Для оценки работы предприятия используют комплекс экономических показателей [1, с.35]. Важнейшей задачей является получение высокой прибыли, позволяющей осуществлять воспроизводство [3, с.94].

Рост прибыльности предприятия способствует осуществлению расширенного воспроизводства, возможности отвечать по своим обязательствам, росту уровня рентабельности, что повышает финансовую устойчивость предприятия [5, с.57].

Прибыль может изменяться под влиянием четырех факторов [4, с.68]. Следовательно, и рентабельность зависит от них же.

Финансовые результаты реализации – прибыль (убыток) зависят от четырех факторов: объема реализованной продукции, средней реализационной цены 1 ц продукции, уровня себестоимости, структуры реализованной продукции. Чем выше цена и ниже себестоимость единицы продукции, тем больше хозяйство будет иметь прибыли [6, с.55].

Рентабельность организации характеризуется системой показателей, между которыми существует взаимосвязь и взаимозависимость [8, с.215].

Определение резервов повышения рентабельности сельскохозяйственного производства сводится к определению резервов увеличения денежной выручки от реализации продукции, снижения себестоимости продукции [7, с.19].

Чтобы вычислить влияние изменения объема и структуры реализованной продукции на рентабельность, можно пользоваться следующей формулой:

$$\Delta R_k = \frac{\Sigma (K_1 - K_0) (Ц_0 - C_0) * 100}{\Sigma П С_1}$$

Влияние изменения средней реализационной цены 1ц продукции

$$\Delta R_{ц} = \frac{\Sigma (Ц_1 - Ц_0) K_1 * 100}{\Sigma П С_1}$$

Влияние изменения себестоимости 1ц реализованной продукции

$$\Delta R_c = \frac{(C_0 - C_1) K_1 * 100}{\Sigma П С_1}$$

где  $K_1$  и  $K_0$  – объем реализованной продукции фактически в отчетном и прошлом году;  $Ц_1$  и  $Ц_0$  – средняя цена 1ц реализованной продукции фактически и в прошлом году;  $C_1$  и  $C_0$  – себестоимость 1ц продукции фактически и в прошлом году.

Рост рентабельности ООО «Заря Дона» составляет 5 %, в большей степени за счет снижения затрат.

Все расходы, в том числе на дальнейшее расширение производства, предприятие возмещает за счет собственных доходов. Обеспечение этого принципа достигается за счет совершенствования ценообразования, кредитования, взаимоотношений с бюджетом и вышестоящими организациями.

Хозрасчетная эффективность деятельности предприятия - необходимое условие его финансовой самостоятельности, самофинансирования; создает собственные источники расширенного производства, реализации достижений научно-технического прогресса; производственно-экономической эффективности; является источником ускорения социально-экономического развития общества.

Прибыльность, рентабельность использования ресурсного потенциала - не основная задача деятельности предприятия, но средство достижения более высокой цели.

Рост общей суммы прибыли свидетельствует об экономических возможностях трудового коллектива и предприятия, укреплении экономики, создает условия к переходу на самофинансирование и ведение производства за счет средств из собственных источников.

### **Список использованных источников**

1. Гайдамака, В.Х. Разработка производственной программы по растениеводству /В.Х. Гайдамака, Т.Г. Косенко, В.Д. Гребцов. - п. Персиановский, 1993.

2. Косенко М.А. Ведение рационального овощеводства. // Инновационные направления и разработки для эффективного сельскохозяйственного производства: материалы международной научнопрактической конференции, посвящённой памяти члена-корреспондента РАН В.И. Левахина: в 2-х частях. - 2016. - С. 212-215.

3. Косенко М.А. Перспективные гибриды редьки европейской зимней / М.А. Косенко. - Текст: непосредственный // Известия ФНЦО. – 2020. – № 2. – С. 91-96.

4. Косенко Т.Г., Буданова Г.И. Определение экономической эффективности технологии и сельскохозяйственной техники В сборнике: Стратегия устойчивого развития экономики в динамичной конкурентной среде материалы Международной научно-практической конференции. – 2011. – С. 66-69.

5. Косенко, Т.Г. Особенности производства продукции растениеводства в новых условиях хозяйствования [Текст] / Т.Г. Косенко, С. Мирошниченко, А. Авдеева // Современные технологии сельскохозяйственного производства и приоритетные направления развития аграрной науки: материалы международной научно - практической конференции. – 2014. – С. 56 - 58.

6. Косенко Т.Г., Палкин А.А. Роль самостоятельной работы в исследованиях студентов В сборнике: Проблемы и тенденции инновационного развития агропромышленного комплекса и аграрного образования. пос. Персиановский, 2012. – С. 54-56.

7. Турчин В.В. Действие компоста из куриного помета на урожайность и качество семян подсолнечника [Текст] / В.В. Турчин, А.В. Сисин, Е.Г. Баленко // Вестник Мичуринского ГАУ. – 2017. – №4. – С. 14-19.

8. Фалынсков Е.М. Продуктивность гибридов кукурузы различных групп спелости в приазовской зоне Ростовской области / Е.М. Фалынсков [и др.] //

Инновации в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур: материалы международной научно-практической конференции - пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2015. – С. 211-215.

## **DETERMINATION OF RESERVES FOR INCREASING THE PROFITABILITY OF AGRICULTURAL PRODUCTION**

**T.G. Kosenko**

*Don state agrarian University,  
Persianovsky, Russia*

The article describes the activity of LLC «Dawn of the Don of the Oktyabrsky district of the Rostov region. The size of the agricultural enterprise, the organizational structure affect the introduction of modern technology, scientific organization of labor, and increase of its productivity.

The profitability of an organization is characterized by a system of indicators, between which there is a relationship and interdependence. The company's profitability growth is 5 %, largely due to cost reduction.

**Keywords:** conditions, placement, production, factors, resources, profitability.

**УДК 332.36**

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Т.Г. Косенко**

*Донской государственный аграрный университет,  
п. Персиановский, Россия*

В статье дана характеристика производства продукции в ОАО «Нива Кубани» Брюховецкого района Краснодарского края. В 2021 году чистый доход на 1 га посевов зерновых составил 20,99тыс. руб., выработка зерна на одного работника 4085,5 ц. В структуре товарной продукции доля продукции переработки составляет 11,06 %. Сочетание подсобных производств с сельским хозяйством дает возможность значительно повысить доходы, эффективно использовать трудовые ресурсы, улучшить социальные условия.

**Ключевые слова:** урожайность, качество продукции, ресурсы, затраты, товарность, прибыльность.

ОАО «Нива Кубани» Брюховецкого района Краснодарского края имеет производственное направление молочно-зерновое. В структуре посевных площадей доля зерновых культур составляет 48,8 %, сахарной свеклы 18,5 %, многолетних трав 15,6 %.

Для оценки эффективности производства зерновых культур в подразделениях и в целом по хозяйству используют данные по каждому севообороту, сорту, технологии, комплексу применяемых машин и т.д.

Определяющим является урожайность сельскохозяйственных культур, возможность ее увеличения на базе интенсификации [3, с.51].

Уровень урожайности является результатом влияния трех факторов - агротехнического, природного и организационного [2, с.18].

Представляет определенный хозяйственный интерес проверка планируемой урожайности путем расчета экономической эффективности затрат на 1 га посева, необходимых для ее достижения при данном уровне реализационных цен. Минимальная урожайность, при которой товарная продукция будет в предприятии рентабельной определяется отношением суммы производственных затрат и чистого дохода на 1 га посева к средней реализационной цене. Для данного предприятия этот показатель составляет 30,15ц/га.

Для формирования максимальной урожайности важным является оптимальное сочетание числа растений и их продуктивности [4.с.92]. В ходе выращивания культур необходимо создавать оптимальные условия для формирования каждого элемента продуктивности, применяя соответствующие технологические приемы, учитывая биологические особенности растений [8.с.15].

Получение более качественной продукции требует не только соблюдения технологических требований, но и больших затрат на приобретение новых сортов, улучшенных семян, техники, повышения оплаты труда [1, с.37].

На основе технологических карт исчисляют лимиты прямых затрат труда и материально-денежных средств по культурам [5, с.55].

В 2021 году чистый доход на 1 га посевов зерновых составил 20,99тыс. руб., выработка зерна на одного работника 4085,5 ц, окупаемость затрат при производстве зерна 1,99 руб., прибыль от реализации зерна в расчете на 1ц продукции 399,51руб., уровень рентабельности производства зерна, 98,73 %.

Урожайность озимой пшеницы составила 58 ц/га, товарность зерна 91,1%, трудоемкость производства 0,95ч/ч/ц; себестоимость производства 1 ц 318,88 руб.

Окупаемость затрат продукцией составила 205 %. Затраты на семена 14,36 %, из них 10,61 % – элитные. Доля удобрений в затратах на производство озимой пшеницы составляет 26,53 %, в том числе 25,61 % минеральных.

На предприятии организована переработка зерна, производство крупы, муки, хлебных изделий, комбикорма. Важным стимулом использования перерабатывающих производств является более высокая цена на продукцию переработки по сравнению с сырьем.

Планирование деятельности подсобных производств ориентировано на получение наибольшей прибыли, связано с оценкой состояния предприятия, его материально-технических условий, трудовых ресурсов, с возможностями его экономического роста [6, с.56].

Экономическая эффективность переработки определяется сопоставлением выручки от реализации переработанной продукции с выручкой, которая могла быть получена от реализации в свежей продукции; учитывается увеличение затрат, связанных с переработкой продукции, ее хранением и доведением до потребителя.

В ОАО «Нива Кубани» переработано 14,61 % зерна, произведено 1200ц муки, 1151,8 ц хлебобулочных изделий, 60016 ц комбикормов.

В структуре товарной продукции доля продукции переработки составляет 11,06 %.

На мукомольном производстве наибольший удельный вес (88,05 %) занимают затраты на сырье. Оплата труда составляет 4,83 %. Товарность муки 73,8 %. Прибыль на единицу продукции 843,75 руб./т, уровень рентабельности производства муки 36,99 %.

В структуре затрат на производстве хлебобулочных изделий сырье занимает 35,6 %, оплата труда 30,57 %, работы и услуги 20,54 %. Окупаемость затрат 110,03 %. Уровень товарности 95,29 %. Получено прибыли на единицу продукции 1176, 47 руб./т.

Рост прибыльности способствует осуществлению расширенного воспроизводства, возможности отвечать по своим обязательствам, росту уровня рентабельности, что повышает финансовую устойчивость предприятия [4, с.96].

Подсобные промышленные производства оказывают положительное влияние на все стороны деятельности хозяйства, способствуют дифференциации труда и повышению его производительности, дальнейшему развитию производительных сил [7, с.276]. Сочетание подсобных производств с сельским хозяйством дает возможность значительно повысить доходы, эффективно использовать трудовые ресурсы, улучшить социальные условия.

Рентабельность сельскохозяйственного производства и производительность труда повышается, а сезонность в использовании трудовых ресурсов практически отсутствует. Наряду с этим широко используется безотходная технология - отходы переработки и, мукомольного производства направляются на корм скоту, а навоз служит ценным удобрением.

### **Список использованных источников**

1. Гайдамака В.Х., Тищенко Н.Н., Косенко Т.Г. Организация производства п. Персиановский, 1996.
2. Косенко М.А. Новый среднеспелый гибрид редьки европейской зимней // Аграрная Россия. – 2018. – № 11. – С. 18-21.

3. Косенко М.А. Оценка эффективности производства овощей. // Современные экономические системы: состояние и перспективы развития материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2016. – С. 51-56.

4. Косенко М.А. Перспективные гибриды редьки европейской зимней / М.А. Косенко. – Текст: непосредственный // Известия ФНЦО. – 2020. – № 2. – С. 91-96.

5. Косенко Т.Г., Анищенко А.С., Аслбаева М.Т. Оценка эффективности производственных процессов на предприятии В сборнике: Научное обеспечение развития АПК России сборник статей V Всероссийской научно-практической конференции. – 2015. – С. 52-55.

6. Косенко Т.Г., Палкин А.А. Роль самостоятельной работы в исследованиях студентов В сборнике: Проблемы и тенденции инновационного развития агропромышленного комплекса и аграрного образования. пос. Персиановский, 2012. – С. 54-56.

7. Косенко Т.Г., Токарева М.В., Хомутова В.С. Эффективность производства продукции растениеводства в ОАО агрофирма Победа Каневского района Краснодарского края В сборнике: Инновационные пути импортозамещения продукции АПК материалы международной научно - практической конференции. – 2015. – С. 274 - 277.

8. Турчин В.В. Действие компоста из куриного помета на урожайность и качество семян подсолнечника [Текст] / В.В. Турчин, А.В. Сисин, Е.Г. Баленко // Вестник Мичуринского ГАУ. – 2017. – №4. – С. 14-19.

## EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF AGRO-INDUSTRIAL PRODUCTION

**T.G. Kosenko**

*Don state agrarian University,  
Persianovsky, Russia*

The article describes the characteristics of production in JSC «Niva Kuban» Bryukhovetsky district of Krasnodar Krai. In 2021, net income per 1 ha of grain crops amounted to 20.99 thousand rubles, grain production per employee 4085.5 tons. In the structure of marketable products, the share of processed products is 11.06 %. The combination of subsidiary industries with agriculture makes it possible to significantly increase incomes, effectively use labor resources, and improve social conditions.

**Keywords:** pollution, location, territory, quality, resources, objects.

## КОНЦЕПЦИЯ ЛОГИСТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Ю.А. Кравченко

*Донской государственный технический университет,  
г. Ростов-на Дону, Россия*

В статье раскрывается концепция логистики на предприятии. Описана классификация логистических функций. Рассмотрены задачи логистики.

**Ключевые слова:** поставщик, транспортирование, погрузка, производство, предприятие.

Концепция логистики – это система взглядов на совершенствование хозяйственной деятельности предприятия или группы предприятий путем рационализации управления материальными потоками. Концепция логистики реализуется на основе системного подхода, обеспечивает единство и согласованность действий всех функциональных подразделений предприятия, т.е. определяет направление, в котором нужно развивать логистическую систему. [1]

### **Классификация логистических функций.**

Рассмотрим ключевые логистические функции в производственных (промышленных) компаниях:

1) поддержание стандартов обслуживания потребителей, обеспечение заданного уровня качества готовой продукции (ГП), дистрибьюции и послепродажного сервиса;

2) управление закупками материальных ресурсов (МР), включающее: выбор поставщиков материальных ресурсов, планирование потребности в ресурсах, определение рациональных сроков и объемов поставок, выбор форм поставок и товаропроводящих путей, выбор типов транспорта для доставки материальных ресурсов;

3) управление транспортированием. Под транспортированием понимается совокупность процессов перевозки, погрузки, разгрузки и других сопутствующих операций. Управление транспортированием предполагает: выбор перевозчика и экспедитора, выбор вида транспорта, определение рациональных маршрутов, подбор транспортного средства под определенный вид груза;

4) управление запасами, т.е. процесс создания, контроля и регулирования уровня запасов в снабжении, производстве и сбыте;

5) управление процедурами заказов;

6) управление производственными процедурами (операционный менеджмент). Функция заключается в управлении потоками материальных ресурсов и незавершенного производства, нацеленном на минимизацию уровня запасов и сокращение длительности производственного цикла;

7) ценообразование, связанное с маркетинговой и логистической стратегиями предприятия-производителя. Логистическая стратегия задает уровень общих издержек. От маркетинговой стратегии зависят планируемый уровень рентабельности и окончательная цена готовой продукции;

8) информационно-компьютерная поддержка, во многом обеспечивающая выполнение интегрирующей функции логистики как на микро-, так и на макро-экономическом уровне.[2]

### **Применение логистики на предприятии, ее задачи.**

На отдел логистики предприятия возлагаются ответственные задачи. От их выполнения во многом зависит конкурентоспособность компании, прибыль и устойчивость бизнеса. Если товары будут доставляться до потребителей слишком долго, испортится их срок годности, из-за чего предприятие потерпит убыток. И это только один из примеров того, что может быть, когда не выполняются главные задачи логистики [3].

### **Базовые задачи.**

Специалисты в логистической сфере считают, что у логистики есть всего 3 базовые задачи: снабжение; производство; сбыт. Из них выходят такие задачи, как управление закупками, перевозки, ценообразование и многие другие. Базовый функционал логистики встречается на каждом предприятии независимо от направления работы, масштабов и иных свойств [4].

### **Ключевые задачи.**

Под ключевыми задачами логистики понимаются действия, вытекающие из базовых задач, от которых напрямую зависит работа предприятия:

- управление заказами и производством;
- распределение готовой продукции;
- улучшение стандартов обслуживания;
- перевозка сырья, материалов и товаров;
- формирование стоимости продукции.

Поддержание высокого уровня обслуживания клиентов, как и улучшение свойств реализуемой продукции – это одни из главных задач логистического отдела на любом предприятии. Сюда же относится и послепродажный сервис, который увеличивает лояльность потребителей к производителю. Важность перечисленных задач только подкрепляется тем фактом, что сегодня широко используются стандарты сертификации продукции ISO 9000. Управление материальными закупками – не менее важная сфера логистического комплекса в компании. В эту область входит грамотный подбор поставщиков и налаживание с ними взаимовыгодного сотрудничества. Если поставки будут происходить нестабильно и с отставанием от запланированного графика, это плохо повлияет на размер издержек. То же самое будет происходить при сотрудничестве с недобросовестными поставщиками [5].

### **Поддерживающие задачи.**

В эту категорию логистических задач входят действия, которые нельзя назвать обязательными, однако их наличие положительно сказывается на работе предприятия и лояльности клиентов: Обработка грузов. Этот процесс тесно

связан с процедурой складирования. Сюда входит перемещение грузов, их погрузка и разгрузка, сортировка, консолидация, а также ряд иных логистических процедур. Складирование товаров. Под складированием понимается пространственное расположение резервов предприятия на складских помещениях. Это важно для фабрик с большим ассортиментом продукции. Изготовление упаковки. Защитная упаковка продлевает срок службы изготовленных товаров, а также снижает риск повреждения продукции на пути к конечному потребителю. Это повышает лояльность. Возврат продукции. Возможность обменять неподходящий товар на тот, что нужен, положительным образом сказывается на отношении потребителей к компании. Поэтому это значимая опция логистики [6].

#### **Вывод.**

Организация логистической системы на предприятии – ответственный шаг, который приближает компанию к достижению поставленных корпоративных целей. Если у руководства отсутствует опыт в сфере логистики, настоятельно рекомендуется обратиться за консультациями к специалистам в этой области.

#### **Список использованных источников**

1. Аникин Б.А. Коммерческая логистика / Б.А. Аникин, А.П. Тяпухин. – Москва: ТК Велби, изд-во «Перспектив», 2008.
2. Гайдаенко А.А. Логистика: учебник / А.А. Гайдаенко. – Москва: КНОРУС, 2008. - 272 с.
3. Гаджинский А.М. Логистика: учебник для высших и средних специальных учебных заведений. - 19-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2011. - 484 с.
4. Логистика: учеб. пособие / под ред. В.И. Маргуновой.- Выш.шк., 2011.
5. Маргунова В.И. Логистика: ответы на экзамен. вопр. / В.И. Маргунова. 2-е изд., перераб. – Минск: ТетраСистемс, 2012. – 144с.
6. Семенко А.И. Логистика. Основы теории: учебник для вузов / А.И. Семенко, В.И.Сергеев. - СПб.: Изд-во «Союз», 2011.

#### **THE CONCEPT OF LOGISTICS IN THE ENTERPRISE.**

**Y.A. Kravchenko**

*Donskoy State Technical University,  
Rostov-on-don, Russia*

The article reveals the concept of logistics at the enterprise. The classification of logistic functions is described. Logistics tasks are considered.

**Keywords:** supplier, transportation, loading, production, enterprise.

## ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

К.К. Крылова

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

Строительная индустрия является одной из ключевых отраслей экономики, которая постоянно развивается и совершенствуется. В свете быстрого технологического прогресса и изменений в общественных запросах, использование инновационных технологий и подходов становится все более важным.

**Ключевые слова:** строительная индустрия, инновации, технологический прогресс, преимущества, трудности.

Строительная индустрия является одной из ведущих отраслей экономики и оказывает значительное влияние на развитие городов и регионов. Однако, в свете быстрого развития технологий и изменения общественных запросов, необходимо принимать во внимание новые требования к строительству и современные технологии. Внедрение инноваций в строительную индустрию может принести множество преимуществ. Одно из главных преимуществ заключается в том, что инновационные технологии позволяют снизить затраты на строительство, сократить время строительства и повысить качество конечного продукта. Например, использование 3D-печати может существенно ускорить процесс строительства и снизить его стоимость, а использование энергоэффективных технологий позволит снизить затраты на энергопотребление в будущем.

В этой статье мы рассмотрим, почему использование инноваций в строительной индустрии является необходимостью, а не просто приятным дополнением.

1. Увеличение эффективности и экономии времени
2. Улучшение качества
3. Снижение затрат
4. Социальная ответственность

Использование инноваций в строительстве помогает компаниям стать более социально ответственными. Например, использование экологически чистых материалов и технологий может помочь снизить вредное воздействие на окружающую среду.

Создание решающей доли ВВП в финансовом секторе и секторе услуг является хорошим предзнаменованием для экономики. Доходная экономика также обладает большим потенциалом благодаря промышленному развитию.

Объем строительства в стране растет: в 2018 году. В 2018 году – с 1,7462 млрд рублей до 1,8723 млрд рублей. Этому способствует предоставление рабо-

чих, строительной техники и стройматериалов. В связи с этим площадь ввода в эксплуатацию жилых зданий увеличивается: с 2017 по 2018 год она увеличилась на 7 тыс. М2 до 30 000 м<sup>2</sup>.

Согласно статистике, с 2019 года основными направлениями формирования ВВП являются: операции с недвижимостью - 21,3 %; оптовая и розничная торговля -17,8 %; обрабатывающая промышленность -14,8 %. Для того чтобы оценить динамику жилищного строительства, мы проанализируем ввод в эксплуатацию жилых зданий. Данные представлены на рисунках 1 и 2.

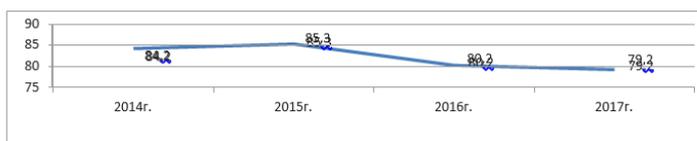


Рисунок 1 – Ввод в действие жилых домов в Российской Федерации, млн, м<sup>2</sup>

Наибольший объем ввода в эксплуатацию в размере одного миллиона м<sup>2</sup> показан в 2015 году (85,3 миллиона м<sup>2</sup>). По сравнению с 2018 годом. Снижение на 1 млн м<sup>2</sup>, что на 5,1 млн м<sup>2</sup> меньше, чем в 2015 году. Это связано с сокращением личного строительства. За отчетный период объем ввода жилья на 1000 человек в год также снизился.

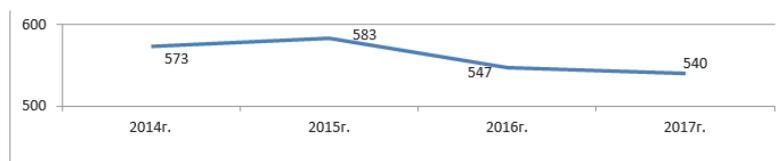


Рисунок 2 – Ввод в эксплуатацию жилого здания на 1000 человек в Российской Федерации, м<sup>2</sup>

Индекс доступности жилья имеет тенденцию к росту. Это отрицательный результат, поскольку показатель отражает период ожидания, когда домохозяйства со средним доходом смогут накопить на жилье (квартиру площадью 54 квадратных метра). m.Рассчитывается на основе средней рыночной стоимости).

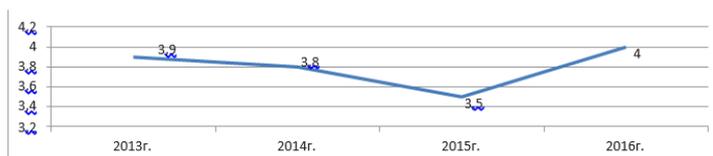


Рисунок 3 – Динамика коэффициента доступности жилья, год

1 из 10 человек может заработать деньги на собственную квартиру, исходя из среднего уровня зарплаты в стране. В нашей стране большинство граждан России покупают квартиры в ипотеку. В 2019 году объем ипотечных сделок на

российском рынке недвижимости составил 27,94 %. Общая сумма ипотечных жилищных кредитов в России в 2017 году увеличилась на 281 416 Млн рублей (32,34 %), в 2018 году – на 3,465,9 млн рублей (30,09 %). 2015 год. В России введено в эксплуатацию строительство 1,195 миллиона квартир общей площадью 71,4 квадратных метра. По сравнению с 2014 годом рост составил 6,32 %.

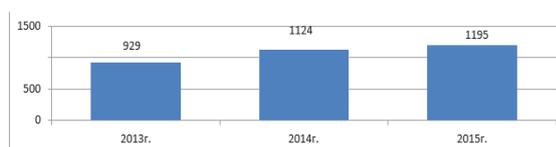


Рисунок 4 – Количество введенных в эксплуатацию квартир, тыс.

Показатель среднего размера общей площади квартиры с каждым годом становится все меньше. Это связано с увеличением доли однокомнатных квартир в строящихся домах из-за их низкой стоимости, а это значит, что они пользуются наибольшим спросом на рынке.



Рисунок 5 – Средняя площадь квартиры, м²

Квартиры-студии также в последнее время становятся все более популярными. Отличительной особенностью квартиры является то, что здесь нет перегородки. Этот вид жилья очень популярен среди молодежи, потому что он самый доступный на рынке. Процент квартир, рассчитанный по количеству комнат в 2019 году, выглядит следующим образом: однокомнатная – 48 %; двухкомнатная – 27 %; трехкомнатная – 18 %; четыре и более комнат – 7 %. Обеспечение населения жильем является серьезной социально-экономической проблемой.

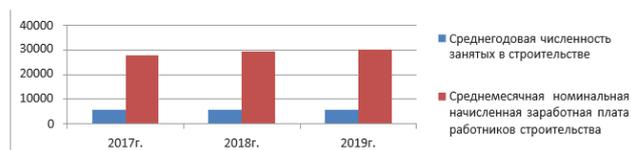


Рисунок 6 – Показатели, характеризующие рабочую силу

В отличие от других видов деятельности, доля инвестиций в строительство в общем объеме инвестиций в основной капитал очень низка и составляет около 3%. Главным препятствием на пути развития отрасли является снижение инвестиций в строительство. Хотя государственные инвестиции не являются фундаментальными, они также сократились - с 250 млрд рублей в 2017 году до 166 млрд

рублей в 2019 году. В жилищном строительстве почти 90 % населения относится к среднему классу, но в последнее время объем инвестиций граждан в свои дома сократился на 10 %. Другими словами, по мнению экспертов, объемы строительства и потребительские возможности населения сокращаются.



Рисунок 7 – Распределение новых жилых зданий основано на материалах стен, а формирование инновационной политики осуществляется государственными учреждениями

Создание строительной продукции сопровождается взаимодействием следующих участников: инвесторов, заказчиков, строительных подрядчиков, финансовых организаций, проектировщиков, поставщиков материалов и технических ресурсов, а также энергоресурсов, сервисных организаций и регулирующих органов.

#### Список использованных источников

1. Дидковская О.В., Бочаров А.Ю., Мамаева О.А., Аверина Л.В. Введение в экономику, экспертизу и управление недвижимостью: учебное пособие / СГАСУ. Самара, 2015. – 184 с.
2. ГОСТ Р ИСО 9001 - 2015 Системы менеджмента качества. Требования (Переиздание) [Электронный ресурс]. URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200124394>

## THE IMPORTANCE OF USING INNOVATION IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

**K.K. Krylova**

*St. Petersburg Polytechnic University of Peter the Great,  
St. Petersburg, Russia*

The construction industry is one of the key sectors of the economy, which is constantly developing and improving. In the light of rapid technological progress and changes in public demands, the use of innovative technologies and approaches is becoming increasingly important.

**Keywords:** construction industry, innovations, technological progress, advantages, difficulties.

## УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ

Д.А. Кузнецова

*Московский авиационный институт,  
г. Москва, Россия*

Делопроизводство является одной из корневых технологий управления таможенным делом. Она включает в себя организацию и обработку документов и информации в рамках таможенных процедур. В данной статье рассматривается роль делопроизводства в управлении таможенным делом. Будут рассмотрены основные задачи и методы делопроизводства, а также его важность для эффективного управления таможенными процедурами.

**Ключевые слова:** делопроизводство, управление, таможенное дело, задачи и методы, эффективность.

Делопроизводство является важной технологией в управлении таможенным делом. Она включает в себя организацию и обработку документов и информации в рамках таможенных процедур. Основной целью делопроизводства является обеспечение эффективного и быстрого прохождения таможенных процедур и упрощение процесса взаимодействия между участниками внешнеэкономической деятельности.

Основные задачи и методы делопроизводства: Основными задачами делопроизводства являются:

- Организация и обработка документов и информации в рамках таможенных процедур.
- Обеспечение соответствия документов и информации требованиям законодательства.
- Оптимизация процесса взаимодействия между участниками внешнеэкономической деятельности.
- Сокращение времени прохождения таможенных процедур.

Несоблюдение структуры управления обработкой документов в системе менеджмента означает потерю ценной информации, несвоевременное принятие управленческих решений и направление их реализации, а также нарушение организационных и управленческих взаимоотношений, что может привести к снижению эффективности работы таможенных органов. Работа таможенного органа в системе управления представляет собой серию работ над документами, то есть по управлению формированием документов и организации работы с ними.

Сложившаяся практика офисной работы основана на систематической основе, что позволяет нам определить офисную работу как двигатель всех управленческих решений [2], пожалуйста, рассмотрите ее на рисунке 1.

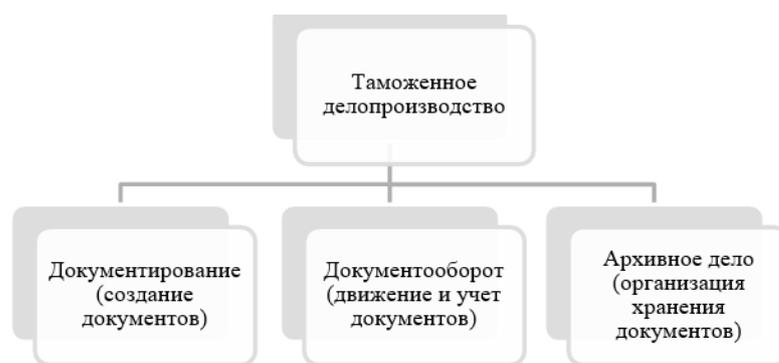


Рисунок 1 – Основные компоненты управления таможенным делопроизводством

Результаты работы всех звеньев таможенной системы, успех или неудача которых зависят от качества современной офисной работы.

Автоматизированная система делопроизводства в рамках модернизации таможенного надзора позволяет ускорить и упростить все этапы таможенного обслуживания, а также определяет новый вектор развития. Сейчас невозможно представить таможенные службы без автоматизированных электронных систем. Нынешний этап инноваций и перемен характеризуется развитием и модернизацией сферы таможенного дела.

Автоматизированная информационная система (АИС) - это совокупность информационных, экономико-математических методов и моделей, технологий, программного обеспечения, технических средств и экспертов, предназначенных для обработки информации и принятия управленческих решений. АИС состоит из двух подсистем: функционирования и технического обслуживания.

Функция АИС определяет ее структуру, включая процесс: сбор и регистрация данных; подготовка информационных массивов; обработка, накопление и хранение данных; формирование результирующей информации; передача данных от источника возникновения к месту обработки, результат-потребители информации принимают соответствующие решения.

Ускорение и упрощение многих процессов в таможенной сфере не только влияет на эффективность таможенных органов, но и делает их работу более прозрачной и понятной. Все это сказалось на имидже таможенных органов [1]. Стоит отметить, что файл представляет собой информацию, записанную на материале

Носитель с необходимыми реквизитами, позволяющими его идентифицировать.

Современное офисное управление включает в себя:

- Обеспечить своевременное и правильное создание документов;
- Организовать работу с документами (прием, передача, обработка, учет, регистрация, контроль, хранение, систематизация, подготовка к архивированию, уничтожение документов).

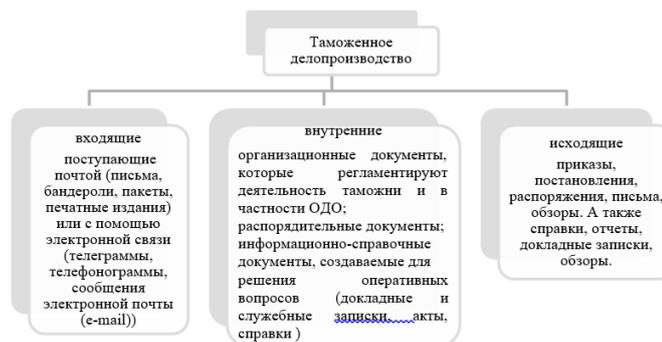


Рисунок 2 – Типы таможенных документов

Документооборот отдела управления – это деятельность агентства по управлению, которая включает в себя выпуск документов и работу по упорядочиванию документов в процессе его управленческих функций.

Компоненты поддержки управленческих документов:

1. Часть офисной работы, которая непосредственно связана с созданием документов, называется документами.

2. Вопросы документооборота и бухгалтерского учета связаны с термином «документооборот». Документооборот - это процесс с момента получения или создания документа до момента его выполнения, отправки или приведения в действие.

Существует три основных типа документов:

- Файлы от других организаций (входящие);
- Файлы, отправленные в другие организации (исходящие);
- Документы (внутренние), созданные в организации и используемые ее сотрудниками в процессе управления.

3. Организация хранения документов предполагает ведение архивного дела. Архивное дело – это сфера деятельности, обеспечивающая организацию хранения и использования архивных документов.

Управление таможенным делопроизводством – это развивающаяся система, которая используется в качестве инструмента для повышения эффективности деятельности таможенных органов в эпоху информатизации и глобализации. С помощью этой системы можно оценить роль любого лица, ответственного за таможенный орган, и подчиненных ему должностных лиц, их эффективность при выполнении служебных обязанностей, а также понять, как таможенные органы работают на разных уровнях и как взаимодействуют внутренние системы таможенных органов. На данном этапе развития таможенных органов ведение таможенного учета позволяет вам эффективно выполнять свои обязанности и своевременно решать поставленные задачи.

Поэтому следует отметить, что документооборот таможенных органов и количество взаимодействий с ними увеличиваются с каждым годом, именно поэтому эффективная организация документооборота является ключевой задачей руководства таможенных органов, что значительно повысило эффективность и качество деятельности таможенных органов.

## Список использованных источников

1. Якупов И.Ф. Определение и оценка конкурентоспособности предприятия / Экономическая наука и практика: материалы III Междунар. науч. конф. (апрель 2014 г.). – Чита: Издательство Молодой ученый, 2014. – 176 с. Текст непосредственный.

2. Белозор А.Ф. Культурная политика России. Взаимодействие государства и бизнеса: монография / А. Ф. Белозор, Ф. И. Белозор. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. – 560 с.

## MANAGEMENT DECISIONS IN CUSTOMS

**D.A. Kuznetsova**

*Moscow Aviation Institute,  
Moscow, Russia*

Record keeping is one of the root technologies of customs management. It includes the organization and processing of documents and information within the framework of customs procedures. This article discusses the role of record keeping in the management of customs affairs. The main tasks and methods of office work will be considered, as well as its importance for the effective management of customs procedures.

**Keywords:** record keeping, management, customs, tasks and methods, efficiency.

УДК 33

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С РЕГУЛИРОВАНИЕМ РЫНКА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

**Д.А. Кузнецова**

*Московский авиационный институт,  
г. Москва, Россия*

Рынок транспортных услуг является важной составляющей экономической системы и оказывает значительное влияние на жизнь людей и развитие бизнеса. В данной статье рассматриваются проблемы и перспективы регулирования рынка транспортных услуг. Будут рассмотрены основные проблемы, связанные с регулированием рынка транспортных услуг, а также перспективы и возможные пути их решения.

**Ключевые слова:** рынок транспортных услуг, регулирование, проблемы и перспективы, бизнес, правительство.

Проблемы регулирования рынка транспортных услуг: Рынок транспортных услуг сталкивается с рядом проблем, которые затрудняют его эффективное регулирование. Некоторые из них включают:

- Недостаточное качество и доступность транспортных услуг для населения и бизнеса.
- Низкий уровень конкуренции на рынке транспортных услуг и отсутствие рыночной цены.
- Несовершенство законодательства и правил регулирования рынка транспортных услуг.
- Неэффективное использование государственных ресурсов и отсутствие прозрачности в использовании бюджетных средств.

Перспективы регулирования рынка транспортных услуг: Для решения этих проблем и совершенствования регулирования рынка транспортных услуг могут быть использованы следующие перспективы и возможные пути их решения:

- Улучшение качества и доступности транспортных услуг для населения и бизнеса.
- Повышение уровня конкуренции на рынке транспортных услуг и введение рыночной цены.
- Совершенствование законодательства и правил регулирования рынка транспортных услуг.
- Эффективное использование государственных ресурсов и установление прозрачности в использовании бюджетных средств.
- Развитие новых технологий и инноваций в области транспорта и транспортных услуг.

Благодаря большой транспортной территории и масштабам перевозок в России, сфера транспортных услуг в нашей стране имеет большие перспективы для развития. С каждым годом, благодаря усилиям страны, транспортная сеть продолжает расширяться и совершенствоваться. Воздушные, железнодорожные и автомобильные перевозки являются основой транспортной системы нашей страны. Актуальным направлением развития и совершенствования транспортной системы стало внедрение логистики и тылового обеспечения, которое включает в себя услуги по быстрой и эффективной доставке грузов. Основной задачей транспортной логистики является создание оптимального маршрута, по которому товар может быть доставлен с минимальными затратами и минимальной потерей груза в требуемое время [2].

Социально-экономическое развитие побуждает операторов снижать стоимость предоставления услуг, а также перекладывать расходы, вызванные инфляцией, на клиентов.

В связи с этим рынок транспортных услуг требует постоянного, но ограниченного национального надзора, который не будет препятствовать развитию этой сферы, а наоборот, будет способствовать ее росту, повышению эффектив-

ности, финансовой поддержке малых и средних предприятий и дорожной инфраструктуры.

Реализация плана цифрового экономического развития оказала значительное влияние на рынок транспортных услуг. Автоматизация рабочего процесса позволяет значительно снизить затраты и повысить качество предоставляемых услуг, что, несомненно, положительно скажется на финансовом благополучии предприятия.

С точки зрения развития бизнеса рынок транспортных услуг очень перспективен. Несмотря на сложную экономическую ситуацию, это направление продолжает активно развиваться. Однако есть и некоторые проблемы, которые препятствуют развитию рынка.

Поэтому одной из проблем является состояние дорожной инфраструктуры. Наша страна имеет большую территорию, и иногда ее перевозят в самые отдаленные районы. В дополнение к продолжительности транспортировки существуют также вопросы транспортной доступности и качества дорог. Недостаток инвестиций в развитие транспортного рынка и дорожной инфраструктуры, инфляционный процесс замедляют развитие рынка, именно поэтому в этих вопросах необходима государственная поддержка.

Налоговое бремя также увеличивается, и внедряется новая система сбора налогов. Перспектива оказания государством финансовой поддержки рынку транспортных услуг в конечном счете влечет за собой дополнительные финансовые обязательства, и эти обязательства должны быть реинвестированы в дорожную инфраструктуру. В связи с этим организация платных дорог вызвала как положительное, так и отрицательное отношение.

В этом случае более мелкие операторы должны объединяться с более крупными стабильными компаниями, что позволяет расширить существующий автопарк и значительно снизить затраты на ведение бизнеса.

Несмотря на кризисную экономическую ситуацию, спрос на транспортно-логистические услуги растет и имеет позитивные перспективы для дальнейшего развития. Основная задача субъекта рынка транспортных услуг - быстро адаптироваться к меняющимся условиям отрасли, подготовиться к новым тенденциям и следовать им.

В развитых странах со зрелой рыночной экономикой государство пытается влиять на процесс в транспортной отрасли с помощью экономических рычагов в общественных интересах [1].

Таким образом, рынок транспортных услуг является одним из важнейших элементов национальной экономической системы. В дополнение к рыночному механизму, регулирующему рыночную деятельность, государство также играет активную роль в функционировании и развитии транспорта, который является неотъемлемой частью жизни людей.

Государство является регулятором всех аспектов процесса пассажирских и грузовых перевозок, а также межвидовых, транснациональных и межведомственных взаимодействий с целью обеспечения конкурентоспособности самой отрасли и роста национального богатства, а также улучшения качества жизни населения.

## Список использованных источников

1. Кобелькова Л.А. Документация в информационном обществе: международный опыт управления документами /Отечественные архивы. – 2019. – №1. – С. 114-115.
2. Ларин М.В. Электронные документы: нормативно-методическое пособие/Вестник архивиста. – 2019. – № 4. – С. 106-124.
3. Макрусев В.В. Современные подходы к управлению деятельностью таможенных органов [Текст]: монография / В.В. Макрусев, Д.Г. Зеркин, М.А. Месяц. – Москва: Издательство РТА, 2019. – 237 с.
4. Петрушко Е. Н. Документооборот в системе управления таможенными органами, обеспечивающий эффективную внешнеторговую деятельность и экономическую безопасность государства [Текст Е.Н. Петрушко, В.В. Шкилёв: учеб.-метод. пособие. – Белгород, 2020. – С. 92-170.

## THE MAIN PROBLEMS RELATED TO THE REGULATION OF THE TRANSPORT SERVICES MARKET

**D.A. Kuznetsova**

*Moscow Aviation Institute,  
Moscow, Russia*

The transport services market is an important component of the economic system and has a significant impact on people's lives and business development. This article discusses the problems and prospects of regulating the transport services market. The main problems related to the regulation of the transport services market, as well as prospects and possible solutions will be considered.

**Keywords:** transport services market, regulation, problems and prospects, business, government.

**УДК 338**

## ПРИМЕНЕНИЕ СЕРВИСОВ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

**В.С. Кулешова, В.В. Осенний**

*Кубанский государственный аграрный университет,  
г. Краснодар, Россия*

Автоматизация бизнес-процессов управления проектами актуальна на любом предприятии или компании, но немногие разбираются, зачем она нужна и какие ее принципы работы.

В статье исследуем понятия автоматизации, рассмотрим системы, которые позволяют провести данную модернизацию и сравним системы между собой.

**Ключевые слова:** модернизация, бизнес-процесс, управление проектами, менеджмент проекта, информационные сервисы.

Управление проектами, в современное время, имеет важную стратегическую инициативу на предприятиях. Руководство и рациональная организация сложенных бизнес-процессов приводит к повышению многих экономических показателей, таких как прибыль и выручка. Но ключевую роль для деятельности предприятия играет технико-экономические показатели в виде информационного обеспечения [1]. Большими компаниями с огромными бизнес-процессами, где взаимодействуют ни один десяток сотрудников и документов - трудно управлять из-за большого объема данных. Поэтому компании все чаще внедряют и разрабатывают системы, которые облегчают организацию и реализацию стратегии.

Сферы проектов носят не однородный характер, а значит, использовать одну цельную систему для всего не получится. По этой причине были разработаны разные системы управления проектами, так как многие компании уже придерживаются проектной бизнес-модели.

Один из популярных шаблонов построения бизнес-моделей является Canvas (модель А. Остервальдера). Модель состоит из следующих блоков: потребительские сегменты, ценностные предложения, каналы сбыта, отношения с клиентами, потоки доходов, ключевые ресурсы, ключевые виды деятельности, ключевые партнеры, структура издержек.

Компании используют модель для поиска новых точек роста, анализа конкурентов и определения стратегий развития бизнеса. Canvas дает общее представление о бизнесе: что делать, кому продавать, сколько тратить. Инструмент описания бизнес-модели популярен из-за необычайной простоты и рациональности блоков. Для четкого построения - знаний в сфере стратегического планирования для заполнения таблицы не требуется. Обобщенная информация дает понять, где есть проблемы, с чем работать не стоит, а что можно улучшить.

По данным статистики за 2022 год только 37 % организаций используют программное обеспечение для управления проектами. Больше 50 % – это компании мирового масштаба, 30 % на средние и около 18 % - малый бизнес.

Когда дело доходит до профессиональных инструментов управления проектами, невозможно не подвергнуться мозговому штурму. Существуют десятки настоятельно рекомендуемых инструментов, но просмотр всех веб-сайтов продуктов, списков функций, демонстраций и обзоров может быть ошеломляющим [2].

Система управления проектами подразумевает ряд методик и инструментов технологического и организационного характера, способствующих управ-

лению проектной деятельностью предприятия и нацеленных на повышение эффективности их реализации.

Для управления проектами современные компании практикуют использование специальных программ, в число которых входят и такие, которые предназначены для создания единого информационного пространства для управления проектами. Система управления проектами обязательно должна обладать следующими функциями:

- Электронный документооборот.
- Многомерный анализ и отчетность.
- B2B сервисы для сотрудничества с субподрядчиками.
- Расширенный контроль проектов на основе различных методологий.
- Регистрация и работа с заявками.
- Описание этапов и параметров задач проекта.
- Предоставление информации о ресурсах и затратах.
- Создание и внедрение собственных чек-листов.
- Создание автоматических, повторяющихся заявок по шаблону.
- Диаграмма Ганта.

На текущем этапе развития сферы информационных технологий разработано огромное количество системных инструментов для управления проектами. Выделим наиболее популярные в России системы управления проектами: Trello, Asana, Jira [1].

Trello - удобный инструмент, который позволяет управлять проектом, который может быть абсолютно любой сложности. Эта программа представляет из себя доску с основными этапами. Под каждым этапом прописываются задачи, на каждую из которых ставится ответственный человек. К дополнительным функциям можно отнести цветные метки, возможность установки сроков выполнения задачи. Минус системы – плохая интеграция с другими сервисами.

Asana направлена на командную работу над проектом, однако этот инструмент можно использовать и для персонального распределения задач. Глава проекта может детализировать необходимые вопросы, то есть отнести к одной из категорий: задачи, проекты, разделы, вложения, дедлайны и так далее. Каждый из этих вопросов можно настроить, согласно уже запланированному проекту. Недостатками выделяют отсутствие русскоязычной версии и офлайн режима.

Jira - рабочая доска, которую можно настраивать под свои нужды, используя самые разные инструменты. Этот инструмент поддерживает несколько методологий управления бизнес-процессами. А если необходимо управлять проектом по собственным принципам и правилам, то программа позволит интегрировать собственную систему проектного руководства. Недостатком можно назвать высокую цену использования сервиса [2].

На рисунке 1 проведен анализ трех наиболее популярных ИТ-сервисов.

asana	JIRA	Trello
<input checked="" type="checkbox"/> Совместная работа	<input checked="" type="checkbox"/> Совместная работа	<input checked="" type="checkbox"/> Совместная работа
<input checked="" type="checkbox"/> Добавление файлов задачам	<input checked="" type="checkbox"/> Добавление файлов задачам	<input checked="" type="checkbox"/> Добавление файлов задачам
<input checked="" type="checkbox"/> Прогресс выполнения задачи	<input checked="" type="checkbox"/> Прогресс выполнения задачи	<input checked="" type="checkbox"/> Прогресс выполнения задачи
<input checked="" type="checkbox"/> Дашборд	<input checked="" type="checkbox"/> Дашборд	<input checked="" type="checkbox"/> Дашборд
<input checked="" type="checkbox"/> Работа по Agile	<input checked="" type="checkbox"/> Работа по Agile	<input checked="" type="checkbox"/> Работа по Agile
<input checked="" type="checkbox"/> Управление правами пользователей	<input checked="" type="checkbox"/> Управление правами пользователей	<input checked="" type="checkbox"/> Управление правами пользователей
<input checked="" type="checkbox"/> Управление ресурсами и загрузкой команды	<input checked="" type="checkbox"/> Управление ресурсами и загрузкой команды	<input checked="" type="checkbox"/> Управление ресурсами и загрузкой команды
<input checked="" type="checkbox"/> Канбан-доска	<input checked="" type="checkbox"/> Канбан-доска	<input checked="" type="checkbox"/> Канбан-доска
<input type="checkbox"/> Бюджет и затраты на завершение	<input checked="" type="checkbox"/> Бюджет и затраты на завершение	<input type="checkbox"/> Бюджет и затраты на завершение
<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемые шаблоны	<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемые шаблоны	<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемые шаблоны
<input type="checkbox"/> Совместная работа с клиентами	<input type="checkbox"/> Совместная работа с клиентами	<input checked="" type="checkbox"/> Совместная работа с клиентами

Рисунок 1 – Анализ функций сервисов

Как видно из проведенного анализа, наиболее подходящей системой является Trello. Данная система имеет легкий вход, интуитивно понятный, русифицированный интерфейс. Отлично систематизирует задачи, все расположено на одном экране.

### Список использованных источников

1. Крюгер А.М., Сухарева Е.И., Афанасьева Т.Н. Автоматизация бизнес-процессов и ее влияние на работу компаний // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2019. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizatsiya-biznes-protsestsovo-i-ee-vliyanie-na-rabotu-kompaniy> (дата обращения: 01.04.2023).

2. Царева Наталья Александровна Цифровая компетентность сотрудников: диагностика и инструменты формирования // БГЖ. 2021. №4 (37). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-kompetentnost-sotrudnikov-diagnostika-i-instrumenty-formirovaniya> (дата обращения: 10.04.2023).

## APPLICATION OF BUSINESS PROCESS AUTOMATION SERVICES FOR PROJECT MANAGEMENT

V.S. Kuleshova, V.V. Osenniy

*Kuban State Agrarian University,  
Krasnodar, Russia*

Automation of project management business processes is relevant in any enterprise or company, but few understand why it is needed and what its principles of operation are.

In the article, we explore the concepts of automation, consider systems that allow for this modernization and compare the systems with each other.

**Key words:** modernization, business process, project management, project management, information services.

УДК 338.46

## ПОВЫШЕНИЕ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТИ КОМПАНИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

З.Б. Куликова, Э.Ф. Хузиева

*Казанский Государственный Энергетический Университет,  
г. Казань, Россия*

В условиях цифровой трансформации компании сталкиваются с изменением потребительского спроса и повышенной конкуренцией на рынке. В статье рассматриваются различные подходы к повышению клиентоориентированности, приведены примеры компаний, которые активно их используют в своей деятельности. Также, рассмотрены инструменты, которые являются наиболее привлекательными для клиентов.

**Ключевые слова:** клиентоориентированность, цифровая трансформация, клиент, бизнес, потребности.

Сегодня компании сталкиваются с острой необходимостью быстрой адаптации к изменившимся рыночным условиям, которые во многом обусловлены цифровой трансформацией бизнеса. Ключевыми факторами успеха в этом процессе являются умение быстро реагировать на изменения поведения потребителя, а также ориентация на его потребности и предпочтения. Повышение клиентоориентированности компании в условиях цифровой трансформации – важная задача на сегодняшний день, поскольку она поможет сформировать уникальное конкурентное преимущество и добиться лидерства на рынке.

Клиентоориентированность – это подход к управлению бизнесом, при котором в центре внимания находится потребитель и его потребности. Она включает в себя ряд мероприятий, направленных на улучшение качества продукта, расширение ассортимента и удобство использования услуг, а также на активное взаимодействие с клиентами. Цифровая трансформация бизнеса способствует созданию новых возможностей для повышения уровня клиентоориентированности и улучшения общения с клиентами.

Самый эффективный способ повышения клиентоориентированности компании – это внедрение цифровых инструментов. В настоящее время большин-

ство клиентов используют онлайн-ресурсы для поиска, сравнения и покупки товаров и услуг. Поэтому компании должны обеспечить клиентам удобный и быстрый доступ к информации о предлагаемых продуктах и услугах через различные цифровые каналы (веб-сайт, мобильные и десктопные приложения, социальные сети), предоставить услуги онлайн, а также организовать удобные и эффективные системы онлайн-поддержки.

Одним из ключевых элементов клиентоориентированности является персонализация предложения. В цифровой эпохе компании могут собирать большое количество данных о потребностях и предпочтениях клиентов, используя аналитические инструменты и машинное обучение. Это позволяет компаниям предлагать клиентам индивидуальные рекомендации по продуктам и услугам, которые наиболее соответствуют их потребностям и интересам. Кроме того, цифровая трансформация делает возможным более широкое использование автоматизированных систем работы с клиентами. Например, при помощи ботов и других инструментов искусственного интеллекта компании могут оптимизировать процесс общения с клиентами, сократить время ответа на запросы и повысить уровень удовлетворенности клиентов.

Средства, используемые для повышения клиентоориентированности компании, находятся в непрерывном развитии и совершенствовании. Среди них можно выделить следующие инструменты и методы:

- CRM (Customer Relationship Management): система управления взаимоотношениями с клиентами, предназначенная для управления продажами, маркетингом и обслуживанием клиентов. Существует множество вариантов CRM, включая как локальные, так и облачные решения;

- Боты и чат-боты: программные роботы, которые могут автоматизировать рутинные задачи, такие как ответы на часто задаваемые вопросы, благодаря чему компания может быстрее и эффективнее работать с клиентами;

- Искусственный интеллект и машинное обучение используются для анализа данных клиентов, создания персонализированных рекомендаций и оптимизации работы с клиентами;

- Аналитика данных позволяет компаниям анализировать данные клиентов и получать ценные знания о поведении и предпочтениях клиентов;

- Социальные сети позволяют компаниям прямо взаимодействовать с клиентами, проводить опросы и получать обратную связь, а также оценивать реакцию на различные продукты или услуги.

Примерами компаний, которые демонстрируют высокий уровень клиентоориентированности в условиях цифровой трансформации могут служить следующие:

- Amazon использует алгоритмы машинного обучения и аналитику данных для предоставления персонализированных рекомендаций и усовершенствования процесса покупки;

- Кинопоиск использует данные о том, что смотрят клиенты, чтобы разрабатывать и предлагать новые фильмы и сериалы;

- Airbnb использует социальную сеть для создания сообщества пользователей, которые делятся своими опытами и рекомендациями;
- CoffeeLike использует мобильное приложение для предоставления персонализированной информации о напитках и акциях, а также возможности оплаты и получения заказа без очереди;
- Coca-Cola создала облачную CRM-систему, которая позволяет контролировать взаимодействие с клиентами и улучшать уровень обслуживания;

Так, можно заметить, что большинство успешных компаний работают в области клиентоориентированности. Одним из главных показателей является уровень удовлетворенности клиентов. Хорошая оценка от клиентов говорит о том, что компания прислушивается к потребностям клиентов и предлагает своим клиентам лучший сервис. Исследования показывают, что компании, ориентированные на клиента, получают больший успех и высокую лояльность клиентов. Они также обеспечивают более высокие уровни прибыли в долгосрочной перспективе. Несмотря на то, что повышение клиентоориентированности является сложной задачей, существующие цифровые инструменты и технологии делают эту задачу легче. Для того чтобы оценить эффективность при использовании цифровых методов в улучшении клиентоориентированности, был проведен опрос среди клиентов различных компаний. В результате опроса было выявлено, что 76 % клиентов ожидают, что компания будет предлагать им персонализированные продукты и услуги. Кроме того, 82 % клиентов отметили, что готовы делать покупки у компаний, которые используют цифровые инструменты для улучшения своей клиентоориентированности.

Технологии продолжают менять мир, и компании должны быть способны адаптироваться к переменам, чтобы сохранить свои позиции на рынке. Таким образом, компании должны стремиться к постоянному совершенствованию процессов и инфраструктуры, связанных с клиентами, чтобы поддерживать высокий уровень клиентоориентированности. Это позволит компаниям не только получить преимущество на рынке, но и повысить уровень удовлетворенности клиентов, что в свою очередь способствует росту бизнеса в целом.

### **Список использованных источников**

1. Напалкова А.А., Лобода А.А. Клиентоориентированный подход к управлению предприятием в условиях цифровой трансформации бизнеса // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. – 2022. – №3. – С. 36-45.
2. Сметкина А. В. Особенности клиентоориентированности компании в цифровой среде // Актуальные исследования. – 2021. – №20 (47). – С. 61-64.
3. Султанова Н.Ф. Клиентоориентированность в цифровой экономике // Материалы XIV Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2022/article/2018029915> (дата обращения: 07.04.2023).

# INCREASING THE CUSTOMER ORIENTATION OF THE COMPANY IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION

**Z.B. Kulikova, E.F. Khuzieva**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

In the context of digital transformation, companies are facing changing consumer demand and increased competition in the market. The article discusses various approaches to improving customer focus, provides examples of companies that actively use them in their activities. Also, the tools that are most attractive to customers are considered.

**Keywords:** customer focus, digital transformation, client, business, needs.

УДК 339.138

## КОРПОРАТИВНЫЙ МАРКЕТИНГ: СТРАТЕГИЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РОСТА ПРЕДПРИЯТИЯ

**К.Е. Левина, Э.Ф. Хузиева**

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

Корпоративный маркетинг является ключевым фактором устойчивого роста крупных брендов. Это многогранный подход, требующий стратегического мышления и глубокого понимания рынка, и целевой аудитории.

В этой статье мы подробно рассмотрим, как ведущие компании используют корпоративный маркетинг для достижения долгосрочного успеха, рассмотрим тактику, которую используют самые известные бренды, чтобы оставаться впереди конкурентов и добиваться стабильного роста из года в год.

**Ключевые слова:** корпоративный маркетинг, маркетинговые стратегии, целевая аудитория, маркетинговая кампания.

Что такое корпоративный маркетинг?

Корпоративный маркетинг – это комплексный маркетинговый подход, используемый крупными компаниями для роста и удержания клиентов. Он сочетает стратегии, ориентированные на рост, с ресурсами всей организации, чтобы максимизировать маркетинговые усилия.

Проблема корпоративного маркетинга заключается в дополнительной сложности большой организации. Это означает больше специализированных

команд, больше точек соприкосновения с потребителями, более крупный отдел маркетинга и трудности с быстрой сменой курса (особенно с учетом того, что внутренние и внешние правила замедляют выполнение).

Чтобы добиться успеха, корпоративный маркетинг требует сотрудничества между различными отделами компании, включая продажи и разработку продуктов. Он также отличается от обычного маркетинга тем, что больше ресурсов сосредоточено на многоканальном маркетинге, узнаваемости бренда и взаимодействии с социальными сетями.

Корпоративный маркетинг сталкивается с рядом проблем. Эти проблемы требуют усилий для преодоления и имеют решающее значение для успешной маркетинговой кампании. Проблемы, с которыми сталкиваются корпоративные компании, отличаются от задач малого и среднего бизнеса, поскольку перед первыми стоят более сложные и ресурсоемкие задачи.

Вот некоторые из наиболее распространенных проблем, с которыми сталкиваются предприятия: Понимание целевой аудитории, управление большим объемом данных, согласование маркетинговых усилий с бизнес-целями, адаптация к технологическим изменениям, измерение рентабельности инвестиций в маркетинг, создание и поддержание эффективных команд, управление бюджетами, повышение узнаваемости бренда и лояльности, персонализация, неприятие риска и бюрократия, разработка последовательного и убедительного контента, соблюдение правил, соблюдение требований и конфиденциальность клиентов

Чтобы преодолеть эти проблемы, важно сосредоточиться на наиболее важных из них, таких как понимание вашей целевой аудитории, согласование ваших маркетинговых усилий с бизнес-целями, управление бюджетом, разработка последовательного и привлекательного контента, а также соблюдение правил и конфиденциальность клиентов. Это области, которые могут оказать наибольшее влияние на успех ваших маркетинговых кампаний и, следовательно, должны получить наибольшее внимание и ресурсы [3].

Рассмотрим варианты корпоративных маркетинговых стратегий B2B.

Вот несколько стратегических способов, с помощью которых ведущие компании используют корпоративный маркетинг для достижения долгосрочного успеха:

1. Уменьшите трения и создайте упрощенный опыт самообслуживания.

Предоставляя бесплатные пробные версии и упрощая процесс покупки, предприятия могут устранить некоторые трения в процессе покупки и сделать продукты корпоративного уровня, требующие больших инвестиций, более доступными для клиентов для тестирования и опробования. Другими способами устранения барьеров являются прозрачное ценообразование, подробная информация о продукте и простой процесс покупки.

2. Начните отслеживать совместные показатели маркетинга и продаж, которые наиболее важны.

Традиционно отделы корпоративного маркетинга полагались на маркетинговые квалифицированные лиды для измерения успеха, стимулируя чрезмерные инвестиции в малоценные виды деятельности. Однако с развитием маркетинга, основанного на данных, компании переходят к «готовности к раз-

говору», используя данные о взаимодействии с клиентами для оценки намерений и расстановки приоритетов в отношении высококачественных лидов, которые с большей вероятностью конвертируются. Такой подход приводит к более эффективному использованию ресурсов и улучшению сотрудничества между отделами продаж и маркетинга, что приводит к более точному нацеливанию и более высокой вероятности заключения сделок [4].

3. Поймите, что клиенты больше всего нуждаются в экспертных знаниях.

Предприятия уровня предприятия должны демонстрировать опыт, чтобы удовлетворить растущий спрос клиентов на знания и рекомендации для принятия обоснованных решений. Они могут добиться этого, позиционируя себя как идейные лидеры с помощью образовательного контента. Разрабатывая и распространяя аутентичный, высококачественный, информативный и образовательный контент, компании могут зарекомендовать себя в качестве экспертов и завоевать доверие потенциальных клиентов. Сюда могут входить сообщения в блогах, электронные книги, технические документы, вебинары и многое другое, что позволяет создавать разнообразный набор контента, удовлетворяющий разным аудиториям и их потребностям.

4. Развертывание стратегий, повышающих конверсию.

Многоканальные модели продаж более успешны по сравнению с традиционными моделями, основанными только на одном канале. Клиенты хотят больше каналов, удобства и более персонализированного опыта. Если они не получают то, что ищут, они более чем когда-либо готовы сменить поставщика. Больше, на самом деле, лучше.

Важно иметь надежную стратегию и убедиться, что вы получаете наилучшие результаты от всех ваших каналов. Тем не менее, это может быть сложно, если у вас ограниченные ресурсы или несколько кампаний, пытающихся запустить одновременно.

5. Сосредоточьтесь на маркетинге и доходах.

В корпоративном маркетинге компании должны понимать влияние своей маркетинговой деятельности на конечный результат. Один из способов сделать это – сосредоточиться на метриках, которые измеряют влияние маркетинга на воронку продаж и доход.

Это включает в себя воронку продаж под влиянием маркетинга, которая измеряет количество потенциальных сделок в воронке продаж, которые могут быть отнесены к маркетинговым усилиям, и выручку под влиянием маркетинга, которая измеряет доход, полученный от сделок, которые можно отнести к маркетинговым усилиям [1].

Помните, что эти стратегии должны быть адаптированы и протестированы для вашей конкретной целевой аудитории и отрасли.

Таким образом, когда дело доходит до корпоративного маркетинга, ставки для крупных брендов высоки. Эти компании во многом зависят от своих маркетинговых усилий, поскольку им необходимо добиваться долгосрочного успеха, чтобы оставаться конкурентоспособными и поддерживать прибыльность.

## Список использованных источников

1. Экономика предприятия / В.Я. Хрипач и др. – Минск: Экономпресс, 2009. – 464 с.
2. Кибанов А.Я. Управление персоналом. Регламентация труда. – 3-е изд., доп. и перераб / А.Я. Кибанов, Г.А. Мамедзаде, Т. А. Родкина. – Москва: Экзамен, 2005. – 205 с.
3. Либерман И. А. Планирование на предприятии. – 2е изд. / И.А. Либерман. – Москва: РИОР, 2007. – 202 с.
4. Сафронов Н. А. Экономика организации предприятия. / Н.А. Сафронов. – Москва: Экономист, 2006. – 250 с.

## CORPORATE MARKETING: STRATEGY FOR ACHIEVING SUSTAINABLE GROWTH OF THE ENTERPRISE

**К.Е. Levina, E.F. Khuzieva**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

Corporate marketing is a key factor in the sustainable growth of large brands. This is a multifaceted approach that requires strategic thinking and a deep understanding of the market and the target audience.

In this article, we will take a detailed look at how leading companies use corporate marketing to achieve long-term success, consider the tactics used by the most famous brands to stay ahead of competitors and achieve stable growth from year to year.

**Keywords:** corporate marketing, marketing strategies, target audience, marketing campaign.

**УДК 621.396.712**

## ОБЗОР СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ В ТЕЛЕВЕЩАНИИ

**А.Е. Левченко**

*Донской государственный технический университет,  
г. Ростов-на-Дону, Россия*

Идея создания устройств, которые работали бы без участия человека (автоматических), возникла еще в глубокой древности. Однако практического значения первые автоматические устройства наших предков не имели. Их использовали исключительно для развлекательных целей. В Древней Греции появилось слово аутоматос (самодействующий), от которого произошло название об-

ласти науки и техники об автоматических (самодействующих) устройствах – автоматика.

**Ключевые слова:** системы, автоматизация, устройства, техника, промышленность.

История развития автоматических устройств промышленного назначения начинается с XVII в. Первые промышленные автоматические устройства появились в связи с изобретением и развитием паровых машин и турбин. Чтобы широко использовать паровые машины в промышленности, необходимо было оснастить их такими автоматическими устройствами, как автоматический парораспределительный механизм, регулятор уровня воды в котле, регулятор частоты вращения вала машины и т. д.

В 1765 г. наш соотечественник И. И. Ползунов сконструировал и изготовил первый в мире автоматический регулятор для поддержания уровня воды в паровом котле. Через 20 лет Джеймс Уатт создает автоматический регулятор частоты вращения вала паровой машины.

Использование электроэнергии в промышленности, начиная со второй половины XIX в., чрезвычайно расширило возможности построения и применения сложных автоматических устройств. Электрические автоматические устройства начинают проникать в различные области техники. Одним из первых электрических автоматических устройств был электромагнитный регулятор частоты вращения вала паровой машины, разработанный в 1854 г. русским механиком и электриком К. И. Константиновым.

Но теория проектирования первых автоматических устройств еще не была разработана. Основы научного подхода к проектированию автоматических регуляторов были заложены профессором Петербургского технологического института И. А. Вышнеградским, монография которого «Об общей теории регуляторов», изданная в 1876 г., положила начало теории автоматического управления и регулирования. В тот же период словацкий профессор А. Стодола исследовал устойчивость регулирования гидравлических и паровых турбин, а немецкий математик А. Гурвиц решил общую задачу о критерии устойчивости линейных систем автоматического регулирования.

Однако четкое понимание того, что работа любых автоматических устройств, независимо от их физической природы, основана на общих принципах, а следовательно, может быть рассмотрена с единых позиций, пришло значительно позже – в 40-е годы XX в. К этому же времени относится и окончательное формирование автоматики в самостоятельную научную дисциплину.

Значительный вклад в развитие автоматики как науки внесли русские ученые П. Л. Чебышев, М. В. Ляпунов, Н. Е. Жуковский. В развитии автоматики особенно велики заслуги советских ученых А. А. Андропова, И. Н. Вознесенского, А. Н. Колмогорова, Н. М. Крылова, Н. Н. Боголюбова, А. А. Михайлова. Большой вклад в развитие автоматического регулирования внесли круп-

ные советские ученые В. А. Трапезников, Б. Н. Петров, А. М. Летов и многие другие.

Автоматизации технологического процесса обычно предшествует механизация. Механизация технологического процесса – применение энергии неживой природы в технологическом процессе или его составных частях, полностью управляемых людьми, которое осуществляется в целях сокращения трудовых затрат, улучшения условий производства, повышения объема выпуска и качества продукции.

Автоматы могут работать в тяжёлых, вредных и опасных для здоровья человека условиях. Поэтому автоматизация производства полностью исключает или существенно снижает отрицательное воздействие производственного процесса на человека, поскольку человек заменяется автоматами различного служебного назначения.

Экономические преимущества использования автоматических систем в производстве вытекают из их технических преимуществ. К экономическим преимуществам автоматизации можно отнести: возможность значительного повышения производительности труда; более экономичное использование физического труда, материалов и энергии; более высокое и стабильное качество продукции; сокращение периода времени от возникновения потребности в изделии до получения готовой продукции; возможность расширения производства без увеличения трудовых ресурсов.

Одна из концепций автоматизированного телевизионного вещания появилась примерно десять лет назад. Она подразумевала, что функции многокассетных библиотек или карт-машин теперь исполняют кассеты с подготовленными фрагментами программы. Их вставляют в видеомагнитофоны, которые включаются в нужное время в режим воспроизведения, и программа выходит в эфир. Чаще всего такая автоматизация осуществлялась лишь по отношению к одноканальным системам вещания. Нельзя также сказать, что степень автоматизации была значительной. Вещание было вполне возможно и без автоматизации. Сейчас положение меняется коренным образом. Появились VOD (Video-On-Demand - видео по запросу), NVOD (Near-Video-On-Demand - почти видео по запросу), интерактивное телевидение, телеканалы по подписке и другие подобные службы. Непрерывное развитие техники телекоммуникаций, появление цифрового телевидения, разработка эффективных систем видеокompрессии сделали реальной передачу программ на десятках и даже сотнях каналов. Но можно ли выйти в эфир на сотнях каналов с использованием прежних методов организации вещания, просто умножая количество оборудования и обслуживающего персонала?

Представим, что создается служба телевизионного вещания типа NVOD (почти «видео по запросу»), проектируемая в расчете на 100 каналов, по которым транслируется одна программа с небольшим временным сдвигом. Оценим вариант, использующий традиционную схему выхода в эфир с использованием

видеомагнитофонов. Для того, чтобы показывать двухчасовой фильм с 15-минутным сдвигом требуется 8 копий фильма на ленте. Еще одна нужна для заполнения времени перемотки, причем каждая лента будет проигрываться 12 раз в сутки. Для обеспечения бесперебойной работы в случае отказа необходимо резервирование, т.е. еще 9 видеомагнитофонов и столько же кассет с копиями. Нетрудно представить, каков будет износ головок и лент, какие нужны площади для размещения аппаратов и для хранения кассет. И это без капитальных расходов на приобретение оборудования.

Допустим, текущий контроль за работой каждого вещательного канала непрерывно осуществляет хотя бы один специалист. Нетрудно подсчитать, что общее количество таких специалистов-инженеров составит несколько сотен. А ведь число каналов в системах вещания будущего неизбежно будет увеличиваться. Надо признать, что технология выхода в эфир с ленточных носителей чрезвычайно непрактична в службе многоканального вещания.

Цифровая революция в телевидении создает возможности для непрерывного роста числа каналов вещания, но для реализации этой возможности на практике необходимы новые принципы построения аппаратуры и новая организация вещания. Только полная автоматизация позволяет осуществить многоканальное вещание.

#### **Список использованных источников**

1. Скурихин В.И., Дубровский В. В., Шифрин В. Б. АСУ ТП. Автоматизация проектирования комплекса устройств автоматики; Наукова думка. – Москва, 2010. – С. 284.
2. Матюхин В.И. Управление механическими системами; ФИЗМАТЛИТ. – Москва, 2017. – С. 301.
3. Красивский С. П. Основы автоматизации и телемеханизации производства; Высшая школа. – Москва, 2017. – С. 384

## **OVERVIEW OF AUTOMATION SYSTEMS IN TV BROADCASTING**

**A.E. Levchenko**

*Don State Technical University,  
Rostov-on-Don, Russia*

The idea of creating devices that would work without human intervention (automatic) arose in ancient times. However, the first automatic devices of our ancestors had no practical value. They were used solely for entertainment purposes. In ancient Greece, the word *automatos* (self-acting) appeared, from which came the name of the field of science and technology about automatic (self-acting) devices - automation.

**Key words:** systems, automation, devices, equipment, industry.

## ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ВЕЩАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ

А.Е. Левченко

*Донской государственный технический университет,  
г. Ростов-на-Дону, Россия*

В статье рассмотрен принцип построения автоматизированных вещательных комплексов, в общем плане они разделяются на локальную вычислительную сеть подготовки и контроля эфира и вещательное оборудование.

**Ключевые слова:** автоматизация, комплекс, станции, вещание, каналы.

Основным компонентом системы автоматизации является контроллер эфирных устройств (Device Controller). Контроллер эфирных устройств имеет вход управления от станций управления эфиром (PlayList Station) по локальной сети и выходы управления эфирными устройствами по интерфейсам RS-422, RS-232, GPI.

Эфирные устройства как объекты управления можно разделить на несколько групп - группа источников сигналов, коммутационная матрица и выходные микшеры. К источникам сигналов относятся видеосервер, видеомагнитофоны, карт-машина, накопители неподвижных изображений, генераторы логотипов, знакогенераторы. Коммутационная матрица осуществляет подачу назначенного источника сигнала к назначенному программному выходу, коммутацию источников для перезаписи на видеосервер, контрольной записи эфира, подачи логотипов и титров на выходные каналные микшеры. Выходные микшеры предназначены для выполнения видео и звуковых переходов между источниками сигналов и замешивания логотипов и титров в каждый выходной канал вещания.

Контроллеры устройств различаются по количеству управляемых устройств и по количеству выходных программных каналов. Например, контроллер ADC-100 фирмы Louth обеспечивает управление 64 эфирными устройствами и формирование 16 выходных программ. Временная точность управления устройствами в разных моделях контроллеров находится в диапазоне от 1 до 4 кадров. Контроллер должен иметь собственную память на определенное число переходов - до нескольких сотен по каждому программному выходу для исключения сбоев выполнения расписаний при потере связи со станциями управления эфиром. В системах высокой надежности (Drake, Louth, Abit) используется двукратное горячее резервирование контроллеров устройств и предусматривается непосредственное ручное управление контроллером в критических сбойных ситуациях.

Подготовка расписания вещания для каналов производится, как правило, на специально выделенной для этих целей станции. В развитых системах таких станций может быть несколько, однако в любом случае подготовка эфира производится на основе единой базы данных, систематизирующей всю информацию о материалах, предназначенных для выдачи в эфир.

Первый этап подготовки заключается в составлении листа воспроизведения (play list). Лист содержит список передач для эфира, оформляемый в виде таблицы. Порядок перечисления передач строками соответствует порядку их выдачи в эфир. Каждая строка, называемая событием, включает в себя идентификационный номер, название передачи, временной код начала передачи на носителе, продолжительность передачи, комментарии. События импортируются в лист воспроизведения из базы данных видеоматериалов.

Второй этап подготовки заключается в компоновке, или компиляции событий. Компоновка может проводиться двумя способами. Первый способ используется в системах без видеосервера или в системах с малой емкостью видеосервера. Группы событий листа монтируются на видеоленте в непрерывный видеоряд со вставками рекламы, анонсов и титров. Монтаж видеоленты производится по автоматически составляемому расписанию копирования (Dubbing List) в фоновом режиме одновременно с формированием программ выходных каналов. В некоторых системах автоматизации (Louth) предусмотрена функция AutoCopy, когда автоматически печатается и наклеивается на смонтированную видеокассету этикетка со штрих-кодом. Такая видеокассета помещается в карт-машину и в дальнейшем доступна для автоматической зарядки в видеоплеер карт-машины и выдачи в эфир. Второй способ компоновки событий листа воспроизведения состоит в перезаписи видеоматериалов на видеосервер большой емкости до нескольких десятков часов. Перезапись материалов на видеосервер также производится по расписанию копирования Dubbing List в фоновом режиме. При такой компоновке все передачи, включая коммерческие вставки и анонсы канала, идут в эфир только с видеосервера. Однако в развитых многоканальных вещательных станциях число одновременно доступных выходов видеосервера значительно уступает количеству выходных каналов вещания, поэтому неизбежно использование обоих способов компоновки листов.

Третий и последний этап подготовки расписания к непосредственному выполнению состоит в создании эфирного листа (transmission list).

Эфирный лист представляет собой расширение листа воспроизведения, включающее в себя дополнительные поля, связанные с управлением эфирными устройствами. В многопрограммных системах каждой выходной программе соответствует, как правило, свой эфирный лист. При его составлении производится импорт выбранного листа воспроизведения и заполнение дополнительных полей - тип перехода по видео и звуку, включение/выключение логотипа и других. За каждым эфирным листом закрепляется список используемых им эфирных устройств - видеомагнитофонов, карт-машин, входов/выходов видеосервера. Как правило, система автоматизации отслеживает этапы подготовки и ком-

поновки и автоматически назначает устройство, с которого каждая передача пойдет в эфир. Эфирные устройства могут жестко закрепляться за каждым выходным каналом или совместно использоваться в нескольких эфирных листах. Например, видеосервер с 4 выходами может независимо и одновременно использоваться 4 эфирными листами для формирования 4 выходных программ. Эфирный лист после создания передается на станции управления эфиром.

При запуске эфирного листа на выполнение со станции управления эфиром по локальной сети подаются команды управления контроллером эфирных устройств.

Существуют три способа выполнения эфирного листа:

- следующая передача начинается автоматически по окончании предыдущей без ссылки на абсолютное время;

- переход на следующую передачу производится по ручной команде оператора станции управления эфиром;

- переход на следующую передачу производится в заданный момент абсолютного времени.

Перечисленные три способа могут сосуществовать в пределах одного эфирного листа, при этом каждое событие или группа событий помечается специальным атрибутом, указывающим на способ привязки расписания к реальному времени. Дополнительно на станциях управления эфиром может формироваться лист записи (Record List) для автоматической записи материалов на назначенный видеомагнитофон. В качестве источника сигнала для записи обычно назначается программный выход канала или одна из внешних входных линий, например, линия приема сигнала со спутника.

Каждая станция управления эфиром может одновременно использоваться для управления несколькими выходными каналами при возможности ручного вмешательства в ход выполнения эфирного листа. Для удобства оперативного вмешательства используются панели ручного управления. Панель ручного управления включается как альтернатива традиционным клавиатуре и мыши.

Органы управления и индикации панели управления разделяются обычно на несколько групп. Одна группа кнопок служит для выбора номера выходного канала, в котором требуется ручное вмешательство. Группа органов индикации состояния канала указывает на возникающие в канале неисправности и сигнализирует оператору о необходимости ручного вмешательства в эфирное расписание. Для ручного управления событиями эфирного листа обычно используются кнопки Hold. При включении Hold текущее событие эфирного расписания удерживается в эфире до отмены. Для экстренного мгновенного перехода на следующее событие обычно используется кнопка Take. Если следующее событие предполагает выдачу передачи с видеомагнитофона или другого устройства, требующего предварительной подготовки, то необходимо нажать на кнопку Pretake, после чего вывести событие в эфир нажатием Take. Предусматрива-

ется также мгновенная выдача в эфир аварийной заставки канала кнопкой Default. В разных системах автоматизации могут использоваться различные обозначения кнопок панели ручного управления, однако суть выполняемых при этом действий примерно одинакова.

Станция контроля выполненного расписания (As Run Log Station) предназначена для автоматической регистрации действительного времени выхода и продолжительности нахождения в эфире каждой запланированной передачи. Действительное время выхода передачи в эфир может отличаться от запланированного в нескольких случаях - передача включена в расписание без ссылки на реальное время или произошло ручное вмешательство оператора в ход выполнения расписания вследствие каких-либо экстренных ситуаций или неисправности оборудования. Регистрация фактического расписания особенно важна при финансовых расчетах с рекламодателями.

Приведенная схема построения системы автоматизированного многоканального вещания является обобщающей и видоизменяется при конкретных реализациях в зависимости от потребностей заказчика и возможностей поставщика системы. Однако на ее примере можно выделить основные принципы построения автоматизированных эфирных комплексов.

### **Список использованных источников**

1. Агейкин Д.И., Костина Е.Н., Кузнецова Н.Н. Датчики систем автоматического контроля и регулирования. Справочные материалы; Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы. – Москва, 2020. – С. 580
2. Куо Б. Теория и проектирование цифровых систем управления; Машиностроение. – Москва, 2020. – С. 448.
3. Шаумян Г. А. Комплексная автоматизация производственных процессов; Машиностроение. – Москва, 2020. – С. 640.

## **PRINCIPLES OF CONSTRUCTION OF AUTOMATED BROADCAST COMPLEXES**

**A.E. Levchenko**

*Don State Technical University,  
Rostov-on-Don, Russia*

The article considers the principle of constructing automated broadcasting complexes, in general terms, they are divided into a local computer network for the preparation and control of the air and broadcasting equipment.

**Key words:** automation, complex, stations, broadcasting, channels.

## АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ТОЧЕНИЯ

А.Е. Левченко

*Донской государственный технический университет,  
г. Ростов-на-Дону, Россия*

Решение задачи прорыва, поставленная президентом перед правительством и ведущими предприятиями машиностроительной отрасли, напрямую связано с перевооружением металлообрабатывающего оборудования этих предприятий. Вместе с тем эта задача может быть частично решена за счет малых предприятий, которые могли помочь крупным проектам за счет аусорсинга части решаемых задач. Такие малые предприятия сродни малому бизнесу, о котором так много говорят в правительстве РФ.

**Ключевые слова:** станок, точение, предприятия, развитие, технологии.

Однако покупка новых станков или металлообрабатывающих центров для них слишком неподъемная ноша. Поэтому выходом из ситуации могло бы быть использование внешне старых, но пригодных для модернизации станков советского или постсоветского производства. Одним из таких вариантов пригодных для модернизации станок токарной группы 1Пб11, здесь нами поставлена и решается одна задача, задача синтеза системы управления подачей обеспечивающая повышении её точности обработки за счет учета изгибных колебаний обрабатываемой детали, жесткость которой меняется по мере движения инструмента от точки врезания близкой к месту закрепления детали к точке с характеристикой минимальной жесткости.

В основу инженерной парадигмы современной технической мысли при синтезе систем управления положен так называемый ПИД регулятор, использование которого позволяет существенно повысить качество управления процессами и объектами. Нами в представленной работе также был использован этот метод для синтеза системы управления подачей в металлообрабатывающем станке 1Пб11. Сам подход, не смотря на простоту и распространенность позволяет обеспечивать достаточное (близкое к оптимальному) качество синтезированной системы. Простота реализации сопровождается и такую особенность такого рода систем управления как практическое применение, мало того, что сами ПИД регулятор широко реализован на современных микропроцессорных системах, так его достаточно просто реализовать на существующих микроконтроллерах. Даже ПЛК позволяют реализовать алгоритм ПИД регулирования, повышающий качество управления, а также адаптивно подстраиваться под изменение процесса в случае необходимости.

Несмотря на современное развитие производственных технологий, механическая обработка остается самым важным способом производства изделий из металла. Сегодня 15 процентов от стоимости всех механических компонентов произведенные по всему миру изготавливаются при помощи механической обработки на металлорежущих станках [1]. Хотя высокоскоростная механическая обработка (ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ) была известна в течение длительного времени, но важную роль она начала играть только в прошлых двух десятилетиях. В течение этого периода высокоскоростная обработка начала хорошо реагировать на растущие требования высокой механической обработки к сложности и очень близкого допуска внутри товары. Следовательно, она нашла применение внутри трех основных отрасли промышленности: обработка алюминиевых деталей в автомобильной промышленности, отделка из закаленных материалов в индустрии пресс-формы плашки и обработке длинных / тонких алюминиевых деталей в аэрокосмической промышленности [2-4]. Основные преимущества скоростного режима обработки по сравнению с обычной обработкой приходят от более высоких скоростей подачи и более маленьких глубин резания. Малые глубины резания всегда были возможными, но более высокие скорости подачи теперь сделали процессы высокоскоростной обработки более экономически эффективными. Сверх того, при высокоскоростной механической обработке, не требуется обязательно увеличивать время цикла.

Движущей силой развития высокоскоростной обработки является главным образом сильно конкурентная среда связанная с отраслями промышленности, которые требуют постоянного повышения производительности, а также повышение качества крупносерийного производства деталей из новых высокопрочных и труднообрабатываемых материалов, таких как титановые сплавы. Главные факторы, которые позволили использовать высокоскоростную обработку технологией в промышленности на более широком диапазоне являются разработки новых шпинделей, которые способны развивать более высокие скорости, к примеру, более 10 000 об/мин при фрезеровании.

Точное определение высокоскоростной обработки должно основываться на ее сравнении с обычными скоростями. Вообще, подвергать механической обработке на скоростях резания и скоростях подачи 60 % или выше, чем обычная скорость резания можно называть высокоскоростной обработкой. При высокоскоростной обработке процесс стружкообразования дает очень высокую скорость деформации и очень высокую нелинейную пластическую деформацию материала в процессе взаимодействия инструмента в контактной зоне. Это производит сильно локализованные напряжения внутри режущего инструмента и резкое повышение температуры при таком взаимодействии.

В настоящее время широко признано, что обработка на более высоком уровне скорости резания приводит к повышению инструмент-деталь температурный уровень в зоне резания. Температура на инструменте-детали и тепло, передаваемое из этой зоны, имеют решающее значение для определения износа инструмента, срока службы инструмента и целостность поверхности. Эти влияния, которые преобладают в сухой механической обработке на высоких скоро-

стях, также чрезвычайно важно для экономики и экологии причины. Пока тепловыделение зависит главным образом от параметров процесса и обрабатываемость рабочий материал, теплофизические свойства материал режущего инструмента являются важными факторами в распределении температурных полей и теплоотдачи. Определение максимальной температуры и распределение температуры вдоль передней грани режущий инструмент представляет особый интерес из-за их контролирующее влияние на производительность инструмента и срок службы инструмента, а также качество обрабатываемой детали (смотри рисунок 1.1 ).

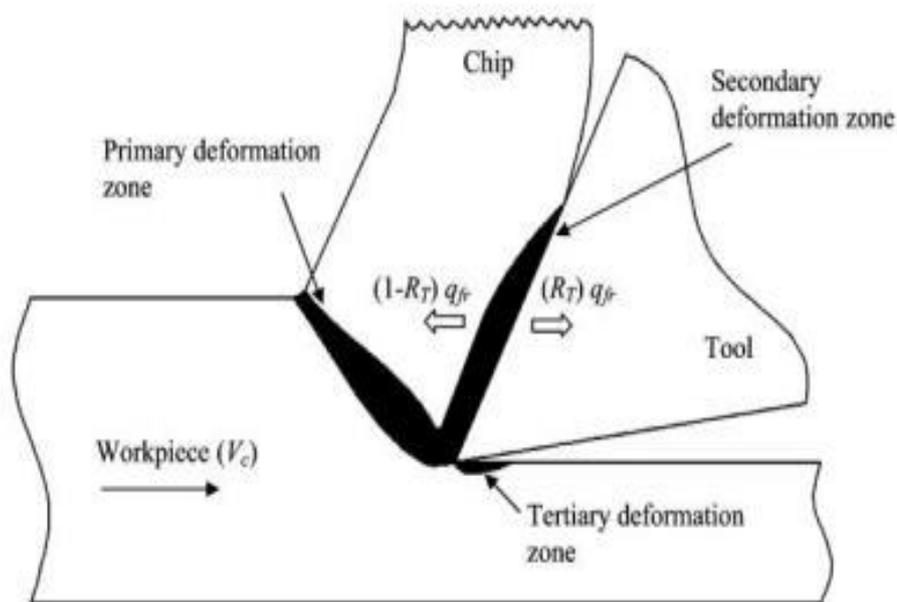


Рисунок 1 – Зоны тепловыделения

Основные зоны, где тепло вырабатывается во время процесса ортогонального резания, показаны на рисунке 1. Во-первых, тепло генерируется при первичной деформации в зоне резания вследствие пластической деформации, сделанной на плоскости деформации. Во-вторых, тепло генерируется в зоне вторичной деформации за счет работы, выполненной при деформировании стружки и в преодолении трения скольжения у инструмента–стружка. В конце концов, температура производится в зоне третичной деформации, т. е. у инструмента - деталь на задней грани, вследствие проделанной работы по преодолению трения, что происходит при трении между инструментом (задней гранью). Доля тепла, которая поступает в режущий инструмент, который неподвижен относительно тепло источника, основан на определении коэффициента теплоотдачи.

Однако можно утверждать, что из-за наличия пластических и упругих зон вдоль контакта длина, вторичный тепловой источник не может просто быть.

## Список использованных источников

1. Гуськов А.М. Разработка метода построения и анализа динамических моделей технологических процессов при механической обработке: Автореф. дис. на соискание ученой степени доктора технических наук, М. МГТУ им. Баумана, 1997.

2. Городецкий М.С., Бейлин Л.П., Семенов А.А. Общие требования к адаптивным системам стабилизации силовых параметров процесса резания для токарных станков. СТИН 1974г №8.

3. Грановский Г.И., Грановский В.Г. Резание металлов. Москва. Высшая школа. 1985. – С. 304.

## ANALYSIS OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF HIGH-SPEED TURNING

**A.E. Levchenko**

*Don State Technical University,  
Rostov-on-Don, Russia*

The solution of the breakthrough task set by the President for the government and the leading enterprises of the machine-building industry is directly related to the re-equipment of the metalworking equipment of these enterprises. At the same time, this task can be partially solved at the expense of small enterprises, which could help large projects by outsourcing some of the tasks being solved. Such small enterprises are akin to small businesses, which are talked about so much in the government of the Russian Federation.

**Key words:** machine tool, turning, enterprises, development, technologies.

УДК 338.439

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ФОРМИРОВАНИЯ ЗАТРАТ В УЧРЕЖДЕНИЯХ УИС

**М.М. Левшина, В.А. Хрипин**

*Академия ФСИН России,  
г. Рязань, Россия*

В статье рассматривается специфика организации производственных процессов и формирование затрат в производственных подразделениях учреждений уголовно-исполнительной системы. Представлена классификация за-

трат, необходимая для организации производства по новому виду продукции, их особенности, а также приведены основные направления минимизации затрат и обеспечения их допустимого уровня в условиях деятельности учреждений УИС.

**Ключевые слова:** затраты, особенности функционирования учреждений, амортизация, направления минимизации затрат.

В силу специфики, связанной с трудом осужденных, предпринимательская и иная приносящая доход деятельность имеет ряд особенностей, характерных только для этой категории предприятий и определенных международными правовыми нормами, действующим уголовно-исполнительным законодательством РФ. Подойти к изучению данной проблемы следует, учитывая все особенности и возможности выделения центров ответственности, определения их статуса, регламента взаимодействия и показателей оценки эффективности их работы.

Несмотря на то, что процесс перехода от государственных унитарных предприятий (ГУП) к производственным мастерским (ПМ) близок к завершению, экономических проблем функционирования промышленного сектора учреждений УИС не становится меньше. К их числу можно отнести: во-первых, самокупаемость деятельности ЦТАО, так как их финансирование не предусмотрено за счет бюджетов различных уровней; во-вторых, сохранение противоречивых целей, обеспечение трудовой занятости осужденных; извлечение прибыли из труда осужденных и использование ее как дополнительного источника финансирования; в-третьих, решение серьезной проблемы повышения эффективности производства. Кроме того, использование учреждениями УИС средств, полученных от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности, осуществляется в соответствии с утвержденными в установленном порядке сметами доходов и расходов, согласно которым расходы не могут превышать доходы. Следовательно, необходимо выработать новые качественные формы управления, в частности управления затратами. Затраты преимущественно на привлечение к труду осужденных требуют изменения специфики организации труда.

Осужденные, как правило, лишены возможности выбирать сферу занятости, находясь в местах лишения свободы. Кроме того, в течение последних лет наблюдается рост числа поступающих в исправительные учреждения осужденных, не имеющих никакой рабочей профессии или специальности, никогда ранее не работавших и не учившихся. В связи с этим возникает необходимость отражения в системе учета и бюджетной отчетности (например, в пояснительной записке) специфических затрат, связанных с освоением осужденными новых профессий, а в процессе проведения аудита эффективности разработать критерии и показатели, характеризующие обоснованность данных затрат: сумма затрат на освоение новых профессий; доля осужденных, освоивших новые профессии, и т. д.

Консолидация затрат на производство, расчет и анализ себестоимости продукции позволяет получить один из важнейших обобщающих качественных показателей эффективности производства в УИС.

Одной из подсистем, обеспечивающих качественное управление хозяйствующего субъекта, является управление по центрам ответственности. В рамках такой подсистемы можно оценить вклад каждого подразделения в конечные результаты всей предпринимательской деятельности, децентрализовать управление затратами, а также следить за формированием этих затрат на всех уровнях управления, что в целом существенно повышает экономическую эффективность хозяйствования.

Центральное место в организации управления затратами занимает четкое определение их классификации. Для процесса контроля и регулирования выделяют контролируемые и неконтролируемые затраты. Для принятия решений и планирования целесообразно иметь переменные затраты. Для калькулирования и оценки произведенной продукции обычно разделяют затраты прямые и косвенные.

Дефицит финансовых средств для реализации отдельных мер по развитию производства является не только негативным фактором функционирования бюджетного учреждения ФСИН России, но и недостатком в организации управления на уровне руководителя учреждения УИС. В связи с этим необходимо изыскивать все имеющиеся возможности для минимизации затрат, в том числе посредством качественного управления, которое сможет обеспечить хорошо налаженную систему регулирования производства и отчетности для руководителей различных уровней управления.

Современное экономическое состояние учреждений УИС характеризуется неудовлетворительностью состава и структуры затрат, сложностью идентификации затрат производственной деятельности, неопределенностью изменений фактических бюджетных расходов. Именно поэтому повышается роль политики управления затратами в учреждениях УИС.

На управление затратами в УИС существенно влияют специфические особенности функционирования учреждений, исполняющих наказания в виде лишения свободы. К ним целесообразно отнести: обязательное привлечение осужденных к трудовой деятельности, ограниченность финансовых ресурсов, применение ведомственной нормативно-правовой базы в области учета затрат и оценки стоимости производственных ресурсов, включаемой в себестоимость продукции.

В системе управления затратами в учреждениях УИС принципиально важную роль играет резерв улучшения производственных характеристик функционирования ЦТАО, ЛПМ или УПМ. В связи с этим необходимо кардинально решать вопрос о дополнительном финансировании обновления и модернизации технологического оборудования и совершенствования производственной инфраструктуры в подразделениях УИС.

Подводя итог изложенному, можно сформулировать, что основными источниками резервов снижения затрат и себестоимости продукции в производственных мастерских (ПМ) учреждений УИС являются: увеличение объема ее производства за счет более полного использования производственной мощности (ПМ); сокращение затрат на производство за счет повышения уровня производительности труда, экономного использования сырья, материалов, электроэнергии, топлива, оборудования, сокращения непроизводительных расходов, производственного брака и т. д.; экономия материалов, а значит, и себестоимости продукции.

Основными направлениями минимизации затрат и обеспечения их допустимого уровня в условиях деятельности учреждений УИС являются: наиболее полное использование маркетинговых и производственных резервов ЦТАО, ЛИМ или УИМ, обуславливающих повышение уровня востребованности продукции; поиск и реализация оптимальных решений, обеспечивающих отказ от непроизводительных затрат; ужесточение контроля за целевым расходованием бюджетных средств, выделенных для содержания учреждений УИС; совершенствование методики распределения накладных расходов в УИС.

Вполне очевидно, что решение практических задач по минимизации затрат в учреждениях УИС на основе взаимодействия государства, частного сектора экономики и промышленного сектора УИС будет способствовать повышению прибыли в ЦТАО, ЛИМ или УИМ и улучшению качества управления в учреждениях УИС.

Прямая производственная кооперация является одним из инструментов снижения прямых материальных затрат на производство в ЦТАО, ЛПМ или УПМ учреждений УИС на основе минимизации стоимости продукции при организации межпроизводственных отношений.

При этом для достижения оптимального уровня и размера затрат в УИС необходимо добиваться перевода максимально возможного количества осужденных-повременщиков на работу со сдельной оплатой труда. Это будет обеспечивать рационализацию затрат на оплату труда и повышение эффективного расходования фонда заработной платы спецконтингента.

Размер затрат в учреждениях УИС зависит от масштабов федеральных целевых программ, реализуемых ФСИН России.

### **Список использованных источников**

1. Антал М.А. Особенности планирования в современном производстве / М.А. Антал // В сборнике: Приоритетные направления развития экономики и менеджмента: теоретические и практические аспекты. Сборник научных статей. Уфа, – 2021. – С. 98-101.
2. Антипова Н.Ю. Планирование показателей производства и сбыта продукции на предприятии как инструмент экономического анализа / Н.Ю. Антипова // В сборнике: Актуальные проблемы экономики, учета, аудита и анализа в

современных условиях. Сборник научных статей Международной научно-практической конференции. Научное издание. Курск, – 2021. – С. 104-107.

3. Организация и планирование производства / Под ред. Балакина М.Ф., Рязанова В.А.. – Москва: Academia, 2018. – 736 с.

4. Пантелеев А.В. Проблемы планирования производства и реализации продукции на предприятии / А.В. Пантелеев // THEORIA: педагогика, экономика, право. – 2021. – № 4 (5). – С. 124-128.

5. Серышев Р.В. Системы усовершенствованного планирования производства: концепция, преимущества, этапы внедрения / Р.В. Серышев // В сборнике: Управленческие науки в современном мире. Сборник докладов Восьмой Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург. – 2021. – С. 185-189.

## **FEATURES OF THE ORGANIZATION OF PRODUCTION AND THE FORMATION OF COSTS IN INSTITUTIONS OF THE PENAL SYSTEM**

**M.M. Levshina, V.A. Khripin**

*The Academy of the FPS of Russia,  
Ryazan, Russia*

The article discusses the specifics of the organization of production processes and the formation of costs in the production units of institutions of the penitentiary system. The classification of costs necessary for the organization of production for a new type of product, their features are presented, as well as the main directions for minimizing costs and ensuring their acceptable level in the conditions of the activities of institutions of the penal system.

**Keywords:** costs, features of the functioning of institutions, depreciation, directions of minimizing costs, expenses.

**УДК 004**

## **МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ 3D-МОДЕЛЕЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**

**А.М. Леладзе**

*Уфимский государственный авиационный технический университет,  
г. Уфа, Россия*

Архитектурный 3D-мэппинг – это процесс создания трехмерной модели городской среды, включая здания, улицы, парки и другие объекты. Эта технология становится все более популярной в современном мире и имеет множество

преимуществ. В данной статье будут рассмотрены особенности архитектурного 3D-мэппинга и его возможности в условиях городской среды. Будут рассмотрены различные методы создания 3D-моделей, а также преимущества и недостатки каждого из них.

**Ключевые слова:** архитектурный 3D-мэппинг, трехмерная модель, городская среда, методы создания, применение, планирование городской застройки, виртуальные туры.

Одной из главных особенностей архитектурного 3D-мэппинга является создание трехмерной модели городской среды. Для этого используются различные методы, такие как сканирование реальной среды, создание моделей с нуля, использование специального программного обеспечения и т.д.

Еще одной важной особенностью является возможность визуализации различных объектов и зданий в трехмерном пространстве. Это позволяет более точно и детально изучать городскую среду и планировать ее застройку.

Возможности архитектурного 3D-мэппинга в условиях городской среды: Применение архитектурного 3D-мэппинга в городской среде имеет множество возможностей. Одной из наиболее важных является использование 3D-моделей для планирования городской застройки. Благодаря этому можно более точно определить, какие объекты и здания могут быть добавлены в городскую среду, а какие не соответствуют ее облику и характеру.

Также архитектурный 3D-мэппинг может быть использован для создания виртуальных туров по городской среде. Это позволяет туристам и жителям города более детально ознакомиться с достопримечательностями и объектами, расположенными в городе. Эта технология используется на различных мероприятиях, чтобы удивить аудиторию. Архитектурный видеомэппинг - один из наиболее эффективных способов взглянуть на городскую среду и городскую архитектуру по-новому.

Одним из преимуществ является то, что он может создать иллюзию изменения здания, не влияя на внешний вид. Большая часть архитектурной видеоинсталляции основана на иллюзии трансформации здания [2. Страница 76]. Из архитектурных памятников классического стиля, накладывая цифровые изображения, вы можете получить космические корабли, замки или целые леса. С помощью видеопроекции колонны на главном фасаде театра превратились в стволы деревьев (фото 1).



Рисунок 1 – Видеомэппинг фасада Большого театра

Чтобы создать архитектурную видеокарту, необходимо выполнить некоторые условия, чтобы в конце она получила яркий дисплей. Весь процесс начинается с установки цели проекции. Содержание и объекты презентации с использованием технологии видеопроекции. Чаще всего я использую 3D-мэппинг в различных праздниках и мероприятиях (дни города, фестивали, исторические даты и т.д.)

Важным компонентом является проекционная сцена. Это последовательный и продуманный видеоряд, который позволяет вам рассказать конкретную историю. Это может быть сценарий с одним сюжетом, или это может быть набор различных коротких циклов (циклическая запись). Каждое увеличительное стекло выполнено в стиле мероприятия, либо это визуальное выражение определенной идеи, либо просто впечатляющий спецэффект. При создании городских видеомэппингов чаще всего обращаются к истории архитектуры, ища новые образы в существующих формах. Выбор архитектурных объектов также играет важную роль. Здания выбираются не случайным образом. Его выбор зависит от желаемой области проекции и намерения автора события. Важно, чтобы архитектурный объект был светлым и однородного цвета, и лучше всего не иметь фасада на чертеже. Стекло также играет важную роль. Если поверхность стеклянная, то выпуклость пройдет насквозь и не задержится на поверхности. Поэтому, чтобы подготовиться к световому шоу, окна в здании заклеивают бумагой или пленкой. Обратите внимание не только на проектируемый объект, но и на прилегающую территорию. Здание должно быть свободно для просмотра.

Следующий этап – это измерение здания или корпусов зданий. Очень важно учитывать все размеры и формы. Если изображение попадает на границу поверхности, которая не предназначена для его использования, то неточность разрушит впечатление. При разработке видеопоследовательностей в программе необходимо учитывать все размеры. По этой причине в программе создается 3D-модель здания и получается точная модель. Важно произвести измерения. На сегодняшний день лазерное сканирование объектов может предоставить наиболее точные данные. На нем будут правильно отображены дверные и оконные проемы, все декоративные элементы и части фасада. В 2015 году Московский государственный университет использовал лазерное сканирование для видеомэппинга при измерении Воробьевых гор. Высота главного здания составляет 240 метров, а ширина – 450 метров. Полученная в результате трехмерная компьютерная модель является примером наиболее точного измерения здания такого масштаба. Именно эти данные позволяют создавать точные видеопроекции в будущем.

Еще в 2016 году здание МГУ использовалось для секции «Апертура» (фото). 2). На его фасаде были проведены два световых шоу «Бесконечный МГУ» и «Хранитель» продолжительностью около 50 минут. Спектакль на фасаде главного здания МГУ установил два мировых рекорда Гиннеса: «Самая большая видеопроекция» (50 458 м<sup>2</sup>) и «максимальная мощность потоковой передачи при проецировании изображений» (4 264 346 люмен) [5].



Рисунок 2 – Видеомэппинг на фасаде главного здания  
Московского государственного университета

После получения 3D-модели объекта начинается этап создания видеоизображения и его наложения. Для этого используются различные компьютерные программы, наиболее популярными из которых являются Madmapper, Isadora, Resolume Arena и др. Они создают анимацию с учетом сложных форм объектов, а редактирование возможно в режиме реального времени. Благодаря им сократилось время создания видеороликов.

Последний этап - это сама видеопроекция. Для этого используются технические средства (проекторы, аудиооборудование, пульта дистанционного управления и компьютеры). На этом этапе особенно важен дизайн самого оборудования, от которого зависит качество и насыщенность конечного изображения. Сегодня на рынке представлено множество проекторов от разных компаний (Canon, Panasonic, Varco и др.).

### **Список использованных источников**

1. Новые архитектуры нейросетей [Электронный ресурс] /. – Электрон. текстовые дан. – 2020. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/498168/#DenseNet>, свободный;
2. DenseNet [Электронный ресурс] /. – Электрон. текстовые дан. – 2021.– Режим доступа: <https://ru.sciencewal.com/53128-densenet-2810936aeebb-16>, свободный.

## **METHODS OF CREATING 3D MODELS OF THE URBAN ENVIRONMENT**

**A.M. Leladze**

*Ufa State Aviation Technical University,  
Ufa, Russia*

Architectural 3D mapping is the process of creating a three-dimensional model of the urban environment, including buildings, streets, parks and other objects. This technology is becoming more and more popular in the modern world and has many

advantages. This article will consider the features of architectural 3D mapping and its capabilities in an urban environment. Various methods of creating 3D models will be considered, as well as the advantages and disadvantages of each of them.

**Keywords:** architectural 3D mapping, three-dimensional model, urban environment, creation methods, application, urban development planning, virtual tours.

УДК 004

## ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ТОПОЛОГИЙ БСПД

А.М. Леладзе

*Уфимский государственный авиационный технический университет,  
г. Уфа, Россия*

Беспроводные сети передачи данных (БСПД) - это важная составляющая современных информационных технологий. Топология сети играет важную роль в эффективной передаче данных. В данной статье рассматриваются различные методы анализа топологии БСПД и ее влияние на производительность сети. Будут рассмотрены основные виды топологий БСПД, а также методы анализа их эффективности.

**Ключевые слова:** беспроводные сети передачи данных, топология, анализ, производительность, виды топологий.

Особенности анализа топологии беспроводных сетей передачи данных: Один из основных факторов, который влияет на производительность БСПД, это топология сети. Для того, чтобы обеспечить оптимальную производительность сети, необходимо правильно выбрать топологию. Анализ топологии БСПД помогает определить, какая топология наиболее эффективна для конкретных целей.

Методы анализа топологии беспроводных сетей передачи данных: Один из основных методов анализа топологии БСПД – это моделирование с помощью математических моделей. Также может быть использована симуляция сети, которая позволяет определить эффективность различных топологий. Другим методом анализа является измерение производительности сети в реальном времени с помощью специальных инструментов.

Виды топологий беспроводных сетей передачи данных: Существует несколько основных видов топологий БСПД: звезда, дерево, кольцо, сеть, гибридная топология. Каждая из этих топологий имеет свои преимущества и недостатки, которые необходимо учитывать при выборе оптимальной топологии.

Влияние топологии на производительность беспроводных сетей передачи данных: Выбор топологии БСПД существенно влияет на ее производительность. Например, топология звезда обеспечивает высокую надежность, но при этом может ограничивать пропускную способность.

Также следует учитывать факторы, такие как количество узлов в сети, дистанцию между узлами, а также количество и тип передаваемых данных.

В целом, анализ топологии беспроводных сетей передачи данных является важным этапом в проектировании сети. Оптимальный выбор топологии позволяет достичь максимальной производительности сети и улучшить качество передачи данных.

Подключитесь к удаленному филиалу. Для подключения удаленного пользователя в центральном офисе были установлены точка доступа и направленная антенна. Если пользователей несколько, установите всенаправленную антенну или секторную антенну. Типичная схема подключения удаленного филиала показана на рисунке 1.

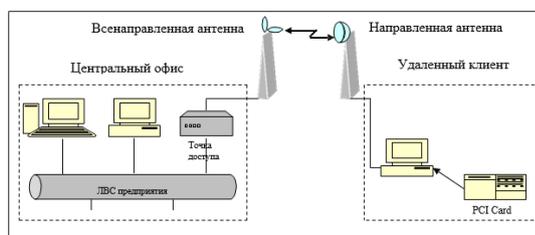


Рисунок 1 – Схема подключения удаленного филиала

При наличии прямой видимости между центральным офисом и удаленным филиалом задача решается в рамках одной организации без необходимости подключения к точке доступа местного оператора. В этом случае, с экономической точки зрения, применение технологии radio-Ethernet является достаточным. Обычно в центре устанавливается точка доступа с мощной всенаправленной антенной. Точка доступа обеспечивает интерфейс к проводной локальной сети (LAN) центрального офиса.

В удаленной точке установлен пользовательский комплект - в случае подключения любого устройства с интерфейсом 10Base-T вставьте карту в персональный компьютер или конвертер интерфейса.

Несмотря на очевидную простоту, такая схема подключения имеет несколько существенных недостатков. К основным недостаткам относятся неэкономичное использование радиочастотного спектра мощной кольцевой антенны, высокий уровень шума, собираемого на такой антенне, и узкий угол излучения в вертикальной плоскости мощной кольцевой антенны.

Наиболее эффективным вариантом является разделение всей зоны покрытия на участки и установка секторных антенн, а именно секторирование. Этот вариант характеризуется большой емкостью аккумулятора - до 30...При 60 пользователях вокруг ячейки нет мертвой зоны, а радиочастотный спектр ис-

пользуется экономично, поскольку он излучается только в те места, где есть пользователи. Недостатки такой схемы включают необходимость использования большого сегмента радиочастотного спектра с целью частотного разделения соседних антенн и большие затраты. Подключение двух или трех локальных сетей. Для объединения нескольких локальных сетей в одну обычно используются два радиомоста (рисунок 2), это устанавливается во всех точках или радиотрансляторах. Беспроводной мост обеспечивает прозрачность протокола сетевого уровня, и на нем сеть объединяется в одно целое. Разделение сети обеспечивается маршрутизацией по радио. Наиболее распространенными являются три типичных варианта работы беспроводной сети через ретрансляторы.

Первый вариант заключается в использовании радиомоста, установленного во всех точках (рисунок 3). Преимуществом такого построения сети является простота.

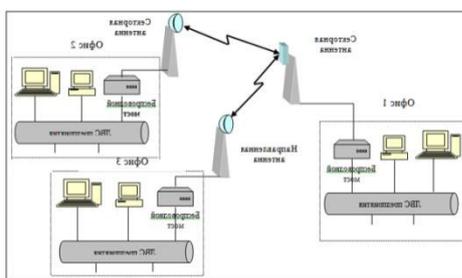


Рисунок 2 – Типичная схема объединения трех локальных сетей

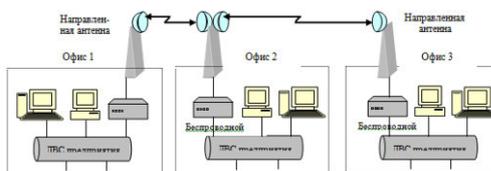


Рисунок 3 – Схема работы беспроводной сети через радиомост

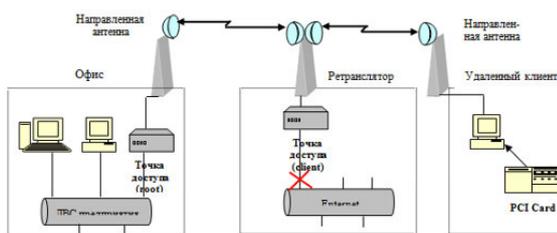


Рисунок 4 – Беспроводная сеть по схеме точки доступа

Второй вариант заключается в использовании точки доступа в качестве ретранслятора и размещении пользовательского комплекта в удаленной точке (см. рисунок 4).

Третий вариант построения беспроводной сети через ретранслятор предполагает использование радиораутера с двумя радиоинтерфейсами. В первом и втором вариантах скорость на реле падает в два раза. В третьем варианте этого

можно избежать, и, кроме того, он обладает всеми вышеперечисленными преимуществами радиороутера.

Таким образом, анализ основной топологии беспроводных сетей передачи данных показал, что использование радиороутеров с двумя радиоинтерфейсами может значительно увеличить скорость передачи данных.

#### **Список использованных источников**

1. Мухамедьяров А.М., Диваева Э. А. Методолого-методические основы оценки уровня инновационного потенциала / Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2009. – № 1 (87). – С. 58-64.

2. Калачихин П. А. Компонентная методика расчета инновационного потенциала результатов интеллектуальной деятельности на основании нечетких множеств / Управление инновациями: теория, методология, практика. – 2013. – № 5. – С. 7-13.

### **THE MAIN TYPES OF BSPD TOPOLOGIES**

**Leladze A. M.**

*Ufa State Aviation Technical University, Ufa*

Wireless data transmission networks (BSPD) are an important component of modern information technologies. Network topology plays an important role in efficient data transmission. This article discusses various methods of analyzing the topology of the SPD and its impact on network performance. The main types of BSPD topologies will be considered, as well as methods for analyzing their effectiveness.

**Keywords:** wireless data transmission networks, topology, analysis, performance, types of topologies.

**УДК 334.02**

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

**Е.Ф. Линкевич**

*Кубанский государственный университет,  
г. Краснодар, Россия*

В статье анализируются различные теоретические подходы проектного менеджмента. Характеризуются общие черты и основные отличия проектного

менеджмента от традиционного. Рассмотрена специфика методов финансового менеджмента, обеспечивающих повышение эффективности управления проектами. Особое внимание уделено характеристике основных принципов, на основе которых осуществляется управление финансовым обеспечением проекта.

**Ключевые слова:** проектный менеджмент, принципы управления финансовым обеспечением проекта, методы финансового менеджмента, проектное финансирование, функции проектного менеджмента.

Проектный менеджмент отличается от традиционного по определению. Под обычным менеджментом понимается координация действий, направленных на достижение поставленных целей при оптимизации расходования средств. При этом предполагается, что регулирование имеет повторяющийся характер, тем самым обеспечивая благоприятные условия для совершенствования менеджмента и эффективности деятельности организации. Специфика проектной деятельности определяется динамичностью развития и ограниченностью времени и ресурсов. Поэтому проектный менеджмент отличает применение уникальных методов и инструментов управления.

Как самостоятельное направление управленческой деятельности проектный менеджмент получил распространение относительно недавно. Основой данного подхода стали новые закономерности, присущие проектам в различных областях деятельности и выявленные посредством проведения научных исследований ученых разных экономических школ.

Основные отличия проектного менеджмента от традиционного заключаются в следующем [2]:

- ориентированность на достижение изначально установленной конечной цели;
- направленность на удовлетворение запросов заказчика реализуемого проекта;
- наличие четких ограничений по времени и ресурсам (особенно финансовым, определяющим бюджет проекта);
- оценка результатов в процессе осуществления реализации и по завершении проекта;
- формирование команды для реализации проекта.

Задачи проектного менеджмента реализуются посредством применения итеративных методов управления. При этом особое внимание уделяется управлению в следующих областях [1]:

- содержание и границы проекта (определение целей, критериев эффективности и результатов);
- временные параметры проекта (распределение последовательности выполнения, продолжения и расписания работ);
- стоимость проекта (расчет затрат на ресурсы и проводимые работы, учет и контроль расходов, доходов и изменений проекта);
- качество (определение стандартов, способов достижения требуемого уровня и контроль);

- персонал (подбор и постоянное совершенствование реализующей проект команды);
- коммуникации (управление процедурами передачи информации в условиях реализации проекта);
- проектные отклонения (управление изменениями, проблемами, рисками при реализации проекта);
- контракты (установление и поддержание формализованных отношений с контрагентами).

При наличии существенных отличий от традиционного, проектный менеджмент, тем не менее, тесно с ним связан. Проектный менеджмент предусматривает выполнение таких функций, как финансовая, управления персоналом и качеством, логистика, маркетинг и т.д.

Финансовая функциональная область современного проектного менеджмента включает управление стоимостью и стоимостными отклонениями проекта, а именно:

- формирование бюджета и обеспечение соблюдения ограничений по бюджету проекта;
- оценку эффективности проекта на основе заранее установленных показателей и критериев;
- интеграцию бюджета проекта в систему бюджетов управляемого объекта (организации, региона, страны и т.д.).

Методология управления финансовым обеспечением проекта основана на следующих принципах [4]:

- принцип обоснованности рекомендаций, разработанных с помощью современных достижений науки, инновационных методик в области современного финансового менеджмента, а также методов экономико-математического моделирования;
- принцип историзма, обуславливающий применение российского и зарубежного опыта использования проектного менеджмента с учетом специфики современного состояния экономики, разрешения противоречий и ориентированности на лучшие результаты;
- принцип системности, предопределяющий применение подхода к проекту как к сложному механизму, подвергающемуся постоянному воздействию внешней среды и характеризующемуся единством структуры, функций, а также эффектом синергии;
- принцип комплексности, предполагающий учет при планировании проекта наиболее значимых внутренних и внешних факторов, влияющих на механизмы распространения финансовых технологий в области проектного менеджмента;
- принцип классификации, обуславливающий выделение в системах финансирования (с целью повышения эффективности их функционирования) однородных элементов;
- принцип эффективности, предопределяющий направленность методических подходов к финансовому управлению проектами на достижение высоких результатов.

В управлении проектами могут использоваться различные подходы, основанные на применении общих методов финансового менеджмента (планирования, оценки эффективности), а также специфических методов, положивших начало отдельному направлению.

К последним причисляют методы сетевого планирования и управления (например, метод анализа и оценки проектов и метод анализа критического пути). На их основе в дальнейшем были разработаны методы «Metra Potential Method», «Generalized Activity Network», «Precedence Diagramming Method» и «Graphical Evaluation and Review Technique», получившие широкое распространение в зарубежной практике [3].

Несмотря на то, что финансовый проектный менеджмент является относительно новым подходом в области управления, имеются все предпосылки для дальнейшего развития экономической мысли в данном направлении. На основе обобщенных принципов и подходов, представленных в трудах ученых разных экономических школ, в данной области осуществляются дальнейшие разработки, направленные на совершенствование методик финансового управления проектной деятельностью.

### **Список использованных источников**

1. Баев И.А., Кузнецова Т.А., Сихарулидзе С.В. Проблемы финансового обеспечения инновационных проектов в условиях кризиса // Финансы и кредит. – 2009. – № 45 (381). – С. 11-15.

2. Кобыляцкий М.К. Инструменты анализа и принятия решений в практике проектного менеджмента // Молодой ученый. – 2022. – № 5 (400). – С. 101-108.

3. Собгайда Е.А. Обеспечение финансово-экономической безопасности при реализации национальных проектов в Российской Федерации // Вопросы устойчивого развития общества. – 2022. – № 5. – С. 55-58.

4. Шенина К.А. Структурирование инвестиционных проектов на принципах проектного финансирования // Актуальные исследования. – 2021. – № 47 (74). – С. 105-108.

## **THEORETICAL FOUNDATIONS OF FINANCIAL AND ECONOMIC SUPPORT PROJECT MANAGEMENT**

**E.F. Linkevich**

*Kuban State University,  
Krasnodar, Russia*

The article analyzes various theoretical approaches to project management. The common features and main differences between project management and traditional management are characterized. The specifics of financial management methods that provide an increase in the efficiency of project management are considered. Particu-

lar attention is paid to the description of the basic principles on the basis of which the financial support of the project is managed.

**Key words:** project management, principles of project financial support management, financial management methods, project financing, project management functions.

УДК 338.45

## АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ И РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ

Е.Н. Лудушкина, Ю.Б. Дородонцева

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,  
г. Нижний Новгород, Россия*

В статье представлена краткая характеристика строительной компании. Проанализированы показатели рентабельности и ресурсного потенциала предприятия. Приведена динамика показателей за последние четыре года.

**Ключевые слова:** строительная компания, ресурсный потенциал, рентабельность.

ООО «ЕФТО» – строительная организация, оказывающая услуги по предоставлению грузоподъемной строительной техники (башенных и автомобильных кранов). ООО «ЕФТО» успешно функционирует в строительном комплексе города Нижнего Новгорода с 1994 года, уже почти 30 лет. Во время 90-х годов, когда Управление механизации Домостроительного комбината № 1 оказалось несостоятельным, Ефремов Е.П. смог сохранить коллектив и, выкупив часть имущества, организовал Общество с ограниченной ответственностью «ЕФТО».

Место нахождения ООО «ЕФТО»: город Нижний Новгород, улица Новикова – Прибоя, дом 6. Целью Общества с ограниченной ответственностью «ЕФТО» является извлечение прибыли. На протяжении всех лет с момента основания ООО «ЕФТО» не меняло названий, оставаясь стабильно развивающимся юридическим лицом.

Организация оказывает полный спектр работ с грузоподъемными механизмами: перебазировку и монтаж башенных кранов, безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание строительных кранов на объекте.

ООО «ЕФТО» это одна из крупнейших специализированных фирм города Нижнего Новгорода и области. В организации имеется большой парк строи-

тельной техники и грузоподъемных кранов. Создано около 50 рабочих мест. Это высококлассные специалисты, инженерно-технические работники, машинисты башенных и автомобильных кранов, ежедневно работающие на особо опасном производственном объекте.

Под руководством генерального директора Ефремова Евгения Петровича, ООО «ЕФТО» делает большой вклад в строительство жилья, социальных объектов и инженерной инфраструктуры города Нижнего Новгорода и области, постоянно наращивает объемы производства, обновляет парк грузоподъемной и другой строительной техники. За период деятельности ООО «ЕФТО» и при непосредственном участии работающих в данной фирме специалистов в городе Нижнем Новгороде построены комплексы высотных и элитных жилых домов в центре города, микрорайонах Мещерское озеро, Верхние Печеры, Щербинки, Седьмое небо, Цветы, Новая Кузнечика а так же торговые центры, школы, детские сады и ФОКи. В настоящее время ООО «ЕФТО» сотрудничает более чем с 30 строительными организациями г. Н. Новгорода и области.

Заказчиками ООО «ЕФТО» являются надежные застройщики - генеральные подрядчики, такие как: ООО «КВИД», ООО «СМУ-7», ООО СК «Агротех-НН», Группа компаний «Андор», ООО «ДИСК», ООО «ИСК «БОРСИТИ» и др.

Поставщиками ООО «ЕФТО» являются: ООО «ЛУКОЙЛ-Интер-Кард», ООО «ГРУППА ОРДЕР», ООО «КРАНЭЛЕКТРОСЕРВИС», ООО ТД «АРЗА-МАСКРАНПРИБОР», ОАО «Ржевский краностроительный завод», ООО «Торговая компания «Ивановская марка» и многие другие.

Проведем анализ рентабельности и ресурсного потенциала организации. В таблице 1 представлены показатели рентабельности предприятия за 2018 и 2021 гг.

Таблица 1 – Динамика показателей рентабельности ООО «ЕФТО» за 2018-2021 гг.

Показатели	Формулы расчетов	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	Отклонение 2021 с 2018	Отклонение 2021 с 2020
Рентабельность активов (Ra)	валовая прибыль/активы средние	0,17	0,17	0,14	0,16	-0,01	0,02
Рентабельность собственного капитала (Rск)	валовая прибыль/среднее собственного капитала	1,30	1,20	1,11	1,44	0,14	0,33
Рентабельность продаж по прибыли от продаж (Rпр)	Валовая прибыль/Выручка	0,37	0,35	0,32	0,30	-0,07	-0,02

Показатели рентабельности ООО «ЕФТО» рассчитаем исходя из значений валовой прибыли.

За рассматриваемый период ООО «ЕФТО» является рентабельным и прибыльным. Все показатели за эти годы положительны, однако имеют не очень высокие значения и в 2019 году по сравнению с 2018 годом показатели снижаются. Это снижение показателей рентабельности является неблагоприятной тенденцией для ООО «ЕФТО».

Т.к. рентабельность характеризует эффективность работы предприятия и показывает сколько прибыли оно получит с единицы вложенных средств, то снижение показателей рентабельности говорит о том, что ООО «ЕФТО» стало получать меньше прибыли в 2019 году по сравнению с 2018 годом.

В 2020 году показатели рентабельности продолжают снижаться. Однако, в 2021 году наблюдается рост показателей рентабельности активов и собственного капитала по сравнению с 2020 годом. Рентабельность же продаж в 2021 году по сравнению с 2020 годом вновь не растет.

В таблице 2 представлены показатели ресурсного потенциала компании за 2018 – 2021 гг.

Таблица 2 – Динамика показателей ресурсного потенциала ООО «ЕФТО» за 2018 – 2021 гг.

Показатели	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	Отклонение 2021-2018	Отклонение 2021-2020	Темп роста 2021-2018	Темп роста 2021-2020
Выручка (тыс.руб.)	65 720	61 885	52 253	57 041	-8 679	4 788	86,79	109,16
Среднегодовая стоимость основных средств (тыс.руб.)	35 364	27 579	23 461	19 143	-16 221	-4 318	54,13	81,59
Среднесписочная численность (чел.)	60	54	48	47	-13	-1	78,33	97,92
Фондоотдача	1,86	2,24	2,23	2,98	1,12	0,75	160,22	133,63
Фондоемкость	0,54	0,45	0,45	0,34	-0,20	-0,11	62,96	75,56
Фондовооруженность	589,40	510,71	488,77	407,30	-182,10	-81,47	69,10	83,33
Производительность труда	1 095,33	1 146,02	1 088,60	1 213,64	118,30	125,03	110,80	111,49

Рассматривая анализ 2021 года по сравнению с 2018 годом, можно сказать, что у ООО «ЕФТО» в целом наблюдается снижение показателей (кроме фондоотдачи и производительности труда), это говорит о неблагоприятной тенденции. Но, если сравнивать 2021 год с 2020 годом, то можно сказать о более положительной динамике показателей: выручка, фондоотдача и производительность труда увеличились, а фондоемкость снизилась.

Среднегодовая стоимость основных средств на протяжении всего рассматриваемого периода снижается, однако увеличение фондоотдачи и уменьшение фондоемкости говорит о более эффективном использовании основных средств.

Показатели фондовооруженности снижаются, поскольку и среднегодовая стоимость основных средств и среднесписочная численность на протяжении всего рассматриваемого периода имеют тенденцию к снижению.

В 2021 году, как по сравнению с 2018 годом, так и по сравнению с 2020 годом растет производительность труда. Т.к. темп роста производительности труда увеличивается, это говорит о более рациональном эффективном, рациональном использовании основных средств предприятия.

### **Список использованных источников**

1. Лудушкина Е.Н. Краткий экономический анализ деятельности крупного промышленного предприятия // ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ Нижний Новгород, 10 ноября 2022 года. С. 107-111.: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина» (Нижний Новгород). 2022.

2. Лудушкина Е.Н. Краткий экономический обзор промышленного предприятия деревообрабатывающей отрасли // ПРАВОВЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА. С. 282-285.: Министерство науки и высшего образования РФ, Пензенский государственный университет [и др.]; под ред. Барановой Н.Б., Яшина А.В., Грачева А.А. – Пенза: Пензен. гос. аграр. ун-т, 2022. – 600 с. – URL:[https:// mnic.pgau.ru/file/doc/konferencii/2022/ Сборник\\_МК-49-22.pdf](https://mnic.pgau.ru/file/doc/konferencii/2022/Сборник_МК-49-22.pdf). – Текст: электронный. 2022.

## **ANALYSIS OF PROFITABILITY AND RESOURCE POTENTIAL OF A CONSTRUCTION COMPANY.**

**E.N. Ludushkina, Yu.B. Dorodontseva**

*National Research Nizhny Novgorod State University named after N.I. Lobachevsky,  
Nizhny Novgorod, Russia*

The article presents a brief description of the construction company. The indicators of profitability and resource potential of the enterprise are analyzed. The dynamics of indicators for the last four years is given.

**Keywords:** construction company, resource potential, profitability.

## РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ КАК СВОЙСТВО ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

М.В. Лучкина, С.Г. Везломцева

*Академия ФСИН России,  
г. Рязань, Россия*

В статье рассмотрено эффективное использование и производительность материальных ресурсов, как общая ресурсоэффективность. Охарактеризованы материальные ресурсы и их классификация. Приведена европейская точка зрения на понятие «ресурсоэффективность», а также перечислены рекомендации повышения эффективности использования материальных ресурсов.

**Ключевые слова:** материальные ресурсы, эффективное использование материальных ресурсов, ресурсоэффективность, эффективность, показатели эффективности, материалоемкость, экономия ресурсов.

Эффективное оперативное управление и стратегическое развитие предприятий обеспечиваются при постоянном привлечении и использовании различных видов ресурсов, в том числе материальных. Ни одно промышленное предприятие не сможет функционировать без использования материальных ресурсов, т.к. в себестоимости промышленной продукции они занимают наибольший удельный вес.

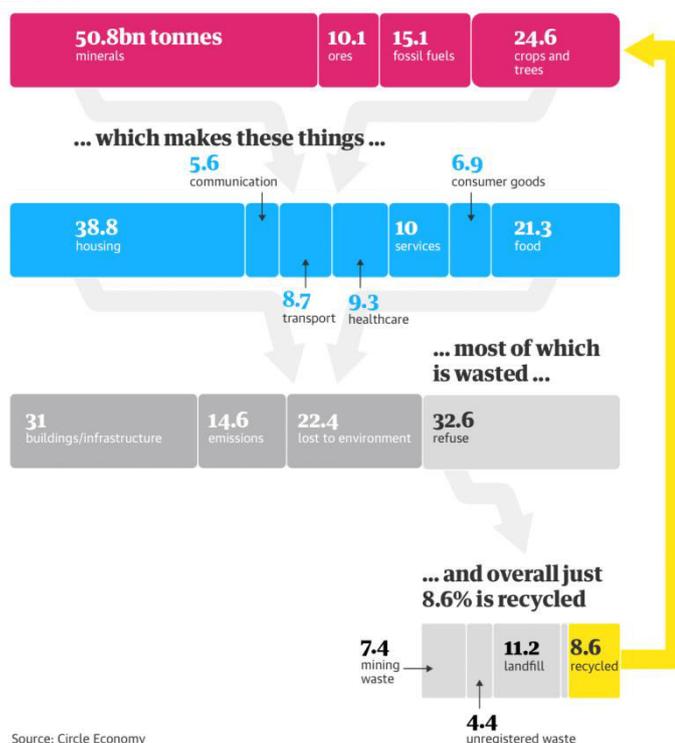


Рисунок 1 – Статистика потребления материальных ресурсов за 2020 год по анализу Theguardian [3]

Материальные ресурсы – это сырье, основные и вспомогательные материалы, различные полуфабрикаты, комплектующие изделия, а также топливо и энергия, используемые предприятием для создания продукта или оказания услуг, однократно участвующие в процессе производства и полностью переносящие свою стоимость на производимую продукцию.

В соответствии со статистикой мировых экологических и рейтинговых агентств потребление материальных ресурсов с каждым годом возрастает [3] (рис. 1).

Материальные ресурсы, в зависимости от их назначения в производственно-технологическом процессе, укрупненно классифицируются на следующие группы:



Рисунок 2 – Классификация материальных ресурсов по их назначению

Ресурсоэффективность отражает способность с минимальными усилиями достигать максимальных результатов таким образом, чтобы экономить возможности и ресурсы в процессе производства того же объема продукции или получения тех же результатов. Данное свойство применимо и к материальным ресурсам.

Европейская точка зрения строится на определении ресурсоэффективности как устойчивом использовании ограниченных ресурсов Земли при минимизации воздействия на окружающую среду, что позволяет создавать больше материальных благ, ресурсов, товарно-материальных ценностей с меньшими затратами, предоставляя большую ценность [4].

Ресурсоэффективная флагманская инициатива Европы является частью стратегии роста ЕС для умной, инклюзивной и устойчивой экономики, поддерживая переход к устойчивому росту через ресурсоэффективную экономику.

Повышение ресурсоэффективности российской экономики имеет важное значение и входит в стратегические задачи экономической и экологической политики страны. Конкурентоспособность и экономическая устойчивость хозяйствующих субъектов в текущих рыночных условиях связана с учетом ресурсоэффективности материальных ресурсов.

Сырье, представленное природными ресурсами, как вид материальных ресурсов, лежит в основе экономического и социального развития. Их чрезмерное использование приводит к деградации окружающей среды и экономическим потерям, поэтому свойство ресурсоэффективности неразрывно связано с повышением производительности материальных ресурсов и их эффективного использования.

Производительность материальных ресурсов можно рассматривать с двух точек зрения.

Во-первых, с количественной – производить большее количество продукции при использовании того же объема ресурсов путем рационального использования. Во-вторых, с качественной – использование материальных ресурсов должно сопровождаться минимальным воздействием на окружающую среду.

Оценить эффективное использование материальных ресурсов можно с помощью показателей: материалоемкости, материалоотдачи, удельного веса материальных затрат в себестоимости продукции, относительной экономии материалов в производстве, коэффициента использования материалов и др. Данные экономические показатели взаимосвязаны с другими показателями экономической эффективности, например, материалоемкость продукции неразрывно взаимосвязана с показателями прибыли и рентабельности, и влияет на показатель затрат.

Рациональное использование материальных ресурсов основано на повышении и более полном использовании потребительских свойств продукции, технико-экономическом и организационном уровне ее производства и потреблении.

Для повышения эффективности использования материальных ресурсов рекомендуется:

- Устанавливать грамотную организацию управления материальными ресурсами, автоматизированных систем управления снабжением;
- Регулярно проводить в целях выявления резервов снижения и повышения объема производства анализ эффективности использования материальных ресурсов [2];
- Повышать уровень прогрессивности применяемых технологии, средств и методов;
- Использовать ресурсосберегающие технологии производства, которые позволят снизить материалоемкость производимой продукции;
- Увеличивать уровень профессионализма, компетентности и уровня квалификации кадрового персонала, в особенности, чья деятельность связана с использованием материальных ресурсов;

- Проводить оптимизацию ресурсов с учетом структуры предприятия, размерами и уровнем экономического развития производства, что также положительно скажется на конкурентоспособности организации и ее продукции [1];
- Подбирать наиболее эффективные источники материально-технического снабжения, в том числе проводить анализ целесообразности создания собственного воспроизводства;
- Привлекать инвестиции, с сочетанием собственного и заемного капитала для улучшения структуры оборотных средств и воспроизводства материально-технической базы.

Таким образом, методы совершенствования эффективного использования материальных ресурсов влияют на ресурсоэффективность как свойство эффективности и производительности материальных ресурсов, и формируются и корректируются в зависимости от условий деятельности организации, производства. Каждое предприятие адаптирует программу эффективного использования материальных ресурсов для повышения своей конкурентоспособности и повышения общей эффективности деятельности.

### **Список использованных источников**

1. Глазунов А.С. Повышение эффективности воспроизводства и использования материально-технических ресурсов промышленного предприятия / А.С. Глазунов, Д.Х. Тьерри, Л.А. Иванова // Политика, экономика и инновации. – 2019. – №2(25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-effektivnosti-voisproizvodstva-i-ispolzovaniya-materialno-tehnicheskikh-resursov-promyshlennogo-predpriyatiya> (дата обращения: 07.02.2023).

2. Никитин А.О. Ресурсы предприятия и пути их эффективного использования / А.О. Никитин // Вестник магистратуры. – 2019. – №10-5(97). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/resursy-predpriyatiya-i-puti-ih-effektivnogo-ispolzovaniya> (дата обращения: 07.02.2023).

3. Каррингтон Д. Мировое потребление материалов достигает рекордных 100 миллиардов тонн в год, 2020. URL: <https://www.theguardian.com/environment/2020/jan/22/worlds-consumption-of-materials-hits-record-100bn-tonnes-a-year>

4. Веб-сайт Европейской комиссии. URL: [https://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/](https://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/)

## **RESOURCE EFFICIENCY AS A PROPERTY OF EFFICIENCY AND PRODUCTIVITY OF MATERIAL RESOURCES**

**M.V. Luchkina, S.G. Vezlomtseva**

*Academy of the Federal Penitentiary Service of Russia,  
Ryazan, Russia*

The article considers the effective use and productivity of material resources as a general resource efficiency. Material resources and their classification are charac-

terized. The European point of view on the concept of «resource efficiency» is given, as well as recommendations for improving the efficiency of using material resources are listed.

**Keywords:** material resources, efficient use of material resources, resource efficiency, efficiency, efficiency indicators, material consumption, resource saving.

УДК 681.5

## ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Р.Р. Мавлеев, И.М. Сафаров

*Казанский Государственный Энергетический Университет,  
г. Казань, Россия*

В современной экономической среде предприятия регулярно подвергаются изменениям в связи с растущей конкуренцией и изменяющимися рыночными требованиями. В данной статье рассматривается отечественный и зарубежный опыт реструктуризации предприятий, в том числе основные этапы и инструменты данного процесса.

**Ключевые слова:** автоматизация, технологические процессы, производство, реструктуризация, предприятие, управление, эффективность, конкуренция.

Введение: Реструктуризация предприятий является необходимым процессом для адаптации к новым условиям рынка, улучшения управления и повышения эффективности компании. В отечественной практике процесс реструктуризации связывается с переходом к рыночной экономике и реформированием экономической системы. Одним из основных инструментов реструктуризации является реинжиниринг бизнес-процессов, который направлен на оптимизацию бизнес-процессов и улучшение эффективности компании. [1]

Зарубежный опыт реструктуризации предприятий также предполагает использование различных инструментов и подходов. Например, в США широко используются программы по сокращению численности персонала, а также методы управления качеством и совершенствования процессов. В Японии, в свою очередь, акцент делается на корпоративной культуре, обучении персонала и улучшении качества продукции.

Одним из примеров успешной реструктуризации предприятий является опыт компании IBM. В 1990-х годах компания столкнулась с серьезными про-

блемами, связанными с устаревшими бизнес-процессами и конкуренцией на рынке. IBM провела глобальную программу по реструктуризации, в результате которой компания смогла повысить эффективность бизнес-процессов и улучшить управление, а также диверсифицировать свой бизнес. В своей реструктуризации IBM использовала широкий спектр инструментов, включая сокращение численности персонала, сокращение издержек и переориентацию на прибыльные направления. Кроме того, компания внедрила новые технологии и методы управления, например, управление знаниями и управление проектами.

Важно отметить, что реструктуризация предприятий может быть сложным процессом, который требует высокой квалификации и опыта со стороны менеджмента. Кроме того, не всегда результаты реструктуризации оправдывают затраты и усилия, поэтому необходимо тщательно оценить все возможные риски и преимущества. Ключевыми факторами успеха в процессе реструктуризации являются четкое понимание причин проблем и оценка текущей ситуации, разработка стратегии реструктуризации и ее последовательная реализация, а также контроль за результатами и корректировка плана в случае необходимости.

Отечественный опыт реструктуризации предприятий показывает, что часто государственные предприятия сталкиваются с проблемой устаревшего оборудования и технологий, а также низкой эффективности и неэффективной структурой управления. Для решения этих проблем часто применяются методы сокращения персонала и введения более современных технологий, а также привлечение инвестиций и создание новых бизнес-направлений. Одним из успешных примеров реструктуризации в России является компания «Газпром нефть», которая смогла значительно улучшить свои финансовые показатели и стать одним из лидеров российского нефтяного рынка. Компания провела реструктуризацию своей деятельности, внедрив новые методы управления, улучшив структуру бизнеса и расширив производство [2].

В зарубежном опыте реструктуризации предприятий можно выделить компанию General Electric (GE), которая в 2018 году объявила о своем намерении провести крупномасштабную реструктуризацию. Основной целью реструктуризации было сокращение издержек, увеличение прибыли и повышение эффективности бизнеса. GE внедрила ряд мероприятий, включая сокращение численности персонала, сокращение бизнес-направлений и переориентацию на прибыльные сектора. В результате компания смогла улучшить свои финансовые показатели и вернуться на путь роста.

Ещё одним из примеров отечественного опыта реструктуризации предприятий, связанных с АСУТП (автоматизированная система управления технологическими процессами), можно найти в истории компании «Магнитогорский металлургический комбинат» (ММК). В конце 1990-х годов ММК столкнулся с проблемами неэффективной работы своей АСУТП, что приводило к неполадкам в производстве и значительным финансовым потерям. В 1999 году компания начала процесс реструктуризации своей деятельности, который включал в себя модернизацию АСУТП и переход на новую систему управления техноло-

гическими процессами. В рамках реструктуризации ММК провел комплексную модернизацию своей АСУТП, заменив устаревшее оборудование на новое и внедрив новые технологии управления производством. Это позволило компании повысить качество продукции, улучшить эффективность производства и снизить издержки. В результате, ММК смог значительно увеличить свою прибыль и укрепить свои позиции на рынке [3].

Этот пример показывает, как реструктуризация, связанная с АСУТП, может быть эффективным инструментом для улучшения производственных процессов и повышения эффективности деятельности компании. Однако, важно подчеркнуть, что успешная реструктуризация, связанная с АСУТП, требует комплексного подхода, включающего в себя анализ текущей ситуации, разработку стратегии, внедрение новых технологий и контроль за результатами.

Еще один пример успешной реструктуризации предприятия, связанной с АСУТП, можно найти в истории компании «Автоваз». В конце 2000-х годов предприятие столкнулось с серьезными проблемами производства, в том числе с низкой производительностью и некачественной продукцией, что приводило к значительным финансовым потерям. Для решения этих проблем «Автоваз» провел комплексную реструктуризацию своей деятельности, которая включала в себя модернизацию АСУТП и переход на новую систему управления технологическими процессами. В рамках реструктуризации компания заменила устаревшее оборудование на новое, внедрила новые технологии управления производством и провела обучение персонала. Кроме того, была введена новая организационная структура, которая позволила более эффективно управлять производственными процессами и повысить качество продукции.

В результате реструктуризации «Автоваз» смог увеличить производительность на 20 %, снизить издержки на 30 % и улучшить качество продукции. Это привело к значительному увеличению прибыли и укреплению позиций компании на рынке.

Существует ряд предпосылок, которые могут привести к реструктуризации предприятий в будущем. Некоторые из них: [4]

- Изменение рыночных условий. Рыночная конъюнктура может измениться, что приведет к снижению спроса на продукцию и услуги компании. Это может вынудить компанию пересмотреть свою бизнес-модель и провести реструктуризацию.

- Необходимость повышения эффективности. Конкуренция на рынке может стать все более жесткой, что потребует от компании улучшения эффективности производства, сокращения издержек и улучшения качества продукции. Это может привести к необходимости проведения реструктуризации.

- Технологические изменения. Внедрение новых технологий может потребовать изменения бизнес-модели и организационной структуры компании. Например, внедрение цифровых технологий и Интернета вещей может потребовать обновления систем управления производством.

- Финансовые трудности. Компания может столкнуться с финансовыми трудностями, связанными с убыточностью, низкой рентабельностью или долго-

выми обязательствами. Это может вынудить компанию провести реструктуризацию для улучшения своей финансовой устойчивости.

- Слияние или поглощение. Компания может стать объектом слияния или поглощения, что может потребовать изменения ее организационной структуры и бизнес-модели.

Эти предпосылки могут привести к реструктуризации предприятий в будущем, что подчеркивает важность гибкости и адаптивности компаний в меняющихся условиях рынка. [5]

Проанализируем ряд новых технологий, которые могут спровоцировать реструктуризацию технологических предприятий. Некоторые из них:

- Интернет вещей (IoT). Внедрение технологии IoT в производственных процессах может потребовать изменения бизнес-модели и организационной структуры предприятий. Например, IoT может потребовать установки новых датчиков, устройств сбора данных, аналитики и программного обеспечения для управления всеми этими процессами.

- Искусственный интеллект (AI). Применение технологии искусственного интеллекта в производственных процессах может потребовать реструктуризации для оптимизации использования этой технологии. Например, AI может использоваться для оптимизации логистики и управления запасами, что требует изменения систем управления и контроля.

- Робототехника. Внедрение роботов в производственные процессы может потребовать изменения организационной структуры предприятий. Например, может потребоваться создание новых подразделений для управления роботами, обучения сотрудников работе с роботами и изменения модели управления персоналом.

- Облачные технологии. Внедрение облачных технологий может потребовать изменения бизнес-модели и организационной структуры предприятий. Например, может потребоваться создание новых подразделений для управления облачными сервисами, обучения сотрудников работе с этими сервисами и изменения модели управления инфраструктурой.

Эти новые технологии могут стать толчком для реструктуризации технологических предприятий, поскольку они требуют изменения бизнес-модели и организационной структуры предприятий для оптимизации использования этих технологий. Компании, которые не будут готовы к адаптации к этим изменениям, могут оказаться неспособными конкурировать на рынке.

### **Список использованных источников**

1. Абрамова О.А. Реструктуризация предприятий: теория и практика [Электронный ресурс] / О.А. Абрамова, Е.Ю. Хитрова. – Москва: Финансы и статистика, 2008. - 192 с. - Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01003258575> (дата обращения: 12.04.2023).

2. Ченгизов Т.А. Опыт реструктуризации предприятий в России [Текст] / Т.А. Ченгизов, Г.Г. Лабушева // Инновации. – 2016. – № 1. – С. 107-112.

3. Хоффманн В. Опыт реструктуризации предприятий в Германии [Текст] / В. Хоффманн // Мир новой экономики. – 2018. – № 1. – С. 76-82.

4. Kalyani K. The Role of Restructuring in Reviving Sick Enterprises: An Indian Perspective [Text] / K. Kalyani, V. Subramaniam // Journal of Business Management & Social Sciences Research. – 2015. – № 1. – P. 65-71.

5. Бычков В.М. Реструктуризация предприятий в условиях цифровой экономики [Текст] / В.М. Бычков, А.Е. Жуков // Экономика. Налоги. Право. – 2020. – Т. 13. – № 4. – С. 141-153.

## **DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE RESTRUCTURING OF AUTOMATED TECHNOLOGICAL PROCESSES OF ENTERPRISES**

**R.R. Mavleev, I.M. Safarov**

*Kazan State Energy University,  
Kazan, Russia*

In today's economic environment, businesses are regularly subject to change due to increased competition and changing market demands. This article discusses domestic and foreign experience in the restructuring of enterprises, including the main stages and tools of this process

**Key words:** automation, technological processes, production, restructuring, enterprise, management, efficiency, competition.

**УДК 681.5**

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В СФЕРЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

**Р.Р. Мавлеев, И.М. Сафаров**

*Казанский Государственный Энергетический Университет,  
г. Казань, Россия*

В данной статье мы рассмотрим прогнозирование развития автоматизации технологических процессов и производств на несколько лет вперед, а также ключевые технологии, которые могут повлиять на этот процесс.

**Ключевые слова:** автоматизация, технологические процессы, производство, прогнозирование, технологии, искусственный интеллект, машинное обучение, робототехника.

**Введение:** Автоматизация технологических процессов и производств становится все более важным в мире бизнеса и промышленности. Этот процесс помогает улучшить качество и эффективность производственных процессов, сократить расходы на производство и повысить конкурентоспособность компаний. Однако, так как технологии и инновации развиваются очень быстро, важно уметь прогнозировать, какие новые технологии могут повлиять на автоматизацию технологических процессов и производств в ближайшем будущем.

Технологии, повлиявшие на автоматизацию: среди технологий, которые внесли наибольший вклад в автоматизацию технологических процессов и производств, можно выделить искусственный интеллект, машинное обучение и робототехнику. Эти технологии могут существенно ускорить процессы производства, сократить время на обработку и анализ данных и улучшить качество продукции. Кроме того, автоматизация может сократить количество ошибок, связанных с человеческим фактором, что может значительно повысить безопасность работников и качество продукции [1].

Прогнозирование развития автоматизации: согласно прогнозам экспертов, автоматизация технологических процессов и производств будет продолжать развиваться в ближайшие годы. В связи с этим будут появляться новые технологии и решения, направленные на улучшение производственных процессов и повышение эффективности.

Например, в настоящее время существует большой потенциал в применении искусственного интеллекта и машинного обучения в автоматизации производства. С помощью этих технологий можно создавать автоматические системы контроля качества продукции, а также оптимизировать производственные процессы с учетом большого количества факторов и условий. Кроме того, робототехника будет продолжать развиваться, и роботы будут все чаще использоваться для автоматизации производственных процессов. Например, роботы могут использоваться для выполнения монотонных и опасных работ, что поможет сократить количество ошибок, связанных с человеческим фактором, и повысить безопасность работников. [2]

Есть много исследований, которые показывают, что автоматизация технологических процессов и производств может быть эффективной для компаний, которые реализуют ее правильно. Рассмотрим несколько примеров:

- Исследование, проведенное компанией PwC, показало, что автоматизация может улучшить операционную эффективность и снизить затраты на производство. Например, в автомобильной промышленности автоматизация может снизить затраты на производство на 7-16 %.

- Компания McKinsey & Company провела исследование, которое показало, что автоматизация может увеличить производительность труда в определенных отраслях до 30 %.

- Исследование, проведенное Boston Consulting Group, показало, что автоматизация может улучшить качество продукции и снизить количество брака. Например, в автомобильной промышленности автоматизация может снизить количество брака на 50 %.

- Исследование, проведенное компанией Deloitte, показало, что автоматизация может увеличить скорость и точность производственных процессов, что в свою очередь может привести к более быстрой доставке продукции и улучшению обслуживания клиентов.

Эти исследования демонстрируют, что автоматизация технологических процессов и производств может быть эффективной и приводить к множеству преимуществ для компаний. Однако, важно понимать, что эффективность автоматизации зависит от многих факторов, таких как выбор правильной технологии, подходящего оборудования, а также квалифицированного персонала для ее обслуживания и настройки.

Использование автоматизации технологических процессов и производств, таких как программные логические контроллеры (ПЛК), расходомеры, датчики и др. могут принести компании множество преимуществ.

- Во-первых, автоматизация может значительно повысить эффективность производственных процессов. Системы автоматического контроля и управления могут обеспечить более точное и стабильное выполнение задач, что в свою очередь улучшает качество продукции

- Во-вторых, использование ПЛК, расходомеров и датчиков может значительно уменьшить затраты на трудовые ресурсы. Автоматизация позволяет автоматически выполнять множество рутинных задач, что сокращает количество необходимых рабочих часов

- В-третьих, автоматизация технологических процессов и производств позволяет компаниям значительно улучшить мониторинг и контроль за производственными процессами. Расходомеры и датчики могут непрерывно мониторить параметры производственных процессов, что помогает оперативно реагировать на возможные проблемы и предотвращать отказы оборудования. [3]

- Использование ПЛК, расходомеров и датчиков позволяет компаниям повысить уровень автоматизации производства и, как следствие, стать более конкурентоспособными на рынке. Компании, которые используют передовые технологии и оборудование, могут быстрее реагировать на изменения рынка и требования потребителей, а также увеличить производительность и снизить издержки.

Прогнозирование развития автоматизации технологических процессов и производств в будущем может быть сложной задачей, так как это зависит от многих факторов, таких как экономические, политические, социальные и технологические изменения. Тем не менее, есть несколько тенденций, которые могут помочь прогнозировать будущее развитие автоматизации:

1. Рост использования робототехники и искусственного интеллекта (ИИ). С развитием робототехники и ИИ компании могут увеличить степень автоматизации своих производственных процессов, что может привести к сокращению затрат на трудовые ресурсы и улучшению качества продукции.

2. Расширение применения автоматизации в новых отраслях. Современные технологии автоматизации могут быть применены в различных отраслях, включая сельское хозяйство, здравоохранение, логистику и другие. Расширение областей применения автоматизации может привести к увеличению объемов производства и улучшению качества услуг.

3. Рост использования гибких систем производства. Гибкие системы производства позволяют компаниям быстро изменять производственные процессы в зависимости от изменения рыночной ситуации. Это может быть реализовано с помощью применения современных технологий автоматизации, таких как IoT и машинное обучение.

4. Увеличение внимания к качеству продукции. В современном мире потребители все больше обращают внимание на качество продукции. Применение автоматизации в производственных процессах может помочь компаниям улучшить качество своих продуктов и удовлетворить требования своих клиентов.

5. Рост применения автоматизации в малых и средних предприятиях. С развитием технологий автоматизации, ее применение становится доступным для малых и средних предприятий. Это может привести к росту конкуренции на рынке и увеличению эффективности производственных процессов. [4]

6. Искусственный интеллект (ИИ) может быть интегрирован в производственный процесс для автоматизации и оптимизации производства, что позволяет компаниям снижать издержки и увеличивать эффективность. Вот несколько способов, как ИИ может внедриться в производственный процесс:

7. Мониторинг оборудования: ИИ может использоваться для мониторинга оборудования и установки ранних предупреждающих сигналов для предотвращения отказов оборудования. Путем анализа данных, собираемых с датчиков и других устройств, ИИ может определить неисправности и предотвратить их до того, как они приведут к остановке производства.

8. Оптимизация производственных процессов: ИИ может использоваться для оптимизации производственных процессов, что может улучшить эффективность и снизить затраты. Алгоритмы машинного обучения и нейронные сети могут использоваться для анализа данных о производственных процессах и оптимизации настроек оборудования для повышения эффективности. [5]

9. Автоматизация технологических процессов: ИИ может использоваться для автоматизации технологических процессов, таких как управление системами кондиционирования и освещения, контроль качества продукции, управление инвентаризацией и т.д.

10. Прогнозирование спроса: ИИ может быть использован для прогнозирования спроса на продукцию, что может помочь компаниям определить,

сколько продукции нужно производить, чтобы удовлетворить потребности рынка.

11. Анализ данных: ИИ может быть использован для анализа больших объемов данных, собранных во время производственного процесса. Это может помочь компаниям выявить проблемы и улучшить производственные процессы, повышая эффективность и снижая издержки

Искусственный интеллект может быть интегрирован в производственный процесс с помощью различных технологий и инструментов, таких как системы машинного обучения, нейронные сети, аналитические платформы и т.д.

Одним из примеров применения искусственного интеллекта в производственных процессах является использование систем управления производственными процессами на основе данных. Такие системы могут включать в себя интеллектуальные алгоритмы, которые анализируют данные, собранные с различных датчиков и устройств, и определяют оптимальные параметры работы оборудования. Например, системы управления производственными процессами могут автоматически настраивать параметры работы оборудования на основе текущей нагрузки и объема производства. [6]

Еще одним примером применения искусственного интеллекта является использование машинного обучения для анализа данных о качестве продукции. Например, система машинного обучения может использоваться для обнаружения дефектов на производственной линии и определения причин их возникновения. После того, как причины дефектов были выявлены, могут быть предприняты меры для устранения проблемы и повышения качества продукции. Кроме того, искусственный интеллект может быть использован для автоматизации мониторинга расходомеров и датчиков в производственном процессе. Системы машинного обучения могут анализировать данные, полученные от расходомеров и датчиков, и предупреждать операторов о потенциальных проблемах, таких как неправильная настройка оборудования или нарушение параметров производственного процесса.

В целом, использование искусственного интеллекта в производственном процессе может помочь компаниям повысить эффективность, снизить издержки и улучшить качество продукции. Такие системы позволяют компаниям быстро реагировать на изменения в производственных процессах. Прогнозирование развития автоматизации технологических процессов и производств в будущем свидетельствует о том, что использование автоматизации будет только увеличиваться. Это происходит из-за того, что автоматизация является одним из ключевых факторов, который может помочь компаниям повысить эффективность своих производственных процессов, уменьшить затраты на трудовые ресурсы и улучшить качество своих продуктов. Кроме того, с развитием технологий автоматизации, стоимость и сложность ее применения будут снижаться, что сделает ее доступной для широкого круга компаний, в том числе и малых и средних предприятий. Однако, необходимо отметить, что внедрение автоматизи-

зации может также привести к сокращению рабочих мест и изменению требований к квалификации сотрудников. Поэтому, необходимо учитывать социальные аспекты внедрения автоматизации и разрабатывать соответствующие программы поддержки для работников, которые могут оказаться на этом пути.

**Заключение:** В целом, автоматизация технологических процессов и производств будет продолжать развиваться в ближайшие годы, и новые технологии и решения будут появляться с целью улучшения производительности и повышения эффективности производственных процессов. Однако, важно не забывать о социальных последствиях автоматизации и принимать меры для минимизации их влияния.

### **Список использованных источников**

1. Белов М.К. Автоматизация производства. – Москва: Издательский дом «Экономика», 2018. – 256 с.

2. Белов М.К. Автоматизация производственных процессов. – Москва: Издательский дом «Экономика», 2020. – 312 с.

3. Бирюков Ю.В. и др. Автоматизация производства на основе промышленной Интернета вещей. – Москва: Издательство «Техносфера», 2021. – 176 с.

4. Горбунов Ю.И. Программируемые логические контроллеры: основы работы и применения. – Москва: Издательский дом «Техносфера», 2017. – 240 с.

5. Быков А.В. и др. «Датчики в промышленной автоматизации». – Москва: Издательский дом «Экономика», 2019. – 352 с.

6. Кузьмин Ю.В. и др. Промышленные сенсоры и датчики: принципы работы и применение. – Москва: Издательство «Техносфера», 2021. – 208 с.

## **FORECASTING THE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES IN THE FIELD OF AUTOMATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND INTRODUCTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

**R.R. Mavleev, I.M. Safarov**

*Kazan State Energy University,  
Kazan, Russia*

In this article, we will look at forecasting the development of automation of technological processes and production for several years ahead, as well as key technologies that can affect this process.

**Key words:** automation, technological processes, production, forecasting, technology, artificial intelligence, machine learning, robotics.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНСТИТУТА СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Н.С. Макаревич

*Тюменский индустриальный университет,  
г. Тюмень, Россия*

Строительная экспертиза является важным инструментом для обеспечения качества строительных работ и безопасности зданий и сооружений. В данной статье мы рассмотрим институт строительной экспертизы, а также дадим рекомендации по совершенствованию этого института.

**Ключевые слова:** строительная экспертиза, институт строительной экспертизы, качество строительных работ, безопасность зданий и сооружений, совершенствование.

Строительная экспертиза является важным инструментом для обеспечения качества строительных работ и безопасности зданий и сооружений. Экспертиза может проводиться как в процессе строительства, так и после его завершения. В данной статье мы рассмотрим институт строительной экспертизы, а также дадим рекомендации по совершенствованию этого института.

Институт строительной экспертизы включает в себя организации, которые занимаются проведением экспертизы зданий и сооружений. Экспертиза может проводиться на разных этапах строительства, например, на этапе проектирования, строительства и эксплуатации. Основной целью экспертизы является проверка соответствия объекта требованиям норм и правил, а также определение его технического состояния и безопасности.

Для совершенствования института строительной экспертизы необходимо проводить регулярный мониторинг качества проводимых экспертиз и анализировать данные. Это поможет выявить проблемные моменты и определить направления для улучшения работы экспертов.

Для повышения качества проводимых экспертиз необходимо использование современных методов и технологий. Например, использование цифровых технологий позволяет проводить экспертизу более точно и быстро, а также повышает достоверность получаемых результатов.

Еще одной важной мерой для совершенствования института строительной экспертизы является повышение квалификации экспертов. Это может включать в себя проведение курсов обучения, тренингов и семинаров, а также повышение требований к квалификации экспертов. Кроме того, необходимо обеспечить независимость экспертов от заинтересованных лиц, таких как заказчики или подрядчики, для обеспечения объективности проводимых экспертиз.

Одним из важных аспектов совершенствования института строительной экспертизы является разработка и внедрение единой методологии проведения экспертизы. Единая методология позволит установить общие правила для про-

ведения экспертизы, снизит вероятность ошибок и повысит достоверность результатов.

Важной задачей также является разработка единой базы данных по проведенным экспертизам и их результатах. Это позволит установить статистику по выявленным проблемам и улучшить практику проведения экспертизы в будущем.

Разнообразие архитектурных знаний дает хорошее представление о его масштабе. Основной объект архитектурной экспертизы:

- Рассчитать сумму ущерба и порчи, причиненной несчастными случаями, пожарами, незаконными или неосторожными действиями третьих лиц;
- Проанализировать изменения в несущей и ограждающей конструкции, фундаменте и надстройке после реконструкции;
- Определить статус объекта недвижимости и возможность его дальнейшей эксплуатации;
- Изучить недостроенную недвижимость, чтобы определить возможность ее достройки;
- Определить, соответствует ли недвижимость техническим требованиям, указанным в нормативных документах;
- Оцените конструкцию и остаточную прочность конструкции;
- Осмотрите здание перед капитальным ремонтом, реконструкцией и переустройством;
- Разрешать споры между заказчиками и подрядчиками по поводу качества ремонта или качества новых зданий;
- Расчет затрат на техническое обслуживание и строительство;
- Причины расчета расхода строительных материалов;
- Проанализируйте качество возведенного сооружения и эффективность использования строительных материалов.

Основным направлением совершенствования профессиональных знаний в области архитектуры является совершенствование на основе уже сформированного стандартизированного механизма профессиональных знаний в области архитектуры. Мы говорим не только о правовых аспектах экзамена, но и о технических и методологических основах его проведения. Важно организовать четкую и систематизированную классификацию и требования, каждое из которых имеет наибольшую специфику и односторонний характер с точки зрения семантики, терминологии и основных понятий.

Рассматривая этот вопрос, следует отметить, что, как и в любом учреждении в стране, состав персонала и их готовность к выполнению служебных обязанностей очень важны. Осуществление качественного обучения и повышения квалификации, несомненно, повысит уровень государственных и частных экспертных организаций.

Обеспечить проверку технико-экономических расчетов, технико-экономических обоснований, инжиниринга и смет для строительства научно-технологических предприятий высокого уровня, зданий и сооружений с учетом применения научно-технического прогресса при проектировании, разумного и экономичного использования материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, и надежное определение сметных затрат на строительство, чтобы постро-

енные предприятия, здания и сооружения были технологически продвинутыми при вводе в эксплуатацию, с высокими показателями производительности труда, себестоимости продукции и качества продукции. Это также приведет к повышению уровня архитектурно-планировочных и градостроительных решений.

В целях повышения качества экзамена, контроля:

– Соблюдать национальную инвестиционную политику в технико-экономических расчетах, технико-экономических обоснованиях, проектах и сметах на строительство предприятий, зданий и сооружений;

– Комплексно решать проблемы, связанные с промышленными объектами, жилыми зданиями, другими социальными объектами и охраной окружающей среды, а также выборочным контролем;

– Выполнять рекомендации надзорного органа при дальнейшем проектировании и строительстве.

Экспертиза в строительстве, продажа недвижимости от имени одной из стартовых площадок, как главный стандартный показатель развития страны, сыграла важную роль в экономике страны, причем немалую. Следовательно, профессиональные знания и исследования, связанные со строительством, должны соответствовать следующим требованиям: качество, высокая скорость, точность, простота, дешевизна, прозрачность и т.д.

### Список использованных источников

1. Чекушина Е.В. Мониторинг свалок и полигонов / Е.В. Чекушина, А.А. Каминская / Твердые бытовые отходы. – 2006. – № 11. – С. 10–11.

2. Аксенова, Л.Л. Переработка и утилизация строительных отходов для получения эффективных зеленых композитов / Л.Л. Аксенова, Л.В. Хлебенских, С.Н. Хлебенских. – Современные тенденции технических наук: материалы III Междунар. науч. конф. – Казань: Бук, 2014. – С. 63-65.

3. Ястребинская А.В., Едаменко А.С., Дивиченко И.В. Анализ производственного травматизма и пути его снижения // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова, 2017. – № 11. – С.100-105.

## IMPROVEMENT OF THE INSTITUTE OF CONSTRUCTION EXPERTISE

**N.S. Makarevich**

*Tyumen Industrial University,  
Tyumen, Russia*

Construction expertise is an important tool for ensuring the quality of construction work and the safety of buildings and structures. In this article, we will consider the institute of construction expertise, as well as give recommendations for improving this institution.

**Keywords:** construction expertise, institute of construction expertise, quality of construction works, safety of buildings and structures, improvemen.

## ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ С ВЫСОКИМИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМИ И АРХИТЕКТУРНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Н.С. Макаревич

*Тюменский индустриальный университет,  
г. Тюмень, Россия*

В статье рассматривается тема отделочных материалов с высокими физико-механическими и архитектурно-техническими характеристиками. В статье описываются различные виды отделочных материалов, их преимущества и недостатки, а также области применения. Рассматриваются также последние тенденции в отделке интерьеров и экстерьеров зданий, а также примеры успешного использования высококачественных отделочных материалов.

**Ключевые слова:** отделочные материалы, физико-механические характеристики, архитектурно-технические характеристики, интерьер, экстерьер.

Отделочные материалы играют важную роль в создании красивого и функционального дизайна интерьера и экстерьера зданий. Высококачественные отделочные материалы обладают высокими физико-механическими и архитектурно-техническими характеристиками, которые делают их привлекательными для использования в различных областях. В этой статье мы рассмотрим различные виды отделочных материалов с высокими характеристиками и их применение в интерьере и экстерьере зданий.

Отделочные материалы с высокими физико-механическими характеристиками Отделочные материалы с высокими физико-механическими характеристиками отличаются высокой прочностью, износостойкостью и долговечностью. К ним относятся, например, керамические плитки, гранит, мрамор, кварцит, терракота, естественный камень и другие. Они широко используются в интерьере и экстерьере зданий, таких как полы, стены, фасады зданий, лестницы и т.д.

Получение высокопрочных отделочных материалов является актуальной проблемой в строительной отрасли. Одним из способов их получения является метод фильтрационного прессования на основе цементного вяжущего и дисперсного минерального заполнителя. Данный метод основан на использовании специальных форм, в которых осуществляется процесс прессования. Смесь цемента и минерального заполнителя подается в форму и затем подвергается высокому давлению. В результате этого процесса происходит компактация смеси, что приводит к увеличению ее прочности и плотности.

Одним из главных преимуществ метода фильтрационного прессования является возможность получения высокопрочных отделочных материалов с вы-

сокой степени плотности и минимальным количеством пор. Это обеспечивает хорошую устойчивость материалов к воздействию агрессивных сред, высокую износостойкость и долговечность. Также метод фильтрационного прессования является экономически эффективным, так как позволяет сократить расходы на материалы и снизить время производства.

Однако, для его применения требуется специальное оборудование и высококвалифицированные специалисты. Прежде всего, необходимо производить декоративные материалы для монтажа фасадных систем и повышения архитектурно-художественной выразительности внутри зданий и сооружений различного назначения.

Несмотря на то, что существует множество типов облицовочных изделий, как показывает анализ, предлагаемые материалы все еще имеют много существенных недостатков. Композитные панели на полимерной или металлической основе, такие как алюкобонд и т.д., чаще всего используемый для облицовки фасадов, которые не могут соответствовать требованиям ни долговечности, ни противопожарной защиты

Другие материалы, такие как фиброцементные плиты с различными армирующими наполнителями (целлюлоза, стружка), приемлемы по стоимости, но не отвечают требованиям морозостойкости, прочности и общей атмосферостойкости. Бетонные изделия, использовавшиеся более 30 лет назад, изготовленные с использованием технологии вибропресса и литья под давлением, не отвечали требованиям эстетики и тенденциям того времени и до сих пор не были произведены. В прошлом технология фильтрации использовалась для производства высококачественных гипсовых поверхностных изделий (таких как искусственный мрамор), а также некоторых материалов на цементной основе (цементно-ракушечная плита). К сожалению, по организационным и экономическим причинам она не получила широкого распространения.

Промышленное использование смеси с низким коэффициент связывания воды ограничен техническими трудностями, связанными со смешиванием и укладкой этой жесткой смеси методом литья под давлением и без литья под давлением. Путем прессования можно получить продукт из смеси с достаточно низким значением водоцементного соотношения.

Благодаря анализу результатов исследований и технических решений мы можем сказать, что, когда максимальное растворение связующего обеспечивается избытком герметизированной воды, а затем расстояние между частицами опухли эффективно уменьшается, избыток герметизированной воды играет негативную роль в процессе структурообразования на начальной стадии отверждение и имеет положительное значение, в том числе обеспечивающее (помимо технологичности) максимальное растворение частиц связующего и создающее условия для формирования хорошо развитой затвердевшей структуры. На этой основе в будущем будет сформирована кристаллическая структура. В то же время реализуется высокая дисперсность частиц кристаллической фазы и возможность их плотной упаковки.

Технология фильтрации заключается в следующем: песок и цемент смешиваются в определенной пропорции, а затем добавляется вода, добавляемое количество составляет 40...70 % от качества цемента, но затем прикладывают давление от 5 до 10 МПа в течение 1,5-4 минут. В процессе формования избыток воды (до 60 % от смешанной воды) удаляется из смеси через фильтрующий элемент, предусмотренный конструкцией формы. Далее изделие отправляется на отверждение, которое может быть проведено в естественных условиях или во время горячей и влажной обработки. Эксперименты показали, что композиция, содержащая 70-80 % кварцевого песка ( $M_k=1$  и ниже) и 20-30 % силикатного цемента, может получить структуру с прочностью на сжатие 30-40 МПа и прочностью на растяжение 12 МПа. Эти зависимости показаны на рисунках 1 и 2.

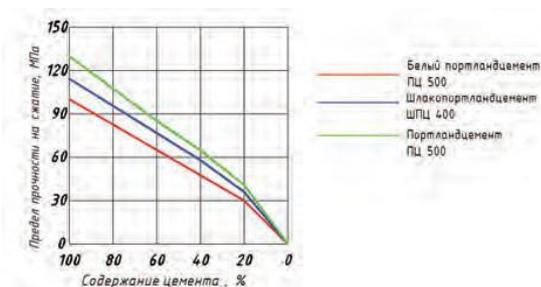


Рисунок 1 – Зависимость прочности на сжатие от содержания цемента



Рисунок 2 – Зависимость прочности на изгиб от содержания цемента М500

Если использовать больше многокомпонентных составов, которые характерны для бетона нового поколения, с использованием аморфного кремнезема и базальтовых волокон, показатель качества прессованного продукта может быть увеличен в 2 раза и более. Предлагаемая технология производства этих изделий может быть внедрена на любом заводе сборного железобетона, что открывает перспективы для более широкого использования в различных областях гражданского строительства.

### Список использованных источников

1. Китайгородский И.И., Кешишян Т.Н. Пеностекло. – Москва: Промстройиздат. – 1953. – 80 с.

2. Шилл Ф. Пеностекло. – Москва: Стройиздат. – 1965. – 307 с.
3. Демидович Б.К. Производство и применение пеностекла. – Минск: Наука и техника. – 1972. – 301 с.

## FINISHING MATERIALS WITH HIGH PHYSICAL-MECHANICAL AND ARCHITECTURAL-TECHNICAL CHARACTERISTICS

**N.S. Makarevich**

*Tyumen Industrial University,  
Tyumen, Russia*

The article discusses the topic of finishing materials with high physical-mechanical and architectural-technical characteristics. The article describes various types of finishing materials, their advantages and disadvantages, as well as applications. The latest trends in the decoration of interiors and exteriors of buildings, as well as examples of successful use of high-quality finishing materials are also considered.

**Keywords:** finishing materials, physical and mechanical characteristics, architectural and technical characteristics, interior, exterior.

**УДК 338**

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**К.А. Максимова**

*Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

Продовольственная безопасность является важной проблемой в современном мире. В данной статье мы рассмотрим меры по обеспечению продовольственной безопасности, включая контроль качества продуктов питания, санитарные и фитосанитарные меры, контроль за производством и хранением продуктов, а также меры по информированию населения о продуктах питания.

**Ключевые слова:** продовольственная безопасность, качество продуктов питания, санитарные и фитосанитарные меры, контроль производства и хранения продуктов, информирование населения.

Продовольственная безопасность является важной проблемой в современном мире. Она связана с обеспечением доступности качественной и без-

опасной пищи для населения. Продукты питания должны отвечать высоким стандартам качества и безопасности, чтобы не нанести вред здоровью людей. Один из ключевых моментов в обеспечении продовольственной безопасности - это контроль качества продуктов питания. Для этого необходимо проводить регулярные проверки и анализы продуктов на соответствие стандартам качества и безопасности. Важно также контролировать состав продуктов, их пищевую ценность и срок годности.

Санитарные и фитосанитарные меры направлены на защиту продуктов питания от заражения болезнями и вредителями. Они включают в себя меры по предотвращению заражения продуктов питания болезнями, такими как СПИД, гепатиты и другие, а также контроль за использованием пестицидов и других химических веществ в производстве продуктов питания. Контроль за производством и хранением продуктов является важным моментом в обеспечении продовольственной безопасности. Необходимо контролировать процессы производства и хранения продуктов.

Определение термина «безопасность» составляет основу формального определения безопасности, которое содержится в Законе Российской Федерации «О безопасности» № 2446-1 от 5 марта 1992 года. Статья 1 Закона определяет понятие безопасности как «состояние защиты жизненно важных интересов личности, общества и страны от внутренних и внешних угроз» [2]. Документ утратил силу в связи с принятием нового федерального закона «О безопасности» от 28.12.2010 № 390-ФЗ. Согласно стратегии национальной безопасности, национальная безопасность Российской Федерации понимается как «государство, которое защищает отдельных лиц, общество и страну от внутренних и внешних угроз, а также обеспечивает реализацию конституционных прав и свобод граждан Российской Федерации, достойное качество жизни и стандарты, суверенитет, независимость, национальная и территориальная целостность, а также устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации» [2].

Экономическая безопасность занимает ключевое место в системе национальной безопасности страны. Защита жизненно важных интересов, гражданского общества и страны, а также защита национальных ценностей и образа жизни людей от многих внутренних и внешних угроз зависит от

Под экономической безопасностью следует понимать «состояние защиты национальной экономики от внешних и внутренних угроз, обеспечение экономического суверенитета страны, единства ее экономического пространства и условий для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации» [1]. Экономическая безопасность тесно связана со стабильным развитием экономики, эффективностью и ее конкурентоспособностью на рынках всех уровней. Это затрагивает почти все аспекты национальной, социальной и экономической жизни.

Исторически вопрос обеспечения продовольственной безопасности всегда был приоритетным направлением национальной политики, поскольку обеспечение населения продовольствием является важным критерием существова-

ния страны и ее автономии. Однако, несмотря на историческую важность этого явления, термин «продовольственная безопасность» был введен в научное общество только в первой половине 1970-х годов. Продовольственный кризис 1972-1973 годов был глобальным и способствовал переходу от вопросов продовольственной безопасности к национальной безопасности всех стран. В то время термин «продовольственная безопасность» был заимствован из рекомендаций Международной продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО). Однако суть самого термина была предложена только 20 лет спустя в «Римской декларации о всемирной продовольственной безопасности» от 13 ноября 1996 года. «Продовольственная безопасность - это экономическое состояние, при котором население всей страны и каждый гражданин могут гарантировать доступ к качеству, разнообразию и количеству продуктов питания, питьевой воды и других продуктов питания, необходимых для личного физического и социального развития, для обеспечения здоровья и расширения воспроизводства населения».

Суть продовольственной безопасности заключается в формулировке этой концепции. В России этот термин впервые был юридически определен Федеральным целевым планом (АПК) стабилизации и развития агропромышленного комплекса (АПК) Российской Федерации на 1996-2000 годы, одним из которых является достижение продовольственной безопасности страны.

В официальной литературе и научных работах термин «безопасность пищевых продуктов» широко используется со второй половины 1990-х годов. Анализируя источник этой проблемы, мы можем судить о том, что до сих пор не существует точного определения, основанного на научном и стандартизированном определении понятия «безопасность пищевых продуктов». Со временем этот термин претерпел определенные изменения. В таблице 1 перечислены определения терминов, полученные из нормативных источников и разработанные различными научными школами.

Таблица 1 – Определение термина «продовольственная безопасность»

Источник	Определение термина «продовольственная безопасность»
1	2
Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации	«состояние социально-экономического развития страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевой продукции, соответствующей обязательным требованиям, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевой продукции, необходимой для активного и здорового образа жизни»

1	2
Проект Федерального закона № 96700526-2 «О продовольственной безопасности Российской Федерации»	«состояние экономики Российской Федерации, в том числе ее АПК, которое обеспечено соответствующими ресурсами, потенциалом и гарантиями и при котором без уменьшения государственного резерва, независимо от внешних и внутренних условий, удовлетворяются потребности населения в продуктах питания в соответствии с физиологическими нормами питания»
В. С. Балабанов, Е. Н. Борисенко	«уровень развития национального сельского хозяйства, при котором гарантировано надежное снабжение населения страны отечественным продовольствием»
Г. С. Вечканов	«состояние экономики, при котором имеет место сбалансированность между предложением продуктов питания и текущим потребительским спросом на приемлемом для населения ценовом уровне при достаточном ассортименте, а также создание необходимых резервов продукции»

Согласно таблице 1, толкования термина «безопасность пищевых продуктов» из различных источников примерно сосредоточены в одном и том же пункте. Подводя итог, мы заметили, что, с точки зрения автора, термин «продовольственная безопасность» наиболее полно и точно описан в доктрине продовольственной безопасности.

### Список использованных источников

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. От 27.11.2017). [Электронный ресурс] URL:<http://www.consult-ant.ru>
2. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06 декабря 2011 г. №402-ФЗ (последняя редакция: [Электронный ресурс]. URL:[http://www.consult-ant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_122855/](http://www.consult-ant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/)
3. Гаджиханов М.Ш., Бабаева З.Ш. Бухгалтерский и налоговый учет материально-производственных запасов. Сходства и различия / Совершенствование учета, анализа и контроля как механизм информационного обеспечения устойчивого развития экономики. – 2019. – С. 34-38. URL:<https://elibrary.ru/item.asp>

## ENSURING FOOD SECURITY

**К.А. Maximova**

*Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,  
Saint Petersburg, Russia*

Food security is an important problem in the modern world. In this article, we will consider measures to ensure food security, including food quality control, sani-

tary and phytosanitary measures, control over the production and storage of products, as well as measures to inform the population about food.

**Keywords:** food safety, food quality, sanitary and phytosanitary measures, control of production and storage of products, informing the population.

УДК 502

## МЕНЕДЖМЕНТ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**К.А. Максимова**

*Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

В статье рассматривается тема менеджмента техносферной безопасности. В статье описываются принципы и методы менеджмента техносферной безопасности, а также области применения. Рассматриваются также последние тенденции в области менеджмента техносферной безопасности и примеры успешного использования этой практики.

**Ключевые слова:** менеджмент, техносферная безопасность, принципы, методы, тенденции.

Менеджмент техносферной безопасности – это комплекс мер, направленных на обеспечение безопасности людей и окружающей среды в техносфере, которая включает в себя технические, социальные и экономические системы.

Техносфера – это совокупность технических, социальных и экономических систем, которые взаимодействуют в современном обществе. В связи с этим, менеджмент техносферной безопасности имеет большое значение для обеспечения безопасности как людей, так и окружающей среды.

Принципы менеджмента техносферной безопасности Менеджмент техносферной безопасности основывается на ряде принципов, которые обеспечивают эффективность и эффективность системы безопасности. Эти принципы включают в себя:

1. Превентивность – предупреждение возможных аварий и инцидентов.
2. Комплексность – использование комплексного подхода к обеспечению безопасности.
3. Риск-ориентированность – оценка рисков и определение мер по их уменьшению.
4. Системность – использование системного подхода к управлению безопасностью.

5. Стратегическое планирование – разработка долгосрочных стратегий и планов для обеспечения безопасности.

Основные задачи менеджмента техносферной безопасности включают в себя:

1. Анализ рисков. Необходимо проводить анализ возможных угроз и опасностей, которые могут возникнуть в техносфере, оценивать их вероятность и потенциальные последствия. Она проводится для выявления потенциальных опасностей, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации технических систем. Оценка рисков позволяет оценить вероятность возникновения аварии, а также ее последствия. На основе этой информации разрабатываются меры по предотвращению аварий и минимизации их последствий.

2. Разработка мер по предотвращению и управлению возможными угрозами. Необходимо определить меры, которые позволят предотвратить возможные угрозы и управлять рисками, связанными с ними. Эти меры могут включать в себя обучение персонала, использование новых технологий и методов безопасности, а также проведение регулярных проверок и аудитов. Она включает в себя определение политики безопасности, организацию работы по обеспечению безопасности, установление механизмов контроля и управления рисками. Это позволяет обеспечить высокий уровень безопасности во всех сферах деятельности, связанных с эксплуатацией технических систем.

3. Обеспечение соответствия нормативным требованиям. Необходимо следить за соответствием всех процессов и технологий нормативным требованиям в области безопасности. Это позволяет снизить риски и повысить уровень безопасности в техносфере.

4. Управление кризисными ситуациями. В случае возникновения кризисных ситуаций необходимо быстро реагировать и принимать меры для минимизации возможных последствий. Для этого могут использоваться специальные планы и процедуры, которые должны быть разработаны заранее.

5. Обучение и повышение квалификации персонала. Важным элементом менеджмента техносферной безопасности является обучение и повышение квалификации персонала, работающего в техносфере. Это позволяет улучшить культуру безопасности. Они должны быть готовы к решению задач, связанных с безопасностью, и знать все особенности эксплуатации технических систем.

6. Улучшение репутации: Эффективное внедрение МТВ позволяет повысить репутацию компании в глазах общества и инвесторов. Это связано с повышением качества продукции и услуг, сокращением рисков и обеспечением безопасности окружающей среды.

Преимущества МТВ:

1. Минимизация рисков: МТВ позволяет оценить и управлять рисками, связанными с эксплуатацией технических систем и инфраструктуры, что в свою очередь позволяет снизить вероятность возникновения аварий и минимизировать их последствия.

2. Защита здоровья и жизни людей: МТВ предотвращает возможные опасности, которые могут угрожать жизни и здоровью людей в результате аварий или неправильной эксплуатации технических систем.

3. Защита окружающей среды: МТВ позволяет уменьшить воздействие технических систем на окружающую среду, что является важным аспектом современной экологической политики.

4. Улучшение производительности: МТВ способствует улучшению производительности, так как предотвращает возможные задержки и простои, связанные с авариями и нештатными ситуациями.

Недостатки МТВ:

1. Дополнительные расходы: Внедрение системы МТВ требует дополнительных финансовых затрат на оценку рисков, разработку и внедрение системы управления безопасностью, обучение и повышение квалификации специалистов.

2. Сложность реализации: Разработка и внедрение системы МТВ является сложным и многоэтапным процессом, который требует участия квалифицированных специалистов и длительного времени.

3. Возможное ограничение инноваций: МТВ может привести к некоторым ограничениям в внедрении новых технологий и инноваций, так как требуется убедительная проверка их безопасности.

4. Риск переоценки рисков: Оценка рисков является важным элементом МТВ, но существует риск, что риски будут переоценены

Менеджмент техносферной безопасности (МТВ) является важной системой управления рисками, связанными с эксплуатацией технических систем и инфраструктуры. Он играет ключевую роль в обеспечении безопасности технологических процессов и защите жизни, здоровья и окружающей среды. Существует множество примеров успешного использования менеджмента техносферной безопасности в различных отраслях. Например, в авиационной промышленности системы менеджмента техносферной безопасности используются для обеспечения безопасности полетов, а в нефтегазовой промышленности - для обеспечения безопасности в процессе добычи и транспортировки нефти и газа.

Менеджмент техносферной безопасности – это важный аспект во всех отраслях, связанных с промышленностью и технологиями. Он основывается на ряде принципов и методов, которые обеспечивают эффективность и эффективность системы безопасности.

### **Список использованных источников**

1. Бокун Н.Ч. Экономическая безопасность предприятия / Вопросы статистики. – 2015. – № 2. – С. 15-192.

2. Воронина Н.В. Особенности инвестиционного климата России на современном этапе / Финансы и кредит. – 2017. – С. 333.

3. Долгопятова Т. Управление в российских компаниях: роль кризиса / Вопросы экономики. – 2016. – № 6. – С. 17-19 4. Международные совместные предприятия. <http://center-yf.ru/data/economy/Mezhdunarodnye-sovmestnye-predpriyatiya.php> (дата обращения 07.03.2020)

4. Основы управления предприятием. Экономические механизмы управления предприятием. – Москва: Финансы и статистика, 2016. – 368 с.

## TECHNOSPHERE SECURITY MANAGEMENT

**К.А. Maximova**

*Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,  
Saint Petersburg, Russia*

The article discusses the topic of technosphere safety management. The article describes the principles and methods of technosphere safety management, as well as the areas of application. The latest trends in the field of technosphere safety management and examples of successful use of this practice are also considered.

**Keywords:** management, technosphere safety, principles, methods, trends.

УДК 502

## ПОВЫШЕНИЕ ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ НЕФТЯНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ

**К.А. Максимова**

*Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

В статье рассматривается тема повышения пожаробезопасности нефтяных резервуаров. В статье описываются различные меры по повышению пожаробезопасности, такие как обслуживание и ремонт, установка систем предотвращения пожаров, обучение персонала, разработка планов эвакуации и т.д. Также рассматриваются последние технологии и новые подходы к обеспечению пожаробезопасности нефтяных резервуаров.

**Ключевые слова:** пожаробезопасность, нефтяные резервуары, меры по повышению пожаробезопасности, системы предотвращения пожаров.

Нефтяные резервуары являются объектами повышенной опасности из-за риска возникновения пожаров и взрывов. Поэтому обеспечение пожаробезопасности нефтяных резервуаров является одной из основных задач в индустрии.

стрии добычи и переработки нефти. В этой статье мы рассмотрим различные меры по повышению пожаробезопасности нефтяных резервуаров.

Один из самых важных аспектов пожаробезопасности нефтяных резервуаров - это обслуживание и ремонт. Регулярная инспекция и техническое обслуживание помогают обнаружить и устранить возможные проблемы до того, как они приведут к аварии. Ремонт дефектов, таких как коррозия и трещины, также необходим для предотвращения утечек нефти и возможных пожаров.

Системы предотвращения пожаров - это устройства, которые позволяют быстро обнаруживать и ликвидировать возможный пожар. Такие системы могут включать в себя детекторы дыма и тепла, системы пожаротушения, автоматические пожарные ворота и т.д. Установка этих систем помогает своевременно обнаружить и предотвратить возможные пожары. Пирофорные коррозионные отложения (ПКО) представляют собой слой коррозии, который накапливается на стенках нефтяных резервуаров и может вызывать пожар и взрыв при контакте с воздухом. ПКО образуются в результате взаимодействия воды, кислорода и нефти, что приводит к окислению металла. Кроме того, ПКО могут образовываться в результате биологических процессов, которые происходят внутри резервуара. Для предотвращения образования ПКО используется технология ингибирования.

Ингибирование – это процесс добавления определенных химических веществ (ингибиторов) в нефтяную среду с целью уменьшения скорости коррозии металла. Ингибиторы могут быть различными по своему химическому составу и свойствам. Однако все они выполняют одну основную функцию – защиту металла от коррозии. Ингибиторы могут использоваться как в жидкой, так и в газообразной форме. Применение ингибиторов позволяет уменьшить образование ПКО и тем самым повысить пожаровзрывобезопасность нефтяных резервуаров. Однако, следует отметить, что ингибиторы не являются универсальным решением проблемы коррозии и ПКО. В некоторых случаях, например, при высоких температурах и давлениях, эффективность ингибиторов может быть недостаточной.

При хранении нефти и нефтепродуктов обычно используются резервуары для хранения, изготовленные из углеродистой стали. Толщина верхней части бака составляет 3,0-3,5 мм, толщина стенок зависит от их объема, а толщина бака составляет 2,0-4,3мм. Диаметр резервуара объемом 2000 м<sup>3</sup> и объемом 5000 м<sup>3</sup> составляет 2,0-7,8 мм. Пожароопасной зоной нефтеперерабатывающего завода является наземный вертикальный топливный бак (РВС) [1].

Основной причиной возгорания резервуара является коррозия. Верхняя часть резервуара и его верхний пояс, контактирующие с комбинированным циркуляционным газовым пространством, наиболее сильно подвержены коррозии и имеют острые локальные характеристики [расход со скоростью 1,5 мм/год [2-4]. Традиционным методом антикоррозийной защиты внутренней поверхности РВС является нанесение защитного покрытия [4]. Однако в резервуарах, содержащих сернистую нефть, почти все производимые в настоящее время лакокрасочные покрытия не обладают высокой степенью защиты [2]. Напротив, там, где они разделены, происходит интенсификация процесса кор-

розии, и результатом является интенсификация образования коррозионных отложений. Риск коррозии RVS связан не только с потерей эксплуатационных характеристик конструкции, но и с самовозгоранием коррозионных отложений, образующихся на внутренней поверхности серосодержащего масляного бака при контакте с газом.

Продолжительность лабораторных испытаний достигает ~11000 часов. Интервал между отбором пробы составляет 1500-2000 часов. Данные лабораторных испытаний сравниваются с результатами, полученными в натуральных условиях (резервуары, содержащие сернистую нефть). Испытание проводилось в фазе природного газа резервуара, содержащего серосодержащую нефтегазовую смесь, с содержанием кислорода 0-21 %  $n_2$  и интервалом увеличения ~5 %.

Основными компонентами отложений, образующихся на внутренней поверхности резервуара, содержащего сернистую нефть, являются железо и сера. Осадки находятся вне фазы, и среднее соотношение числа атомов железа к атомам серы составляет 1:4, что в 2 раза больше, чем требуется для образования пирита ( $FeS_2$ ). В дополнение к пириту в отложениях также было обнаружено большое количество элементарной серы.

Когда концентрация кислорода в парогазовой фазе составляет >12 % об. Сера, испаряющаяся с поверхности осадка, воспламеняется. Температура пирита Gorenje составляет ~400 °C.

Он становится негорючим, но активность отложений самовозгорания и их склонность к самовозгоранию все еще сохраняются. Когда содержание кислорода составляет менее ~7 % по объему, коррозионные отложения теряют свои свойства самовозгорания. Это связано с изменением химического состава продукта коррозии. В рассматриваемых условиях продуктом коррозии является соединение, не способное к самовозгоранию,  $FeS$ .

Следовательно, когда содержание кислорода в пространстве газификации масляного бака снижается менее чем до ~7 %, образование пирита будет подавлено. В то же время значительно повысилась не только пожаровзрывобезопасность резервуара, но и скорость общей и местной коррозии снизилась в десять и более раз. Следствием последнего является значительное повышение безопасности эксплуатации масляного бака.

С развитием технологий в области пожаробезопасности появляются новые инновационные решения для защиты нефтяных резервуаров от возможных пожаров. Например, системы дистанционного мониторинга помогают оперативно выявлять возможные проблемы, такие как утечки нефти или дым, и принимать соответствующие меры. Также используются специальные материалы, которые могут выдерживать высокие температуры и предотвращать распространение огня.

Повышение пожаробезопасности нефтяных резервуаров - это важная задача, которая требует системного подхода и использования различных мер. От обслуживания и ремонта до установки систем предотвращения пожаров и обучения персонала - все эти меры помогают уменьшить риски возникновения пожаров и защитить персонал и окружающую среду.

## Список использованных источников

1. Морозов Д.А., Пушкарев А.Э. Функционально-структурная модель ветроэнергетических установок / Вестник ИжГТУ имени М.Т. Калашникова. – 2008. – № 1. – С. 34-38.

2. Черепанов С.С., Галияхматов М.Р., Осокин С.Д. Морфологический анализ утилизации попутного нефтяного газа. Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки: сборник статей Международной научно-практической конференции (11 октября 2019 г, Магнитогорск). – Уфа: Аэтерна, 2019. – 200 с.

3. Закиров Э. С. Трехмерные многофазные задачи прогнозирования, анализа и регулирования разработки месторождений нефти и газа. – Москва: Грааль, 2000. – 303 с.

## IMPROVING THE FIRE SAFETY OF OIL TANKS

**К.А. Maximova**

*Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,  
Saint Petersburg, Russia*

The article discusses the topic of improving the fire safety of oil tanks. The article describes various measures to improve fire safety, such as maintenance and repair, installation of fire prevention systems, staff training, development of evacuation plans, etc. The latest technologies and new approaches to ensuring the fire safety of oil tanks are also considered.

**Keywords:** fire safety, oil tanks, measures to improve fire safety, fire prevention systems.

**УДК 616**

## РАЗЛИЧНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ГИПОТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ У БОЛЬНЫХ, СТРАДАЮЩИХ ГБ

**Ю.А. Маланина**

*Тихоокеанский государственный медицинский университет,  
г. Владивосток, Россия*

Гипертоническая болезнь (ГБ) является одним из самых распространенных заболеваний в мире, которое может привести к серьезным осложнениям, таким как инсульт и сердечно-сосудистые заболевания. Для контроля уровня

кровенного давления используются гипотензивные препараты. Однако, эффективность и безопасность таких препаратов могут варьироваться в зависимости от индивидуальных особенностей пациента. В этой статье мы рассмотрим различные методы оценки эффективности и безопасности гипотензивных препаратов у больных, страдающих ГБ.

**Ключевые слова:** гипертоническая болезнь, гипотензивные препараты, эффективность, безопасность, оценка, пациенты.

Гипертоническая болезнь является одним из наиболее распространенных заболеваний среди взрослого населения, и ее распространенность постоянно растет. К сожалению, ГБ может привести к серьезным осложнениям, таким как инсульт, сердечно-сосудистые заболевания и почечная недостаточность. Для контроля уровня кровяного давления пациентам назначают гипотензивные препараты. Однако, эффективность и безопасность таких препаратов могут варьироваться в зависимости от индивидуальных особенностей пациента. Поэтому, оценка эффективности и безопасности гипотензивных препаратов является крайне важным аспектом лечения ГБ.

Методы оценки эффективности гипотензивных препаратов: Существует несколько методов оценки эффективности гипотензивных препаратов у больных, страдающих ГБ. Один из наиболее распространенных методов - это контроль кровяного давления у пациента. Для этого пациенты могут использовать мониторинг артериального давления или самостоятельно измерять давление дома. Другой метод - это измерение уровня биомаркеров, связанных с кровяным давлением, таких как ангиотензин-превращающий фермент (АПФ), ренин, альдостерон и эндотелин-1. Измерение этих биомаркеров может помочь в оценке эффективности гипотензивного лечения и прогнозировании риска сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с ГБ.

Оценка безопасности гипотензивных препаратов также является важным аспектом лечения ГБ. Для оценки безопасности гипотензивных препаратов используются различные методы, включая мониторинг побочных эффектов, таких как головокружение, тошнота, гипотония и другие симптомы. Также проводятся исследования на проникновение гипотензивных препаратов в головной мозг и взаимодействие с другими лекарственными средствами.

Основной целью лечения пациентов с ГБ является снижение риска сердечно-сосудистых осложнений и смерти. Большинству пациентов требуется комбинированная терапия для достижения контроля артериального давления, и фиксированные комбинации предпочтительнее для повышения приверженности пациентов к долгосрочному лечению. Медикаментозное лечение артериальной гипертензии включает в себя следующие группы препаратов:

1. Препараты первой линии: диуретики, ингибиторы АПФ, антагонисты кальция длительного действия, антагонисты рецепторов ангиотензина II, антагонисты  $\beta$ -адренорецепторов;

2. Препараты второй линии:  $\alpha$ -1-адреноблокаторы, алкалоиды раувольфии, центральный  $\alpha$ 2-агонист (клонидин, гуанфаксин, метилдопа), агонист имидазолиновых рецепторов (моксондин).

При лечении гипертензии следует отдавать предпочтение препаратам первой линии, поскольку при применении в эквивалентных дозах они помогают снизить кровяное давление и значительно снизить риск сердечно-сосудистых осложнений.

Цель исследования: Изучить эффективность и безопасность антигипертензивной медикаментозной терапии у пациентов с артериальной гипертензией для определения наиболее часто используемых.

Также были определены следующие задачи:

1. Изучите структуру населения, страдающего артериальной гипертензией, и определите наиболее часто используемые препараты для лечения ГБ.

2. Используемые препараты оцениваются по следующим критериям: регулярность применения, индивидуальная переносимость, эффективность и ценовые характеристики.

3. Сопоставив все полученные факты, определите группу препаратов, которая наиболее точно соответствует всем характеристикам.

Материалы и методы. Основными методами изучения эффективности работы являются статистические методы и анкетирование пациентов. Объем исследования достиг истории болезни 148 пациентов, которые были госпитализированы в лечебное отделение № 6 Медицинского центра КГБ в Курске, Курская область. Используйте разработанную анкету для сбора статистических данных. Используйте программные пакеты «БиоСтат» и Microsoft Excel для статистической обработки материалов.

Заключение: При антигипертензивном лечении ингибиторы АПФ (Эналаприл, Леноприл) и бета-блокаторы (метопролол, атенолол) чаще всего используются в комплексном лечении диуретиками; большинство пациентов оценивают эффективность терапии и ее хорошую переносимость; в большинстве случаев пациенты регулярно принимают антигипертензивные препараты, что свидетельствует об их высокой приверженности лечению. Оценка эффективности и безопасности гипотензивных препаратов является важным аспектом лечения ГБ. Контроль кровяного давления и измерение уровня биомаркеров могут помочь в оценке эффективности гипотензивного лечения. Мониторинг побочных эффектов и исследования на проникновение препаратов в головной мозг и взаимодействие с другими лекарственными средствами помогут в оценке безопасности гипотензивных препаратов. Однако, каждый пациент уникален, поэтому важно индивидуально подбирать лечение и следить за реакцией на гипотензивные препараты.

### **Список использованных источников**

1. Конопля Е.Н., Мансимова О.В., Дорофеева С.Г., Шелухина А.Н. Антиоксиданты в программе профилактики преждевременного старения / «Возраст-

ассоциированные и гендерные особенности здоровья и болезни». Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Н. К. Горшунова. Курск, 2016. – С. 165-172.

2. Лесная Н.П., Конопля Е.Н., Дорофеева С.Г., Шелухина А.Н., Мансимова О.В., Горетая М.О. Энергодефицитные состояния: современные представления об этиологии / «Психология здоровья и болезни: клинико-психологический подход». Материалы VI Всероссийской конференции с международным участием. Курский государственный медицинский университет; под редакцией Ткаченко П. В., Курск, 2016. – С. 144-146.

## **VARIOUS METHODS FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS AND SAFETY OF ANTIHYPERTENSIVE DRUGS IN PATIENTS SUFFERING FROM GB**

**Yu.A. Malanina**

*Pacific State Medical University,  
Vladivostok, Russia*

Hypertension (GB) is one of the most common diseases in the world, which can lead to serious complications such as stroke and cardiovascular diseases. Antihypertensive drugs are used to control blood pressure levels. However, the efficacy and safety of such drugs may vary depending on the individual characteristics of the patient. In this article, we will consider various methods for evaluating the effectiveness and safety of antihypertensive drugs in patients suffering from GB.

**Keywords:** hypertension, antihypertensive drugs, efficacy, safety, evaluation, patients.

**УДК 629**

## **РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ СБЫТА АВИАЦИОННЫХ УСЛУГ**

**М.А. Марголин**

*Санкт-Петербургский государственный  
университет аэрокосмического приборостроения,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

В статье рассматривается роль информационных технологий в системе сбыта авиационных услуг. Обсуждаются преимущества автоматизированных систем управления продажами и управления запасами, а также способы исполь-

зования аналитических инструментов для оптимизации процессов сбыта. Авторы предлагают ряд рекомендаций по применению информационных технологий для повышения эффективности продаж и улучшения качества обслуживания клиентов.

**Ключевые слова:** информационные технологии, авиационные услуги, управление продажами, управление запасами, аналитика, эффективность продаж.

Современные авиационные компании сталкиваются с высокой конкуренцией на рынке и постоянной необходимостью повышения эффективности продаж. Информационные технологии играют важную роль в системе сбыта авиационных услуг, обеспечивая автоматизацию процессов управления продажами, управления запасами и анализа данных. Для повышения эффективности продаж необходимо использовать современные информационные технологии, которые позволяют быстро и точно анализировать потребности клиентов, управлять запасами и ускорять процессы продаж.

Одним из основных преимуществ автоматизированных систем управления продажами является возможность быстро и точно обрабатывать большие объемы информации о клиентах и их потребностях. Такие системы обычно включают в себя интегрированные модули управления продажами, планирования и контроля выполнения, а также инструменты анализа данных. Они также могут использовать технологии машинного обучения и искусственного интеллекта для автоматического определения наиболее эффективных стратегий продаж и управления запасами. Деятельность авиакомпаний невозможна без использования передовых информационных технологий, которые влияют на системы бронирования, регистрацию в аэропортах, веб-сайты, мобильные технологии, учет доходов, управление доходами и технические услуги, охватывающие производственную и коммерческую деятельность авиакомпаний.

Информационные технологии становятся важным инструментом и играют важную роль в ускорении приобретения, передачи и использования новых знаний. Это коренным образом меняет метод управления бизнесом.

В настоящее время более острая конкуренция вынуждает компании внедрять информационные технологии в бизнес-процессы, что позволяет им быстро обрабатывать информацию и принимать оптимальные решения. Минимально необходимых услуг (аудиовизуальные материалы, залы ожидания, рестораны, магазины и т.д.), предоставляемых пассажирами в аэропорту, уже недостаточно для удовлетворения потребностей пассажиров.). Необходимо постоянно расширять спектр услуг, чтобы сделать их более персонализированными, мобильными и привлекательными. Качество сервиса и обслуживания клиентов является одним из ключевых показателей успешной работы авиакомпании. От того, какое впечатление останется у пассажиров после посещения аэропорта, зависит не только состав имиджа и развитие аэропорта, но и авиакомпании, предоставляющие рейсы. В то же время необходимо обратить внимание на снижение

собственных затрат за счет оптимизации производственных процессов и минимизации ручного труда.

Одним из способов обеспечения бесперебойной работы аэропортового комплекса является разработка и применение информационно-технологических решений для повышения эффективности и качества предоставляемых услуг. В аэропорту пассажирам, встречающим и сопровождающим круглосуточно предоставляются информационные услуги, чтобы предоставить им быстрые и удобные маршруты в здании аэровокзала. Существует множество способов предоставления информационных и справочных услуг, но визуальное и звуковое оповещение клиентов является наиболее популярным и удобным. Этому способствуют технические средства, новые программные функции информационных систем, такие как многоязычие, дизайн макета табло и компьютерный синтез речи.

Все больше и больше аэропортов внедряют такие услуги, как информационные сенсорные киоски, мобильные приложения для аэропортов, киоски для самостоятельной регистрации, самостоятельная регистрация багажа и технология самостоятельной посадки.

Обязательным стандартом для авиакомпаний является наличие их собственных веб-сайтов, где пассажиры могут получить самую свежую информацию о своих ежедневных планах полетов и информацию, необходимую им для подготовки к полету.

Анализ информационных технологий, используемых в услугах пассажирских перевозок, показывает, что одним из возможных способов неформализации деятельности является внедрение мобильных приложений. Это решение имеет много преимуществ как для пассажиров, так и для аэропортовых компаний с точки зрения продаж аэропортовых услуг. Использование мобильного приложения позволяет своевременно связаться с каждым пассажиром и получить всю необходимую информацию в режиме реального времени. Возможность персонального уведомления пассажиров, передача актуальной информации, продажа дополнительных услуг - все эти возможности делают мобильные приложения все более привлекательным направлением.

Кроме того, менеджеры должны уметь использовать мобильный анализ. Имея в своем арсенале мобильное приложение с информационной панелью, менеджер, в любом месте плана, в любом месте, вы сможете отслеживать основные показатели эффективности предприятия. Те, кто может быстрее получать источники информации, имеют возможность более эффективно формировать свои фактические действия.

Мобильные приложения для сотрудников авиакомпаний позволяют автоматизировать работу на всех этапах технического процесса, помогают быстро решать поставленные задачи и избавляют от рутинной бумажной волокиты.

В аэропортах, использующих мобильные решения, наиболее необходимой функциональной областью является обслуживание воздушных судов на земле, в то время как в авиакомпаниях - электронный пакет документов (EFB). Принимая во внимание положительную тенденцию увеличения спроса на услу-

ги, составление бюджета для новых ИТ-решений является обязательной процедурой, которая позволяет руководству предприятия (авиакомпания) увидеть преимущества инвестирования в технологии, а технические эксперты могут разделить ответственность за состояние ИТ-инфраструктуры с руководством.

За последние несколько лет пассажиропоток увеличился, что дало авиакомпаниям больше возможностей, но в то же время требования к качеству и скорости обслуживания рейсов также возрастают. Это привело к росту спроса на перспективные ИТ-решения, которые позволят компаниям оптимизировать свою деятельность, снизить затраты и повысить лояльность клиентов.

Напоследок отметим, что использование передовых технологий поможет решить приоритетные задачи аэропорта - повышение качества обслуживания пассажиров и совершенствование сервиса, а также развитие транспортной инфраструктуры.

### Список использованных источников

1. Туманов А.В. Основы компоновки бортового оборудования космических аппаратов: учеб, пособие / А. В. Туманов, В.В. Зеленцов, Г.А. Щеглов. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 2010. – 344 с.

2. Белоусов, А.И. Проблемы формирования и контроля требуемого уровня микро-ускорений при испытаниях и эксплуатации КА / А.И. Белоусов, А.В. Седельников // Известия вузов. Авиационная техника. – 2014. – № 2. – С. 3-7.

3. Belousov A.I. Study of Effective Application of Electric Jet Engine as a Mean to Reduce Microacceleration Level / A.I. Belousov, A.V. Sedelnikov, K.I. Potienko // International Review of Aerospace Engineering. – 2015. – Vol. 8. – № 4. – P. 157-160.

## THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE AVIATION SERVICES SALES SYSTEM

**M.A. Margolin**

*Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation,  
Saint Petersburg, Russia*

The article discusses the role of information technology in the system of aviation services sales. The advantages of automated sales management and inventory management systems are discussed, as well as ways to use analytical tools to optimize sales processes. The authors offer a number of recommendations on the use of information technology to increase sales efficiency and improve the quality of customer service.

**Keywords:** information technology, aviation services, sales management, inventory management, analytics, sales efficiency.

## РАЗЛИЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПОВЫШЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ КОМПАНИЙ АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ

М.А. Марголин

*Санкт-Петербургский государственный университет  
аэрокосмического приборостроения,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

В статье рассматриваются предложения по повышению рентабельности деятельности авиационной компании. Авторы обсуждают различные подходы к оптимизации расходов и повышению доходов, включая оптимизацию маршрутов, внедрение автоматизированных систем управления, введение программ лояльности и улучшение качества обслуживания клиентов. Статья направлена на повышение осведомленности авиационных компаний о различных инструментах и методах повышения рентабельности деятельности.

**Ключевые слова:** авиационная компания, рентабельность, оптимизация маршрутов, автоматизированные системы управления, программа лояльности, качество обслуживания.

Авиационные компании постоянно сталкиваются с вызовами, связанными с повышением рентабельности деятельности, особенно в периоды экономических кризисов. Для того чтобы повысить рентабельность деятельности авиационной компании, необходимо использовать различные подходы и методы, которые позволяют оптимизировать расходы и повышать доходы.

Одним из наиболее эффективных способов повышения рентабельности авиационной компании является оптимизация маршрутов. Для этого необходимо использовать аналитические инструменты и методы, которые позволяют определить наиболее эффективные маршруты с точки зрения расходов на топливо, времени в пути и других параметров. Также необходимо использовать экономичные типы самолетов, что позволяет сократить расходы на топливо и обслуживание.

Внедрение автоматизированных систем управления является еще одним важным шагом в повышении рентабельности деятельности авиационной компании. Эти системы позволяют автоматически управлять продажами, управлять запасами, оптимизировать ценообразование и другие ключевые процессы, что позволяет сократить издержки на управление производством и улучшить качество обслуживания клиентов. Введение программ лояльности также является важным инструментом для повышения рентабельности деятельности авиационной компании. Такие программы позволяют увеличить количество продаж и удерживать клиентов, предоставляя им скидки на билеты и другие привилегии.

Однако, наряду с оптимизацией расходов и повышением доходов, авиационные компании также должны обращать внимание на улучшение качества обслуживания клиентов. В конечном итоге, удовлетворенность клиентов явля-

ется ключевым фактором для повышения рентабельности деятельности авиационной компании. Улучшение качества обслуживания клиентов может быть достигнуто путем обучения персонала, внедрения новых технологий и улучшения процессов обслуживания. Любая авиакомпания должна уметь оценивать свои рыночные возможности. Нельзя полагаться на свои нынешние услуги и рынки, необходимо постоянно развиваться.

Прежде всего, нужно получить как можно больше информации о рынке, чтобы лучше понять нужды потребителей, политику конкурентов, системы каналов продвижения услуг, позиционирование организации и уровень прибыли участников рынка. Однако, одно дело выявить рыночные возможности, и совсем другое – определить, какие из них наиболее подходят для компании. Это можно сделать, оценив конкретные маркетинговые возможности. Маркетинговые возможности должны точно соответствовать целям и ресурсам организации.

Это соответствие можно определить в два этапа.

В ходе первого этапа необходимо определить совместимы ли возможности, открывающиеся на рынке с целями авиакомпании. В ходе второго этапа определяется совместимость возможностей рынка с ресурсами организации.

При этом определяется:

- располагает ли организация необходимым капиталом;
- располагает ли организация необходимыми маркетинговыми инновациями;
- располагает ли организация необходимыми возможностями распределения услуг.

Осуществление маркетинговых исследований предполагает использование широкого спектра методов и приёмов анализа.

Первой задачей выбора методов проведения маркетинговых исследований является ознакомление с методами, которые могут быть использованы при сборе и анализе необходимой информации. Затем с учётом ресурсных возможностей выбирается наиболее подходящий набор этих методов [1]. Маркетинг способствует развитию компании и сохранению или укреплению позиций на рынке для успешного продолжения деятельности.

Для осуществления наиболее эффективной деятельности на рынке авиаперевозок необходимо совершенствовать различные направления маркетинговой стратегии. В первую очередь, для укрепления позиций на рынке и сохранения своего лидирующего положения необходимо увеличение частот полетов по существующим направлениям и разработка новых маршрутов по другим, менее доступным. Расширение сотрудничества с партнерами различных альянсов может привести к увеличению пассажирооборота, в том числе пассажиров высокого класса.

Несмотря на то, что современные авиакомпании располагают богатым и современным авиапарком, им следует и далее развиваться в этом направлении, так как это обуславливает безопасность и доверие со стороны пассажиров, что влечет за собой их увеличение, а также позволяет повысить качество предоставляемого сервиса на воздушных судах. Важным элементом для привлечения пассажиров является безопасность и доверие. Авиакомпаниям необходимо

предпринимать усилия для соответствия требованиям к ведущим мировым авиакомпаниям по регулярности выполнения полетов и сохранности багажа Немаловажным аспектом для привлечения пассажиров, является программа поощрения пассажиров. Развитие данного направления повлечет за собой увеличение спроса на продукт авиакомпании.

Одним из способов ее развития может послужить интеграция данной программы с аналогичными в других компаниях: например, с другими перевозчиками, так как довольно часто, пассажирам приходится осуществлять пересадки на другие рейсы ввиду того, что компания не осуществляет перевозки по данным направлениям напрямую. Также возможна система оплаты бонусами в совершенно других организациях, предоставляющими услуги в сфере гостиничного и туристического бизнеса. Для повышения экономической эффективности, должны использоваться возможности увеличения доходов от прочих видов деятельности. Необходимо расширять спектр услуг другим авиакомпаниям, в частности по обучению авиационного персонала, техническому и наземному обслуживанию воздушных судов.

Таким образом, для повышения рентабельности деятельности авиационной компании необходимо использовать комплексный подход, который включает в себя оптимизацию маршрутов, внедрение автоматизированных систем управления, введение программ лояльности и улучшение качества обслуживания клиентов. Эти подходы и методы позволяют авиационным компаниям повышать эффективность своей деятельности, сохранять конкурентоспособность на рынке и улучшать удовлетворенность клиентов.

#### **Список использованных источников**

1. Белоусов А.И. Проблемы формирования и контроля требуемого уровня микро-ускорений при испытаниях и эксплуатации КА / А.И. Белоусов, А.В. Седельников // Известия вузов. Авиационная техника. – 2014. – № 2. – С. 3–7.

2. Belousov A.I. Study of Effective Application of Electric Jet Engine as a Mean to Reduce Microacceleration Level / A.I. Belousov, A.V. Sedelnikov, K.I. Potienko // International Review of Aerospace Engineering. – 2015. – Vol. 8. – № 4. – P. 157–160.

### **VARIOUS TOOLS FOR IMPROVING THE OPTIMIZATION OF COMPANIES IN THE AVIATION INDUSTRY**

**M.A. Margolin**

*Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation,  
Saint Petersburg, Russia*

The article discusses proposals to improve the profitability of the aviation company. The authors discuss various approaches to optimizing costs and increasing revenue, including route optimization, the introduction of automated management systems, the introduction of loyalty programs and improving the quality of customer

service. The article is aimed at increasing the awareness of aviation companies about various tools and methods to increase the profitability of activities.

**Keywords:** aviation company, profitability, route optimization, automated management systems, loyalty program, service quality.

УДК 628.161.2

## СТУПЕНИ ОЧИСТКИ ВОД ИЗ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НУЖД

К.И. Маркова, А.В. Байдов. Н.В. Байдова\*

*Московский политехнический университет, Рязанский институт (филиал),  
г. Рязань, Россия*

*\*Академия ФСИН России,  
г. Рязань, Россия*

В статье показана структурная схема очистки вод из поверхностных источников для технических нужд отражающая многообразие требований и форм.

**Ключевые слова:** поверхностные источники вод, очистка вод, технические нужды, ступени очистки.

Как известно человечество не может обходиться без воды, да и сам человек производное от воды. Вода в природе это раствор  $H_2O$  и множества различных солей и примесей. В нормативных документах вода разделяется на питьевую, которую человек может потреблять без ущерба своему здоровью и всю остальную, которую можно назвать жидкостью (морская вода, речная вода, стоки, канализационные воды и др.). Воды, которые человек использует для технических (технологических) нужд назовем технической водой, являющейся предметом нашего рассмотрения.

Для получения технической воды используются поверхностные или подземные природные источники. Также получить технические воды можно путем очистки промышленного и бытового стока, или шахтной воды и др.

Техническая вода применяется в различных сферах: коммунальном хозяйстве, при орошении, в быту, в строительстве, в технологических процессах на производстве, т.е. во всех сферах жизненного цикла человека и его производственной и хозяйственной деятельности.

Требования к качеству технической воды централизованно не регламентируются, а устанавливаются условиями её использования применительно к конкретным производственным или хозяйственно-бытовым целям. В техниче-

ской воде в зависимости от направления ее использования может регламентироваться содержание некоторых примесей, например: твёрдых взвешенных веществ, солей жёсткости, рН и других параметров. В других же случаях, когда вода используется в качестве сырья для изготовления продукции, например, на фармацевтических заводах, предприятиях по выпуску косметических средств, в пищевой промышленности от воды напрямую зависит качество конечного продукта. Таким образом, к технической воде на указанных предприятиях предъявляются жесткие требования и высокая степень очистки, даже выше по сравнению с питьевой водой [1].

Использование воды должно быть разумным и экономически оправданным. Например, на предприятиях с большим объемом водопотребления, следует использовать системы повторного водоснабжения и системы с использованием оборотных вод, замкнутые циклы. Вследствие этого, осуществляется экономия потребления природной воды, а соответственно и сбережение природных и экономических ресурсов.

Нами разработана структурная схема, показанная на рисунке 1 которая отражает многообразие требований и форм водоподготовки и использования воды для технических целей из поверхностных источников. Схема содержит три ступени очистки вод из поверхностных источников для технических нужд.

Первая ступень – грубая очистка. На данном этапе производится очистка от крупных фракций наносов и взвесей при водозаборе. К воде не предъявляются особые требования по очистке.

Использование воды данной степени очистки возможно при орошении и обводнении площадей посадок сельхозкультур, садового хозяйства, пастбищ; удовлетворение нужд коммунального хозяйства, в том числе мытье улиц, тротуаров; удовлетворение технических нужд животноводства, таких как влажная уборка животноводческих помещений, транспортировка отходов и др.; проведение различных работ на автопредприятиях, гаражах, станциях технического обслуживания и других автотранспортных предприятиях связанных с использованием воды; для тушения пожаров, транспортировки шлама и др.

Вторая ступень – тонкая очистка технических вод. К воде могут предъявляться определенные требования, такие как невысокая концентрация солей жесткости, определенная плотность взвесей и др. Нами предлагается проводить очистку насыпными песчаными фильтрами разработанными на кафедре ПГС Рязанского института (ф) МПИ [2]. Использование воды данной степени очистки возможно при выполнении строительных работ, при производстве строительных и отделочных материалов, технологическая вода как сопутствующий технологическому процессу компонент и др.

В случае несоответствия запрашиваемым требованиям необходима третья ступень очистки, назовём ее высокая степень очистки. Класс потребителей вод такой степени очистки очень разнообразен:

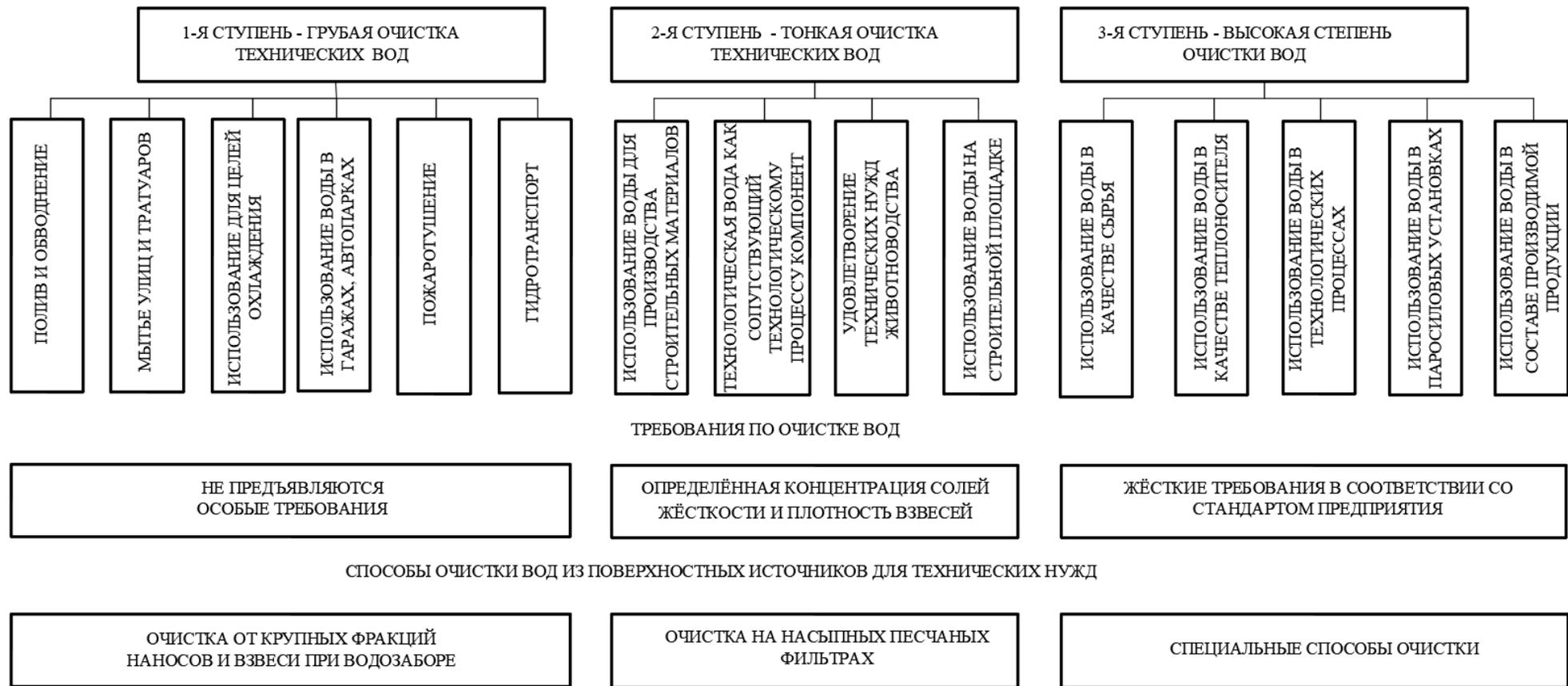


Рисунок 1 – Ступени очистки вод из поверхностных источников для технических нужд

это фармацевтическое и косметическое производство, предприятия по производству электроники и другие производства, предъявляющие особые требования к технической воде и не являющимися предметом рассмотрения в данной статье.

Данная схема позволяет более полно раскрыть глубину постановки вопроса водоподготовки для технологических нужд и показывает всю многогранность проблемы подготовки технической воды.

#### **Список использованных источников**

1. Техническая вода, что это такое [Электронный ресурс.] – Режим доступа: <https://centr-bibliotek.ru/stati/tehnicheskaya-voda-chto-eto-takoe.html>.

2. Способ подготовки воды для технических нужд. Кушев И.Е., Байдов А.В., Маркова К.И. // Рационализаторское предложение №133 РИ(ф)МПУ, Рязань, 2023 г.

### **STAGES OF WATER PURIFICATION FROM SURFACE SOURCES FOR TECHNICAL NEEDS**

**K.I. Markova, A.V. Baydov, N.V. Baydova\***

*Ryazan Institute (branch) of the Moscow Polytechnic University,  
Ryazan, Russia*

*\*Academy of the Federal Penitentiary Service of Russia,  
Ryazan, Russia*

The article shows a structural scheme of water purification from surface sources for technical needs reflecting a variety of requirements and forms.

**Keywords:** surface water sources, water purification, technical needs, purification stages.

**УДК 658**

### **ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ПАО «ЛУКОЙЛ»**

**А.А. Машанова, Л.П. Кузьмина**

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

Статья посвящена рассмотрению процесса разработки и принятия управленческих решений в ПАО «Лукойл». В ней описывается порядок принятия решений на различных уровнях управления, обсуждается процесс разработки

стратегии, анализа ситуации и определения целей и задач, а также этапы принятия решений и оценка результатов.

**Ключевые слова:** управленческие решения, процесс принятия решений, анализ, риск, эффективность решений.

Эффективное принятие управленческих решений – залог успеха существования и развития любой организации. В рамках любого бизнеса принятие эффективных управленческих решений имеет решающее значение для достижения поставленных целей и развития компании в целом [1, с. 45]. Порядок разработки и принятия управленческих решений в ПАО «Лукойл» является сложным и четко структурированным процессом, который обеспечивает эффективное управление ресурсами и принятие обоснованных решений на всех уровнях управления.

Для принятия управленческих решений в компании используются современные методы, такие как «дерево решений», «матрица приоритетов», «метод Эйзенхауэра» и др. Они позволяют анализировать большой объем информации и делать наиболее правильные выводы. При разработке и принятии управленческих решений в ПАО «Лукойл» используется системный подход, который предполагает учет многих факторов, включая экономические, политические, социальные и технологические, а также анализ рынка и конкурентного окружения.

Процесс разработки и принятия управленческих решений в ПАО «Лукойл» основан на следующих принципах:

1. Стратегическое планирование: разработка корпоративной стратегии, учет интересов всех заинтересованных сторон и оптимизация производственных процессов.

2. Аналитический подход: использование современных методов анализа и моделирования для оценки потенциала проектов и определения рисков.

3. Эффективное использование ресурсов: оптимизация бизнес процессов и минимизация издержек.

4. Гибкость и приспособляемость: быстрое реагирование на изменения внешней среды.

Процесс принятия решений в ПАО «Лукойл» начинается с постановки цели или задачи. Для этого проводится анализ текущей ситуации, определяются возможные риски и потенциальные проблемы, связанные с решением задачи. После этого формируется команда, которая будет заниматься разработкой решения. Команда может включать представителей разных отделов компании, а также специалистов из других организаций.

Одно из ключевых условий разработки управленческого решения в ПАО «Лукойл» – это его обоснованность и финансовая и экономическая эффективность. Решения, не подтвержденные экономическими расчетами и не ориентированные на решение конкретной задачи, отвергаются.

После того, как команда разработала возможное решение, проводится анализ предложения на техническую и юридическую целесообразность, а также

на соответствие существующим нормативам и законодательству. Если решение является приемлемым и обоснованным, то оно проходит все необходимые процедуры согласования, после чего принимается решение о его реализации.

Примером успешной программы, реализованной благодаря правильной организации процесса принятия управленческих решений, может служить программа по снижению уровня загрязнения окружающей среды на предприятиях ПАО «Лукойл». Данная программа была реализована с учетом социальной ответственности компании и результатов экономических расчетов. Она позволила значительно снизить уровень загрязнения воздушных и водных ресурсов, укрепить позиции компании на рынке и повысить ее имидж в глазах общественности.

Исходя из общих принципов управления, порядок разработки и принятия управленческих решений в ПАО «Лукойл» может быть описан следующим образом:

1. Определение проблемы или задачи, для решения которой необходимо принять управленческое решение. Определение целей и задач компании на текущий и будущий период.

2. Сбор и анализ информации о текущей ситуации на рынке, в отрасли, у конкурентов, а также внутренних данных, финансовом состоянии и др.

3. Определение критериев, которыми будут руководствоваться при принятии решения. На этом этапе принимаются решения о масштабах и сроках реализации проекта, необходимых ресурсах, оценке рисков и т.д.

4. Оценка рисков и возможностей при принятии решений, а также определение способов реализации задач.

5. Разработка альтернативных сценариев действий, выявление их достоинств и недостатков, оценка возможных результатов и эффективности каждого из них.

6. Принятие конечного решения на основе анализа результатов и выбор наилучшего варианта, который соответствует критериям, заданным на этапе разработки. Она должна быть выполнена с учетом оптимального баланса между риском и экономической эффективностью.

7. Разработка планов и программ действий для реализации принятого решения.

8. Мониторинг и контроль за исполнением принятых решений и корректировка планов при необходимости.

9. Оценка результатов и эффективности принятых решений и внесение необходимых корректировок.

Такой подход позволяет обеспечить высокую эффективность бизнес-процессов, оптимизацию затрат, сокращение рисков и снижение неопределенности, связанной с принятием управленческих решений [3, с. 147].

В ПАО «Лукойл» принимаются управленческие решения, которые охватывают различные аспекты деятельности компании: финансовые, производственные, маркетинговые и т.д. Важно отметить, что в процессе принятия управленческих решений принимают участие не только высшее руководство,

но и различные подразделения компании, которые обеспечивают более детальную оценку планируемых решений.

При принятии управленческих решений в ПАО «Лукойл» также учитываются мнения и интересы всех заинтересованных сторон, включая акционеров, инвесторов, партнеров и т.д. После того как решение принято, в компании начинается реализация планов и регулярный мониторинг выполнения поставленных задач.

Большое значение при разработке и принятии управленческих решений в ПАО «Лукойл» имеет использование новейших информационных технологий, анализа больших объемов данных и применение системного подхода к управлению.

В заключении следует отметить, что правильная организация процесса разработки и принятия управленческих решений в ПАО «Лукойл» является одним из ключевых факторов успеха компании. Эффективность этого процесса обеспечивается соблюдением четко определенных этапов работы, необходимостью обоснования решений, а также соответствием предложенных решений корпоративным целям и стратегии развития компании. В целом, процесс разработки и принятия управленческих решений в ПАО «Лукойл» является комплексным и многопроцессным. Он включает в себя различные методы оценки и анализа, мнения и интересы всех сторон и постоянный контроль за выполнением поставленных задач.

#### **Список использованных источников**

1. Балдин К.В. Управленческие решения: теория и технология принятия. Учебник / К.В. Балдин. С.Н. Воробьев. – Москва: Проект. 2004. – 496 с.
2. Сайт ОАО «Лукойл» URL: <http://www.lukoil.ru/> - (Дата обращения: 07.04.2023)
3. Фатхутдинов Р.А. Управленческие решения. – Москва: Инфра-М, 2006. – 430 с.

### **THE PROCEDURE FOR THE DEVELOPMENT AND ADOPTION OF MANAGEMENT DECISIONS IN PJSC LUKOIL**

**A. A. Mashanova, L. P. Kuzmina**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The article is devoted to the consideration of the process of development and adoption of management decisions in PJSC Lukoil. It describes the order of decision-making at various levels of management, discusses the process of strategy development, situation analysis and definition of goals and objectives, as well as the stages of decision-making and evaluation of results.

**Keywords:** management decisions, decision-making process, analysis, risk, efficiency of solutions.

## ЦИФРОВАЯ ЗРЕЛОСТЬ КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ПАО «НЛМК»

И.А. Мещанкин

*НИТУ «МИСиС»,  
г. Москва, Россия*

Статья освещает ключевые аспекты использования оценки цифровой зрелости для выявления факторов, негативно влияющих на конкурентоспособность предприятия. Приведена оценка цифровой зрелости ПАО «НЛМК» по двум моделям, а также сравнение полученных результатов, по которым сделаны выводы о сильных и слабых сторонах предприятия.

**Ключевые слова:** конкурентоспособность, цифровая зрелость, цифровизация.

В современном мире проблема повышения конкурентоспособности стоит крайне остро. Компаниям необходимо следить за множеством меняющихся трендов, в том числе и в относительно новом цифровом поле. Выигрывать конкуренцию будут те компании, которые лучше адаптируются в данной среде.

Основным трендом последних лет стала цифровизация мировой экономики, многократно ускоренная пандемией 2020-2022 гг. Цифровая среда кардинально меняет рынки и конкуренцию, создавая как новые возможности, так и новые угрозы [2]. Цифровизация оказывает существенное влияние на бизнес и производство по всему миру, поэтому компаниям разных отраслей, приходится включать тему цифровизации в повестку дня [1]. По этой причине объектом цифровизации являются бизнес-процессы и бизнес-модель [3]. Для успешного ведения бизнеса в новых условиях компаниям в разной степени интенсивности пришлось пройти цифровую трансформацию. Результат этого процесса в теории и практике цифровой экономики принято оценивать уровнем цифровой зрелости, что определяет актуальность данного исследования.

Для начала, стоит дать определение цифровой зрелости. Согласно самому распространенному пониманию данного термина, цифровая зрелость – это комплексный показатель, характеризующий степень развития организации, институции или региона в части использования цифровых решений и цифровых технологий.

Анализ уровня цифровой зрелости ПАО «НЛМК» способен выявить слабые стороны предприятия, которые могут сказаться на его конкурентоспособности. Для оценки уровня цифровой зрелости были предложены следующие шаги: выбрана методика, которая разработана аналитической компанией Gartner, включающая в себя девять основных критериев, определяющих уровень цифровой зрелости предприятия [5]; выбрана методика компании Deloitte с пятью ключевыми факторами, включающими в себя 25 подгрупп, по которым произ-

водится оценка уровня цифровой зрелости [4]; проведен анализ цифровой зрелости ПАО «НЛМК»; дана оценка конкурентоспособности предприятия на основе полученных результатов.

Выбранная методика оценки цифровой зрелости основана на контрольных показателях цифровой зрелости, что позволяет оценить позицию анализируемой компании по отношению к конкурентам. В методике Gartner используется оценка по десятибалльной шкале, где 10 – максимальное значение показателя, а 0 – минимальное. Максимальный результат – 90 баллов.

Таблица 1 – Анализ степени цифровой зрелости по методике Gartner

Показатель	Оценка
Уровень омниканальности	6
Уровень развития каналов коммуникации с клиентом	8
Степень использования новых бизнес-моделей;	7
Степень изменения ценностной цепочки	4
Степень создания новых ценностей с помощью цифровых ресурсов	1
Уровень важности созданных цифровых ценностей	1
Уровень ИТ	7
Способность и готовность организации вести цифровой бизнес	9
Уровень значимости цифровизации в рамках стратегии предприятия	9
Итого	52

Полученная оценка цифровой зрелости составляет 57 % от максимально возможной. Это говорит о том, что предприятию необходимо обратить внимание на параметры, по которым выставлена наименьшая оценка. В частности, необходимо донести важность цифровизации до всех стейкхолдеров, так как именно по параметру «Уровень важности созданных цифровых ценностей» экспертами при оценке цифровой зрелости компании была выставлена самая низкая оценка.

Следующая оценка была произведена по методике Deloitte. За каждый пункт в категории будет даваться 1 балл. Максимальная оценка – 25.

Таблица 2 – Анализ степени цифровой зрелости по методике Deloitte

Потребитель (4)	Стратегия (5)	Технологии (5)	Операции (5)	Организационная культура (4)
1	2	3	4	5
Привлечение клиентов (1)	Управление брендом (1)	Практическое применение (1)	Гибкое управление изменениями (1)	Культура (1)

1	2	3	4	5
Клиентский опыт (1)	Управление экосистемой (1)	Взаимосвязь технологий (0)	Автоматизированное управление ресурсами (0)	Лидерство и руководство (1)
Выводы о клиентах и их поведении (1)	Финансирование и инвестирование (1)	Анализ данных (1)	Интегрированное управление услугами (1)	Управление талантами (1)
Доверие и восприятие потребителя (1)	Рынок и потребитель (1)	Управление поставками (1)	Аналитика в режиме реального времени (1)	Инструменты мотивирования (1)
	Портфолио креативности и инновации (1)	Безопасность (1)	Адаптивное управление процессами (1)	
		Технологическая архитектура (1)	Стандартизация и автоматизация (1)	

Суммарный балл – 23 из 25 возможных. Согласно данному анализу, НЛМК имеет высокий уровень цифровой зрелости. Слабыми местами являются взаимосвязь технологий, а также автоматизированное управление ресурсами. Однако, в целом результат высокий.

Сравнивая полученные результаты, стоит отметить, что методика Deloitte больше рассчитана на выявление стратегических недостатков, в то время как методика Gartner больше нацелена на поиск слабых сторон в текущий момент. Из чего можно сделать вывод, что в обозримом будущем предприятие конкурентоспособно, однако есть факторы, такие как многоканальность и создание цифровых ценностей, которые могут отрицательно сказаться на ней в конкретный момент времени. Главные конкурентные преимущества предприятия – стратегия, корпоративная культура, коммуникация с клиентом и готовность к

ведению цифрового бизнеса. Самые слабые места – создание цифровых ценностей, уровень омниканальности и автоматизация управления ресурсами.

### Список использованных источников

1. Айдель О.А. Оценка цифровой зрелости предприятия как первый шаг к цифровой трансформации // Стратегии бизнеса. 2021. №12. [Электронный ресурс]. / – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-tsifrovoy-zrelosti-predpriyatiya-kak-pervyy-shag-k-tsifrovoy-transformatsii>

2. Кузин Д.В. Проблемы цифровой зрелости в современном бизнесе // Мир новой экономики. 2019. №3. [Электронный ресурс]. / – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-tsifrovoy-zrelosti-v-sovremennom-biznese>

3. Уткина Е.Р., Еленева Ю.Я. Цифровизация: понятие и роль в контексте предприятия электронной коммерции // Universum: технические науки. 2022. №3-1 (96). [Электронный ресурс]. / – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-ponyatie-i-rol-v-kontekste-predpriyatiya-elektronnoy-kommertsii>

4. Anderson C., Ellerby, W. Digital Maturity Model. Achieving Digital Maturity to Drive Growth. [Электронный ресурс]. – режим доступа: URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Technology-Media-Telecommunications/deloitte-digital-maturity-model.pdf>

5. Iyengar P., Tyler, I., Chhabra, A. Digital Business Maturity Model: 9 Essential Competencies to Assess Digital Business Maturity [Электронный ресурс]. – режим доступа: URL: <https://www.gartner.com/en/documents/3983264>

## DIGITAL MATURITY AS A WAY TO ASSESS COMPETITIVENESS ON THE EXAMPLE OF PJSC NLMK

I.A. Meshchankin

*NUST MISIS,  
Moscow, Russia*

This article suggests using the assessment of digital maturity to identify factors that negatively affect the competitiveness of the enterprise. The article evaluates the digital maturity of NLMK PJSC using two models, compares the results obtained and draws a conclusion on the strengths and weaknesses of the enterprise.

**Keywords:** competitiveness, digital maturity, digitalization.

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНТЕРНЕТ ДОСТАВКЕ

Д.В. Михеев

*Российский биотехнологический университет,  
г. Москва, Россия*

В мире с каждым годом растет число людей, предпочитающих заказывать товары, еду и другие предметы через интернет. В связи с этим возникают новые вызовы для предприятий, занимающихся доставкой, в том числе, необходимость быстрой и надежной доставки товаров. В доставке начали применяться инновационные технологии, такие как роботы и умные устройства, а также платформы для управления доставкой.

Одним из ключевых направлений развития доставки является разработка и использование интернета вещей (IoT) и виртуальной и дополненной реальности (VR/AR), что позволяет значительно повысить эффективность и качество услуг.

**Ключевые слова:** интернет доставка, технологии, инновации, возможности, товар.

Инновационные технологии [4, 7] в интернет-доставке помогают компаниям повысить эффективность и скорость доставки, улучшить качество обслуживания и увеличить удобство для пользователей.

Роботы для доставки – инновационная технология, которая используется для доставки товаров, включая продукты, еду, вещи и другие товары, непосредственно к дому потребителя. Роботы для доставки обычно представляют собой автономные устройства, которые могут перемещаться по тротуарам и дорогам, используя GPS-навигацию и другие технологии [2].

Примером данной технологии являются роботы для доставки от компании Яндекс, активно использующиеся в настоящее время, в частности, в Москве. Роботы для доставки Яндекса оснащены датчиками и камерами, которые позволяют им обнаруживать препятствия на пути и определять свое местоположение. Они также могут перевозить до 10 килограммов товаров и перемещаться со скоростью до 5 километров в час. Пользователи могут заказать доставку через приложение на своих смартфонах и отслеживать перемещение робота в режиме реального времени.

Роботы для доставки могут быть использованы для доставки товаров в плотно застроенных городских районах, где машины и грузовики могут столкнуться с трудностями в передвижении. Эти роботы также могут быть использованы для доставки товаров в тех местах, где машины не могут подъехать непосредственно к дому покупателя, например, в парках или на пешеходных зонах.

Платформы для управления доставкой – это программные решения, которые позволяют управлять процессом доставки товаров от начала до конца. Данные платформы обычно включают в себя такие функции, как отслеживание товаров, определение маршрутов доставки, управление запасами, а также функции связи с клиентами [1].

Примеры таких платформ включают в себя ShipStation, ShipBob, Shippo и другие. Эти платформы обычно интегрируются с системами электронной коммерции, такими как Amazon, Shopify и eBay, и позволяют продавцам управлять всеми аспектами доставки товаров, включая создание и печать накладных, управление доставкой и отслеживание статуса заказов.

Такие платформы также могут обеспечивать доступ к набору инструментов для управления складом и инвентаризацией, что позволяет продавцам быстрее и более эффективно обрабатывать заказы и осуществлять доставку товаров.

Платформы для управления доставкой также могут облегчать коммуникацию с клиентами, позволяя им получать уведомления о статусе заказов, изменять адреса доставки и отслеживать перемещение товаров в режиме реального времени.

Помимо этого, многие платформы для управления доставкой также обеспечивают функции аналитики, которые позволяют продавцам отслеживать и анализировать процесс доставки товаров, что может помочь им оптимизировать этот процесс и повысить эффективность своего бизнеса.

Умные устройства стали все более популярными [4] в области интернет-доставки и управления процессом доставки. Они представляют собой устройства, оснащенные датчиками и другими сенсорами, которые собирают данные о продуктах и их перемещении.

Например, умные устройства могут использоваться для отслеживания температуры, влажности и других условий, которые могут повлиять на качество продуктов во время доставки. Они также могут использоваться для отслеживания местоположения товаров и транспортных средств, чтобы обеспечить более точную и быструю доставку.

Другим примером умных устройств являются умные термометры, которые могут использоваться для мониторинга температуры продуктов в режиме реального времени. Данные устройства могут быть подключены к интернету и предоставлять данные о температуре на удаленный сервер, где они могут быть использованы для контроля качества продуктов и обеспечения их своевременной доставки.

Помимо этого, умные устройства также могут использоваться для обработки данных и управления процессом доставки (сбор данных о поведении покупателей и использоваться для создания персонализированных предложений для каждого клиента).

Одним из примеров умных устройств для доставки являются «умные ящики» или «постаматы», которые используются для хранения и доставки товаров. Данные устройства установлены в удобных местах, например, на стан-

циях метро или в бизнес-центрах, и позволяют клиентам получать свои заказы в удобное для них время [6].

Интернет вещей (IoT) – это концепция, согласно которой все устройства, связанные с интернетом, могут обмениваться информацией и взаимодействовать друг с другом. Это позволяет создавать сети устройств, которые могут быть использованы для автоматизации и оптимизации различных процессов.

IoT-устройства могут быть установлены на грузовых машинах, чтобы отслеживать их местоположение и передавать информацию о статусе доставки в режиме реального времени. Это позволяет компаниям оптимизировать маршруты доставки, управлять инвентаризацией и улучшать качество обслуживания клиентов.

Помимо этого, IoT-устройства могут использоваться для управления инфраструктурой логистических центров и складов. Например, с помощью IoT-системы можно автоматически отслеживать запасы товаров на складе и автоматически заказывать дополнительные поставки при необходимости. Также IoT-устройства могут использоваться для контроля температуры в холодильных камерах и для мониторинга условий хранения продуктов.

Некоторые компании уже используют IoT-технологии в сфере интернет-доставки. Например, компания DHL внедрила систему IoT для отслеживания и управления своими грузовыми машинами.

В России [3] развитие IoT началось сравнительно недавно, однако сейчас на этом направлении активно работают многие компании. Одной из областей, в которой IoT получило наибольшее распространение, является промышленность. Здесь IoT используется для создания интеллектуальных систем управления производственными процессами, которые позволяют оптимизировать использование ресурсов и уменьшить затраты на производство.

Виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR) – это технологии, которые позволяют создавать иммерсивные визуальные и звуковые эффекты, которые обманывают человеческие чувства и позволяют перенестись в другой мир или улучшить восприятие текущего [5].

Виртуальная реальность создает [4, 7] полностью искусственный мир, в котором пользователь может перемещаться и взаимодействовать с объектами. Пользователь надевает специальный шлем или очки, которые закрывают его от окружающей реальности, и видит виртуальный мир через встроенные экраны.

VR/AR используется для примерки одежды. Это позволяет клиентам примерять одежду в виртуальной среде и оценивать, как она будет выглядеть на них без необходимости физически посещать магазин.

Например, компания Wildberries запустила AR-приложение, которое позволяет клиентам примерять одежду в виртуальном пространстве. Для этого клиенты должны сфотографировать себя в определенном положении, после чего приложение генерирует 3D-модель человека и накладывает на него выбранную одежду. Клиенты могут оценить, как они будут выглядеть в новом наряде и решить, подходит ли ему выбранная вещь или нет.

## Список использованных источников

1. Абызова Е.В. Интернет вещей и будущее транспорта / Е.В. Абызова, З.В. Чуприкова, М.Я. Алексеенко // Вестник Академии знаний. – 2021. – № 45(4). – С. 17-20. – DOI 10.24412/2304-6139-2021-11325.
2. Кобылина Е.В. Интернет вещей в современной транспортной логистике / Е.В. Кобылина, В.М. Червяков // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. – № 5-2(87). – С. 58-62. – DOI 10.24412/2411-0450-2022-5-2-58-62.
3. Соболевская Т.Г. Динамика совокупной факторной производительности в экономике России // Регион: системы, экономика, управление. – 2019. – № 4(47). – С. 35-38. – DOI 10.22394/1997-4469-2019-47-4-35-38.
4. Соболевская Т.Г. Цифровизация – двигатель трансформации индустрии туризма в эпоху цифровых технологий / Т. Г. Соболевская // Маркетинг и логистика. – 2021. – № 3(35). – С. 59-67.
5. Соснило А.И. Технологии виртуальной и дополненной реальности как факторы государственной экономической политики и роста конкурентоспособности бизнеса / А.И. Соснило, М.Д. Устюжанина // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2019. – № 2. – С. 204-219. – DOI 10.15593/2224-9354/2019.2.15.
6. Харева В.А. Современные тенденции развития электронной торговли / В.А. Харева, Д.А. Жаркова // Научный вестник Южного института менеджмента. – 2019. – № 4(28). – С. 20-26. – DOI 10.31775/2305-3100-2019-4-20-26.
7. New Paradigm of the Strategy of Advanced Development in the Digital Economy: Prerequisites, Contradictions and Prospects / E. K. Karpunina, M. E. Konovalova, E. V. Titova [et al.] // Education Excellence and Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global Challenges : Proceedings of the 35th International Business Information Management Association Conference (IBIMA), Seville, Spain, 01–02 апреля 2020 года. – Seville, Spain: International Business Information Management Association (IBIMA), 2020. – P. 2270-2292.
8. Managerial Problems of Enterprise Development During the Pandemic COVID-19 / A. A. Voronov, T. G. Sobolevskaya, E. V. Smirnova [et al.] // Towards an Increased Security: Green Innovations, Intellectual Property Protection and Information Security: Conference proceedings, Switzerland, 01 января – 31 2021 года. – Switzerland: Springer, 2022. – P. 841-851. – DOI 10.1007/978-3-030-93155-1\_91. – EDN WVNUHC.
9. Устойчивое развитие экономики России: стратегии и тактики перехода к новому качеству экономического роста: монография / Е. Н. Бабина, Г. В. Бондаренко, Н. В. Брюханова [и др.]. – Самара: ООО НИЦ «ПНК», 2021. – 260 с. – ISBN 978-5-6040572-5-4. – EDN ZYHLCV

# INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN INTERNET DELIVERY

**D.V. Mikheev**

*Russian Biotechnological University,  
Moscow, Russia*

The number of people who prefer to order goods, food and other items over the Internet is growing every year in the world. In this regard, new challenges arise for delivery companies, including the need for fast and reliable delivery of goods. Innovative technologies such as robots and smart devices, as well as delivery management platforms, have begun to be used in delivery.

One of the key areas of development of delivery is the development and use of the Internet of Things (IoT) and virtual and augmented reality (VR/AR), which significantly improves the efficiency and quality of services.

**Keywords:** internet delivery, technologies, innovations, opportunities, goods.

**УДК 330**

## ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ ЛЕВЕРИДЖ-ЛИЗИНГА И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

**В.А. Мосин**

*Российский биотехнологический университет,  
г. Москва, Россия*

В данной статье рассматривается тема леверидж-лизинга и его использования для устойчивого развития. В статье описываются основные концепции леверидж-лизинга и устойчивого развития, их взаимосвязь и преимущества использования для финансирования проектов, связанных с экологическими и социальными проблемами. Также описываются риски и меры, которые необходимо принимать для обеспечения эффективности и устойчивости проектов. В заключении подчеркивается важность участия всех заинтересованных сторон и разработки стратегий и планов для успешного использования леверидж-лизинга и устойчивого развития.

**Ключевые слова:** леверидж-лизинг, устойчивое развитие, инвестиции, экология, социальные проблемы, риски, контроль, оценка результатов, стратегии, планирование.

В последние десятилетия общество все больше осознает необходимость устойчивого развития и экологической ответственности. Многие компании и правительства стремятся интегрировать экологические и социальные аспекты в свою деятельность и вести более устойчивый образ жизни. Одним из ключевых инструментов для достижения этих целей может быть леверидж-лизинг.

Леверидж-лизинг – это инвестиционный инструмент, который используется для привлечения финансирования в проекты, связанные с экологическими и социальными проблемами. Он позволяет компаниям и правительствам получать дополнительные средства для реализации проектов, которые способствуют устойчивому развитию, при этом минимизируя риски для инвесторов.

Целью исследования [6] данной статьи является обзор основных концепций, преимуществ и рисков леверидж-лизинга и его использования для устойчивого развития. Также будет обсуждаться взаимосвязь между леверидж-лизингом и устойчивым развитием.

Леверидж-лизинг – это финансовый инструмент, который используется для финансирования оборудования и машин, путем совместного использования средств лизинговой компании и заемщика [3]. Он позволяет заемщику использовать свои финансовые ресурсы более эффективно и увеличивает его возможности для приобретения необходимых средств производства.

Важным аспектом леверидж-лизинга является то, что он позволяет заемщику финансировать приобретение оборудования без необходимости полной оплаты в наличных средствах, что может быть очень привлекательно для малых и средних предприятий, которые не имеют достаточного объема собственных средств.

Однако необходимо учитывать некоторые риски [2], такие как потерю контроля над капиталом и рост долга.

Устойчивое развитие – это концепция, которая описывает интеграцию экономического развития, социального развития и охраны окружающей среды. В основе устойчивого развития лежит идея, что экономический рост и социальное благополучие должны быть достигнуты без ущерба для окружающей среды и будущих поколений.

Одним из ключевых аспектов устойчивого развития является ответственность бизнеса и корпораций перед обществом и окружающей средой. Корпорации, которые интегрируют принципы устойчивого развития в свою стратегию, могут сделать более долгосрочные и устойчивые инвестиции, что может привести к увеличению прибыли и укреплению бренда [1].

Леверидж-лизинг и устойчивое развитие могут быть связаны между собой, если заемщик использует его для финансирования экологических проектов или проектов, которые преследуют цели устойчивого развития. Это может включать в себя приобретение оборудования, которое способствует снижению выбросов и уменьшению воздействия на окружающую среду, или проекты, которые способствуют социальному развитию, такие как проекты по созданию рабочих мест в малых и средних предприятиях, которые имеют высокую социальную значимость.

Также они могут быть связаны через финансирование проектов в области возобновляемых источников энергии, таких как солнечная или ветровая энергия. Финансирование таких проектов может ускорить переход на чистую энергетику и уменьшить зависимость от нефтепродуктов и других источников энергии, которые наносят вред окружающей среде.

Однако, при использовании ливеридж-лизинга в целях устойчивого развития необходимо учитывать риски и негативные последствия, такие как возможное несоответствие между ожидаемыми и реальными результатами, высокие затраты на проекты и риски экологического воздействия [8].

В целом, ливеридж-лизинг и устойчивое развитие могут быть эффективными инструментами для финансирования проектов, которые способствуют социальному и экологическому развитию. Однако, для обеспечения устойчивости и эффективности проектов необходимо учитывать риски и осуществлять прозрачное управление проектами, что позволит достичь наилучших результатов в долгосрочной перспективе [4].

Кроме того, их использование может привести к ряду дополнительных выгод. Например, это может привлечь новых инвесторов, которые заинтересованы в социальной и экологической ответственности, что, в свою очередь, может повысить репутацию компании и улучшить ее позицию на рынке.

Также их использование может снизить затраты на проекты, связанные с экологическими и социальными проблемами, поскольку инвесторы могут быть более склонны к финансированию таких проектов, чем к проектам, которые не имеют социальной и экологической значимости.

Важно отметить, что успешное использование ливеридж-лизинга для устойчивого развития требует участия всех заинтересованных сторон, включая инвесторов, правительство, бизнес и общество. Необходимо также разработать стратегии и планы, которые учитывают особенности конкретных проектов, а также установить механизмы контроля и оценки результатов [7].

В конечном счете, ливеридж-лизинг и устойчивое развитие могут способствовать созданию более устойчивой и справедливой экономики, которая учитывает социальные и экологические аспекты в своей деятельности. При этом важно помнить, что устойчивый развитие – это процесс, требующий постоянного внимания и усилий, чтобы обеспечить его продолжительность и масштабность в будущем.

В заключение можно сказать, что это два важных понятия, которые могут быть взаимосвязаны и использованы вместе для достижения социальных и экологических целей. Ливеридж-лизинг может быть полезным инструментом для привлечения инвестиций в проекты, связанные с устойчивым развитием, а устойчивое развитие может способствовать созданию более устойчивой и справедливой экономики.

Однако, в данном случае необходимо участие всех заинтересованных сторон, а также разработка стратегий и планов, которые учитывают особенности конкретных проектов и механизмы контроля и оценки результатов. В це-

лом, леверидж-лизинг и устойчивое развитие могут быть эффективными инструментами для решения социальных и экологических проблем, их использование может привести к созданию более устойчивого и справедливого мира.

### Список использованных источников

1. Голлай И.Н. Устойчивое развитие предприятия и интересы стейкхолдеров: теория вопроса / И. Н. Голлай // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2021. – Т. 15, № 2. – С. 152-163. – DOI 10.14529/em210217.

2. Карпунина Е.К. Экономическая безопасность регионов и новые цифровые горизонты / Е. К. Карпунина, Т. Г. Соболевская // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2020. – № 4(52). – С. 136-148. – DOI 10.26456/2219-1453/2020.4.136-148.

3. Смирнов И.С. Сущность финансового лизинга и методы его осуществления для обеспечения экономической безопасности предприятия // Теоретические и прикладные вопросы комплексной безопасности: Мат. IV Меж. научно-практ. конф., Санкт-Петербург, 30 марта 2021 года. Том 2. – Москва: ФГБОУ ДПО «Институт развития доп. проф. образования», 2021. – С. 149-154.

4. Суринов Н.Н. Устойчивое развитие предприятия: эволюция, концепции и методы управления / Н.Н. Суринов // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 3-2(73). – С. 168-171. – DOI 10.24412/2411-0450-2021-3-2-168-171.

5. Соболевская Т.Г. Динамика совокупной факторной производительности в экономике России // Регион: системы, экономика, управление. – 2019. – № 4(47). – С. 35-38. – DOI 10.22394/1997-4469-2019-47-4-35-38.

6. Стимулирование предпринимательской активности в условиях пандемической реальности: налоговый инструментарий / Н. В. Пилипчук, Т. Г. Соболевская, Е.В. Федотова, У.Ю. Роцектаева // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2022. – № 3(209). – С. 50-59. – DOI 10.46554/1993-0453-2022-3-209-50-59.

7. Федорова Е.В. Понятие устойчивого развития предприятия / Е. В. Федорова // Евразийская экономическая конференция: сб. статей II Меж. научно-практ. конф., Пенза, 23 мая 2018 года / Отв. ред. Гуляев Г. Ю. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. – С. 217-219.

8. Элаева Э. Ш. Современные тенденции развития лизинга / Э. Ш. Элаева, Н. П. Симаева // Форум молодых ученых. – 2021. – № 4(56). – С. 449-452.

9. Managerial Problems of Enterprise Development During the Pandemic COVID-19 / A. A. Voronov, T. G. Sobolevskaya, E. V. Smirnova [et al.] // Towards an Increased Security: Green Innovations, Intellectual Property Protection and Information Security : Conference proceedings, Switzerland, 01 января – 31 2021 года. – Switzerland: Springer, 2022. – P. 841-851. – DOI 10.1007/978-3-030-93155-1\_91.

# THE MAIN CONCEPTS OF LEVERAGE LEASING AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

V.A. Mosin

*Russian Biotechnological University,  
Moscow, Russia*

This article discusses the topic of leverage leasing and its use for sustainable development. The article describes the main concepts of leverage leasing and sustainable development, their interrelation and the advantages of using them to finance projects related to environmental and social problems. It also describes the risks and measures that need to be taken to ensure the effectiveness and sustainability of projects. In conclusion, the importance of the participation of all stakeholders and the development of strategies and plans for the successful use of leverage leasing and sustainable development is emphasized.

**Keywords:** leverage leasing, sustainable development, investments, ecology, social problems, risks, control, evaluation of results, strategies, planning.

УДК 655.11

## МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ПАО «СБЕРБАНК»

В.В. Мураткина, Л.П. Кузьмина

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

В статье представлены виды методов принятия управленческих решений и их применение в ПАО «Сбербанк».

**Ключевые слова:** менеджер, управленческое решение, метод принятия решения, формализованные и неформализованные методы.

Применение принципов и методов управленческой деятельности выступает ключевым звеном в поддержании эффективной и успешной работы компании. Правильное и рациональное принятие управленческих решений создает благоприятную обстановку и вселяет уверенность в каждого сотрудника, так как с помощью них руководство оказывает поддержку своим работникам. Поэтому при принятии управленческих решений необходимо четко сформулиро-

вать задачи и цели, которые приведут к созданию высокоэффективной работы персонала.

Управленческое решение является результатом деятельности менеджера, основные функции которого заключаются в анализе информации о внутренней и внешней среде организации, о ее сильных и слабых сторонах и принятии решений для достижения целей организации.

Эффективность управления зависит от комплексного применения многих факторов и не в последнюю очередь от процедуры принимаемых решений и их практического воплощения в жизнь. Но для того, чтобы управленческое решение было действенным и эффективным, необходимо учитывать определенные методологические основы.

Менеджер должен применять на практике:

- оценку качества управленческих решений;
- организацию разработки управленческих решений;
- методы разработки управленческих решений;
- и другое.

Методы разработки и принятия управленческих решений (УР) представляют собой регламентируемые действия по решению управленческих задач выбора альтернатив.

Все методы разработки и принятия УР можно разделить на две группы:

- формализованные (математические) методы разработки и принятия УР;
- неформализованные методы разработки и принятия УР [1].

Методы разработки УР включают в себя способы и приемы выполнения операций, необходимых в разработке управленческих решений. К ним относятся способы анализа, обработки информации, выбора вариантов действий и пр.

Существует большое число методов разработки управленческих решений. Они делятся на три класса:

1. Общенаучные (наблюдение, анализ, синтез, индукция и дедукция, коллективная генерация идей, экспертные оценки и т.п.);
2. Интернаучные (экстраполяция, интерполяция, математическая статистика, моделирование и др.);
3. Специфические научные (применяются для одного объекта или отрасли знания) [2].

ПАО «Сбербанк» является одним из крупнейших банков в России. В организации работают свыше 260 тыс. сотрудников.

Руководители кредитных организаций должны каждый день принимать управленческие решения, которые оказывают влияние на содержание деятельности не только внутри компании, но и за ее пределами. Это обусловлено тем, что все банковские организации работают с клиентами, а также с другими организациями и акционерами.

Процесс принятия управленческих решений в ПАО «Сбербанк» носит формализованный характер. Существует ряд факторов, влияющих на принятие УР в банке.

Во-первых, большая доля государства в составе акционерного капитала организации, несмотря на то что банк уже давно считается одной из акционерно-коммерческих организаций.

Вторым фактором является тот факт, что ПАО «Сбербанк» имеет статус консервативного финансового учреждения. Это важный аспект, который не позволяет применять более неформализованные методы в менеджменте банка.

В настоящее время большинство решений в отделениях ПАО «Сбербанк» принимаются по стандартной модели принятия управленческих решений. Но, помимо этого, существуют и нестандартные методы, требующие пристального внимания в силу своей индивидуальности. В большинстве случаев, такие методы применяются не часто, в основном для решения какой-либо разовой и не очень значимой проблемы.

В ПАО «Сбербанк» часто используются следующие методы принятия управленческих решений:

- метод декомпозиции (метод основан на детальном анализе проблемы и разделении процесса принятия УР на несколько этапов. Основным инструментом этого метода является построение графиков);

- метод аналогий (помогает выявить сходство в закономерностях совершенствования процессов и уже на основании этой информации строить прогнозы);

- метод экспертных оценок (наибольшая эффективность при данном методе проявляется при решении задач с достаточным информационным потенциалом, но только в условиях определенности [3]).

Таким образом, мы выяснили, что банк использует довольно формализованные методы. Из неформализованных применяется, например, метод «дерево целей». Он используется для разделения основной цели компании на несколько подцелей, что способствует получению более полной и четкой структуры. Термин «дерево» подразумевает наличие иерархии между главной целью и её составляющими. «Корнями» дерева служат задачи, формулирующие основные направления деятельности для достижения основной цели организации.

На основе «дерева целей» руководители создают поэтапную последовательность действий и назначают ответственное лицо, отслеживающее выполнение каждой задачи, чтобы наиболее быстро и качественно достичь поставленной цели и задать направление для реализации стратегии организации.

Подводя итог вышесказанному, важно отметить, что ПАО «Сбербанк» стремится постоянно совершенствовать методы принятия управленческих решений и проводит соответствующие мероприятия для улучшения всех процессов управления.

### **Список использованных источников**

1. Гейман О.Б. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс]: Учебное пособие /Гейман О.Б. – Москва: МИРЭА – Российский технологический университет, 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)

2. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г. А. Демин; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. - Пермь, 2019. - 1,58 Мб; 88 с. - Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/demin-metody-prinyatiya-upravlencheskikh-reshenij.pdf>. – Загл. с экрана. (дата обращения: 07.04.2023).

3. О банке: общая информация // Официальный сайт ПАО «Сбербанк» URL: <https://www.sberbank.com/ru/about> (дата обращения: 07.04.2023).

## METHODS OF MANAGEMENT DECISION-MAKING IN SBERBANK PJSC

V.V. Muratkina, L.P. Kuzmina

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The article presents the types of management decision-making methods and their application in Sberbank PJSC.

**Keywords:** manager, managerial decision, decision-making method, formalized and non-formalized methods.

УДК 33.338

## КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ ПОСЛЕ COVID-19

А.Д. Мусаева, Э.Ф. Хузиева

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

Пандемия коронавирусной инфекции оставила неизгладимый след во всех сферах жизни человечества. Экономика не является исключением. В этой статье говорится о факторах, определяющих конкурентоспособность в мире после пандемии COVID. А также рассказывается о новых тенденциях и отраслях, которые появляются после коронавирусной инфекции.

**Ключевые слова:** экономика, конкурентоспособность, пандемия, бизнес.

За последнее время COVID серьезно затронул многие отрасли промышленности, такие как гостиничный, пищевой и развлекательный секторы, при этом начинают возникать серьезные сбои в сфере недвижимости. Для этих секторов до сих пор неясно, как количественно оценить ущерб и как быстро они восстановятся или трансформируются.

В более общем плане возможно предположить, что макроэкономическая проблема для экономических показателей связана с усилением конкуренции в верхней части цепочки создания стоимости, возникающей из других стран. Хотя нынешняя фаза глобализации обеспечила многие ожидаемые выгоды экономического роста и помогла вырваться из нищеты миллионам людей в странах с формирующимся рынком, эти выгоды не были распределены так широко, как ожидалось. В то же время глобализация создала конкуренцию на всех уровнях цепочки создания стоимости, а не только на более низких уровнях. Произошло то, что образовалась конкуренция и сбои на всех уровнях цепочки создания стоимости. В частности, растет беспокойство по поводу того, что Китай становится основным конкурентом в передовых технологиях и инновационных отраслях, в которых в прошлом доминировали США и ЕС [3].

Другой проблемой является увеличение скорости, с которой компании могут создаваться, наращивать масштабы и конкурировать с устоявшимися фирмами и предприятиями. Эта интенсификация взбалтывания создает новый набор проблем, с которыми устоявшимся компаниям не приходилось сталкиваться в прошлом.

Подводя итог, выдели макроэкономические проблемы, стоящие перед экономикой: 1) преодоление неравномерного восстановления экономики после COVID, 2) усиление конкуренции на самом высоком уровне цепочки создания стоимости, 3) интенсификация бизнеса, 4) давление со стороны финансовых рынков, отдающие предпочтение краткосрочным стратегиям, и 5) управление наднациональной властью транснациональных корпораций [1].

Рассмотрим подробнее какие новые тенденции и отрасли появляются в последнее время. После COVID, безусловно, есть интерес к новым взглядам на здравоохранение. В некоторых странах внимание здравоохранения в прошлом в основном было сосредоточено на узконаправленном, разрозненном ведении хронических заболеваний, иногда называемом «уходом за больными». Принимая во внимание, что после COVID наблюдается заметный сдвиг в сторону благополучия и благополучия, признание того, что нам нужно больше услуг, продуктов, компаний и решений, основанных на социальных детерминантах здоровья [2].

Второй важной тенденцией является растущая интеграция искусственного интеллекта (ИИ) во все сектора экономики. Это произойдет даже в тех отраслях, которые в основном управляются человеческим опытом, таких как юриспруденция, финансы, здравоохранение и образование. ИИ изменит эти сектора и заменит многие рабочие места, которые представляют собой более рутинную работу, основанную на знаниях.

В-третьих, рынки капитала будут значительно перестроены в ближайшие годы по мере создания финансовых платформ на базе цифровых блокчейнов. Все учреждения, которые участвовали в передаче и хранении капитала, будут польщены реестрами блокчейнов и цифровыми активами, точно так же, как новые технологии сравняли с землей музыкальную индустрию. Появится ряд но-

вых, недорогих или бесплатных услуг, которые сделают капитал доступным большему количеству людей во всем мире.

С технической точки зрения конкурентоспособность определяется ростом производительности, и в последние годы мы наблюдаем, как он стабилизируется. Прорывы в новых технологиях, вероятно, начнут смягчать эту тенденцию и создавать новые уровни повышения производительности в следующем раунде корпоративного стратегического планирования и инвестиций в модернизацию.

Помимо технического роста производительности, растет внимание к конкуренции другого типа, а именно к геополитико-экономической конкуренции между западной экономической моделью, интегрированной с демократическим правительством и правами человека, и этатистской авторитарной моделью, продвигаемой Китаем в качестве альтернативы. Есть опасения, что Китай представляет собой растущую угрозу конкурентоспособности американских и европейских корпораций и экономик. Сочетание экономического доминирования с политическим доминированием может представлять серьезную угрозу как для конкурентоспособности североамериканских компаний, так и для демократических обществ [2].

Пандемия также усилила опасения по поводу ограниченной конкуренции и ее потенциальных последствий для восстановления экономики в регионе. Например, если более мелким фирмам труднее внедрить новые технологии или бизнес-модели и у них меньше шансов получить государственную поддержку, они с большей вероятностью уйдут, что приведет к большей концентрации крупных фирм на рынке. Это еще больше ограничит конкуренцию именно тогда, когда это больше всего необходимо для содействия восстановлению.

Многие правительства в Европе и Центральной Азии приняли широкие меры политической поддержки, чтобы оперативно справиться с первоначальными экономическими последствиями пандемии. Охват мер государственной поддержки сильно различается в разных странах, но в среднем половина опрошенных фирм сообщили о получении некоторой государственной поддержки в связи с кризисом.

В целом государственная поддержка, скорее всего, досталась менее производительным фирмам. Более крупные фирмы с большей вероятностью, чем более мелкие, получали поддержку в виде отсрочек платежей и налоговых послаблений. А меры поддержки оказывались фирмам вне зависимости от их инновационного уровня до кризиса.

Широкие меры поддержки, реализованные в начале кризиса, были направлены на защиту наиболее уязвимых слоев населения. Это был жизненно важный шаг для правительств. Однако в долгосрочной перспективе, если менее производительные фирмы останутся на рынке с помощью государственной поддержки, они могут задушить инновации и рост, препятствуя созданию рабочих мест и восстановлению.

По мере того, как страны смотрят в постпандемическое будущее, директивным органам будет важно постепенно отказаться от неизбирательных мер поддержки как можно скорее и вместо этого сосредоточиться на создании кон-

курентной деловой среды для компаний, защищая при этом нуждающиеся домохозяйства. Это является ключом к обеспечению сильного, инклюзивного и устойчивого восстановления, которое принесет пользу всем [1].

### **Список использованных источников**

1. Беляков С.А. Изменения потребительского поведения и тренды маркетинга, перемены после пандемии COVID-19 // ЦИТИСЭ. – 2020. – № 3 (25). – С. 363-373.

2. Брежнева В.М. Исследование стратегических направлений развития-продаж в современной экономике // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: политические, социологические и экономические науки. – 2020. – № 1. – С. 74-84.

3. Сергеев Л.И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Л.И. Сергеев. – Москва: Юрайт, 2020. – 332 с.

## **COMPETITIVENESS OF ORGANIZATIONS AFTER COVID-19**

**A.D. Musaeva, E.F. Khuzieva**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The coronavirus pandemic has left an indelible mark on all spheres of human life. The economy is no exception. This article talks about the factors determining competitiveness in the world after the COVID pandemic. It also tells about new trends and industries that appear after coronavirus infection.

**Keywords:** economy, competitiveness, pandemic, business.

**УДК 338.2**

## **МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ СФЕРЫ ГОСТЕПРИИМСТВА**

**К.Б. Назармамадов**

*Российский биотехнологический университет,  
г. Москва, Россия*

В статье представлены основные методы управления на предприятиях общественного питания сферы гостеприимства. В результате проведенного анализа выявлено, что комбинация различных методов и их адаптация к специ-

фике конкретного предприятия помогут достичь максимального результата и удовлетворить потребности клиентов.

**Ключевые слова:** управления предприятием, методы, общественное питание.

Высококонкурентная среда индустрии гостеприимства побуждает к поиску новых путей и элементов эффективной работы. Основным направлением в этой области является разработка и применение различных методов управления с целью увеличения эффективности деятельности предприятия и повышение его конкурентоспособности на рынке. Важно понимать, что управление предприятием общественного питания - это сложный и многогранный процесс, который требует постоянного развития и совершенствования. Однако, с помощью использования различных методов управления и адаптации к изменяющимся условиям рынка, можно добиться успеха и создать процветающее предприятие общественного питания [4].

Ниже представлены некоторые из наиболее эффективных методов управления предприятиями общественного питания сферы гостеприимства:

Одним из основных методов управления в сфере гостеприимства является управление качеством. Это включает контроль качества продукции, обслуживания клиентов, управления персоналом и т.д. Предприятия должны следить за тем, чтобы клиенты получали высококачественную продукцию и обслуживание, чтобы они хотели возвращаться снова и снова.

Управление запасами играет важную роль в успешной эксплуатации предприятия общественного питания. Необходимо постоянно следить за уровнем запасов, чтобы избежать их излишка или недостатка. Это позволяет оптимизировать затраты на закупку продуктов и уменьшить потери.

Управление персоналом также является важным методом управления предприятием общественного питания. Необходимо разработать эффективную систему найма, обучения и мотивации персонала, чтобы создать команду, которая готова работать на достижение общих целей. Кроме того, важно следить за рабочим графиком и обеспечить соответствующую зарплату и условия труда.

Управление маркетингом помогает привлечь новых клиентов и сохранить постоянных. Необходимо разработать эффективную маркетинговую стратегию, которая будет учитывать потребности клиентов и тенденции рынка. Это может включать такие методы, как реклама, промо-акции, создание лояльности клиентов и управление социальными сетями.

Управление финансами также является важным методом управления предприятием общественного питания. Необходимо постоянно следить за финансовыми показателями и разрабатывать стратегии управления расходами и увеличения прибыли. Это поможет предотвратить финансовые потери и обеспечить стабильность бизнеса.

Управление рисками помогает предотвратить потенциальные угрозы для бизнеса и защитить его от нежелательных последствий. Необходимо разработать стратегию управления рисками, которая будет включать в себя оценку

рисков и разработку плана действий в случае возникновения проблем. Управление рисками является не менее важным методом [1] управления предприятием общественного питания. В этой сфере много факторов, которые могут повлиять на успешность бизнеса, такие как изменение вкусов и предпочтений клиентов, экономические кризисы, проблемы с поставками и другие. Для управления рисками необходимо проводить анализ рынка и конкурентов, определять основные риски и разрабатывать стратегии для их минимизации.

Управление инновациями является важным методом управления предприятием общественного питания. Необходимо постоянно искать новые способы улучшения бизнеса, такие как разработка новых блюд, использование новых технологий или внедрение новых методов управления.

Оптимизация процессов – это важный метод управления предприятием общественного питания, который позволяет сократить время на обслуживание клиентов, снизить затраты на запасы и персонал, увеличить эффективность работы. Для оптимизации процессов необходимо анализировать текущие процессы, определять узкие места и проблемы, искать способы их улучшения, а также использовать технологии, которые позволяют автоматизировать процессы [2].

Управление стоимостью продуктов позволяет оптимизировать затраты на продукты и материалы, сохраняя при этом высокое качество и привлекательность предлагаемых блюд и напитков. Для этого необходимо постоянно анализировать рынок, выбирать лучших поставщиков, следить за ценами и качеством продуктов, а также определять оптимальную цену на продукты и блюда.

Управление креативностью - это метод, который позволяет создавать уникальные и оригинальные концепции и идеи, которые привлекают клиентов и отличают ваше предприятие от конкурентов. Для управления креативностью необходимо постоянно следить за новыми тенденциями и идеями в сфере общественного питания, проводить творческие мозговые штурмы, использовать различные методики и инструменты для стимулирования креативности.

Управление обратной связью позволяет получать отзывы и рекомендации от клиентов и использовать их для улучшения качества услуг и продуктов. Для этого необходимо создавать механизмы сбора и анализа обратной связи, реагировать на отзывы и предложения клиентов, проводить опросы и исследования, которые помогут выявить потребности и предпочтения клиентов.

Использование вышеописанных методов управления поможет создать успешное и конкурентоспособное предприятие общественного питания. Кроме того, необходимо учитывать особенности рынка общественного питания и тенденции его развития, чтобы быть в тренде и предложить клиентам актуальные и интересные блюда.

В заключение, следует отметить [3], что предприятия общественного питания сферы гостеприимства должны постоянно совершенствовать свои методы управления, чтобы оставаться на плаву и привлекать постоянных клиентов. Это включает управление качеством, управление запасами, управление персоналом, управление маркетингом, управление финансами, управление рисками и управ-

ление инновациями. Комбинация этих методов может помочь предприятию достичь успеха и стать лидером на рынке. Управление предприятием общественного питания - это не просто управление бизнесом, а еще и управление эмоциями и воспоминаниями клиентов. Поэтому, каждый метод управления, описанный в статье, должен быть направлен на создание комфортной и приятной атмосферы для клиентов и на создание привлекательного имиджа для предприятия общественного питания.

### Список использованных источников

1. Карпунина Е.К. Экономическая безопасность регионов и новые цифровые горизонты / Е.К. Карпунина, Т.Г. Соболевская // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2020. – № 4(52). – С. 136-148. – DOI 10.26456/2219-1453/2020.4.136-148.
2. Лаппо Д.А. Проблемы и перспективы развития ресторанного бизнеса в России // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2013. – № 3. – С. 55–59.
3. Новикова В.И. Особенности оценки и бухгалтерского учета финансовых активов кредитных организаций / В.И. Новикова, Т.Г. Соболевская // Вестник Московского гуманитарно-экономического института. – 2022. – № 1. – С. 236-250. – DOI 10.37691/2311-5351-2022-0-1-236-250.
4. Роббинс С.П. Основы организационного поведения / Стивен П. Роббинз; [пер. с англ. О.Л. Пелявского]; Ун-т Сан-Диего. - 8-е изд. – Москва [и др.]: Вильямс, 2006. – 443 с.
5. Соболевская Т.Г. Проблемы и задачи повышения производительности труда в России / Т.Г. Соболевская. – 2019. – № 11. – С. 723-725. – EDN FVSSPL.
6. Соболевская Т.Г. Информационные системы автоматизации процессов управления человеческими ресурсами компании в цифровой экономике / Т.Г. Соболевская // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: сборник научных статей Межрегиональной научно-практической конференции, Курск, 14–15 ноября 2019 года. Том 1. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 164-167.
7. Соболевская Т.Г. Развитие электронной коммерции как драйвер экономического роста России / Т.Г. Соболевская // Устойчивое развитие экономики России: стратегии и тактики перехода к новому качеству экономического роста: монография. – Самара: ООО НИЦ «ПНК», 2021. – С. 47-62.
8. Managerial Problems of Enterprise Development During the Pandemic COVID-19 / A. A. Voronov, T. G. Sobolevskaya, E. V. Smirnova [et al.] // Towards an Increased Security: Green Innovations, Intellectual Property Protection and Information Security : Conference proceedings, Switzerland, 01 января – 31 2021 года. – Switzerland: Springer, 2022. – P. 841-851. – DOI 10.1007/978-3-030-93155-1\_91. – EDN WVNUHC.

# METHODS OF MANAGING CATERING ESTABLISHMENTS IN THE HOSPITALITY SECTOR

**K.B. Nazarmamadov**

*Russian Biotechnological University,  
Moscow, Russia*

This article presents the main methods of management in catering establishments in the hospitality industry. As a result of the analysis, it was revealed that a combination of various methods and their adaptation to the specifics of a particular enterprise will help to achieve maximum results and satisfy the needs of customers.

**Key words:** enterprise management, methods, catering.

УДК 333.45

## СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ, КАК МЕТОД СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ТРУДА

**Е.В. Никитина**

*Казанский Государственный Энергетический Университет,  
г. Казань, Россия*

В данной статье рассмотрена актуальная для нашего времени проблема организаций – совершенствование процесса труда. Был описан главный метод совершенствование процесса труда – системный анализ. Проанализированы возможные результаты ситуации в организации после внедрения данного метода. Сделаны выводы о значимости процесса совершенствования труда, как о конкурентном преимуществе, и создания эффективной организации в условиях современной экономики.

**Ключевые слова:** системный анализ, персонал, управление персоналом, человеческие ресурсы.

Для большинства экономических субъектов, например, для предпринимателей проблема эффективного управления персоналом на данный момент, а главное в современных рыночных условиях, является актуальной проблемой, которую необходимо досконально глубоко изучить для нахождения правильного решения. Большую значимость эта задача имеет во время следующих изменений на рынке: развитие и внедрение новых высоких технологий, усиление конкуренции или появление новых игроков на рынке. В данном случае, анализа

сложившийся ситуации не хватит для решения проблемы, здесь необходима переоценка и анализ стратегий управления персоналом в организации.

Главную роль в повышении эффективности работы персонала играет правильная модель управления человеческими ресурсами на предприятии. При разумном подходе к данной деятельности, возможно не только повысить конкурентоспособность организации, но и тем самым охватить большей сегмент рынка и расширять границы своего производства.

При этом стоит помнить о том, что данная задача требует большого внимания и не решается в короткое время. Для получения необходимого результата необходим полный анализ данной темы, также углубленный анализ внутренней среды организации, ее сотрудников и их профессиональных качеств. В современных реалиях экономического развития, конкуренция заставляет руководителей предприятий искать новые пути понижения цен на свои товары и услуги, а также повышения их качества, для удержания своих клиентов и привлечения новых. Но данные решения могут привести к не желаемым результатам. Из этого выходит, что, нужно делать упор не на продукцию своего предприятия, а на исследование системы управления персоналом. Данный процесс актуален и необходим, так как это новый способ остаться в игре с конкурентами. Данный вид деятельности важно досконально изучить, его принципы и факторы, для повышения эффективности труда работников и конкурентоспособности организации, а также для удержания своего места на рынке [1].

Для создания правильной стратегии управления человеческими ресурсами нам важно понять, что из себя представляет системный анализ. Системный анализ является методологическим инструментом для комплексного подхода к решению проблемы улучшения работы кадрового отдела. Данный метод приводит к анализу всей системы управления в целом и ее отдельных частей и выделению различных типов связей данных частей между собой и внешней средой и представлению их в единую картину [2].

К компонентам организации относятся:

1. цели организации;
2. функции;
3. организационная структура;
4. состояние персонала, профессиональные качества сотрудников;
5. инструменты технологии управления и управленческие решения.

Изменения, произошедшие в организации с помощью системного анализа деятельности организации, шире раскрывает возможности предприятия. Важно понимать то, что совершенствование процесса труда определенным образом повышает эффективность организации, тем самым и прибыль. Существуют различные методы исследования состояния действующей на данный момент системы управления персоналом предприятия, которые могут выявить и в полном объеме описать существующие проблемы во внутренней среде предприятия. Наиболее известным и эффективным способом является системный анализ.

Системный анализ представляет собой логический и методический подход к изучению и поиску решений проблем путем применения существующих

методов, которые разработаны и действуют в других науках. Цель системного анализа состоит в следующем - проверка альтернатив со всех сторон, как с качественной, так и с количественной точки зрения, а также сравнение затраченных ресурсов с полученным эффектом.

Данный метод эффективен при грамотном его использовании, и для его использования необходимо много сил и знаний. Так как, внедрение новой системы управления персоналом требует большого количества времени, то есть, необходимо постоянно учитывать фактор времени. Также, важно правильно, а главное объективно оценивать профессиональные качества работников, их умение работать в команде и под каждого выбирать определенный тип руководства. Другой вариант, для точного результата, это обратиться к специалистам по управлению персоналом со стороны

Зная всю необходимую информацию о совершенствовании системы управления, мы можем начать реализацию более подходящей для нашего предприятия, которая повысит нашу производительность и эффективность организации и выдвинет вперед на рынке.

Важное, что надо понимать перед началом работы по анализу и совершенствованию системы управления человеческими ресурсами, это то, что деятельность кадрового менеджмента каждого предприятия индивидуальна, так как зависит от различных факторов, которые могут нести незначительный характер в работе и те, которые охватывают разные сферы деятельности организации. Также, важно правильно оценивать эффективность новой системы управления персоналом и ее возможные недостатки, то есть определить целесообразность применения новой системы управления в организации.

Подводя итог всего вышесказанного, хочется сказать, что совершенствование системы управления персоналом и выбор оптимального метода – это сложная задача для каждого руководителя. Поэтому, очень важно отнестись к этой работе с полной ответственностью и учитывать постоянные изменения современных условий рынка и необходимых профессиональных качеств работников тогда, в конечном итоге, можно получить эффективную систему управления человеческими ресурсами, которая повысит производительность труда, эффективность организации и позволит добиться другие положительно-эффективные результаты.

### **Список использованных источников**

1. Губанов В.А. и др. Введение в системный анализ: учебное пособие /под ред. Л.А. Петросяна. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1988.
2. Кибанова А.Я. Основы управления персоналом: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2008. – С.392-435.
3. Егоршин А.П. Управление персоналом: учебник для вузов. – 6-е изд., доп. и перераб. – Н.Новгород: НИМБ, 2007. – С. 994-1052.

# SYSTEM ANALYSIS IN HR MANAGEMENT AS A METHOD FOR IMPROVING THE LABOR PROCESS

**E.V. Nikitina**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

In this article, the problem of organizations that is relevant for our time is the improvement of the labor process. The main method of improving the labor process was described - system analysis. The possible results of the situation in the organization after the introduction of this method are analyzed. Conclusions are drawn about the importance of the process of improving labor, as a competitive advantage, and the creation of an effective organization in the modern economy.

**Key words:** system analysis, personnel, personnel management, human resources.

**УДК 693**

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ЛАЗЕРНОЙ ИНТЕРФЕРОМЕТРИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРИСТИК СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

**Л.С. Павлова**

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

Метод лазерной интерферометрии является одним из наиболее точных и удобных методов измерения характеристик строительных материалов. В данной статье мы рассмотрим применение метода лазерной интерферометрии для оценки характеристик строительных материалов, включая его преимущества, принцип работы и области применения.

**Ключевые слова:** лазерная интерферометрия, строительные материалы, измерение, микродеформации, преимущества, принцип работы, области применения.

Лазерная интерферометрия – это метод, который позволяет измерять длины, расстояния и деформации с высокой точностью. Он широко используется в различных областях, в том числе в строительстве и материаловедении. В

этой статье мы рассмотрим, как метод лазерной интерферометрии может быть использован для оценки характеристик строительных материалов.

Лазерная интерферометрия основана на использовании интерференции света. Когда два световых луча, прошедших через разные пути, пересекаются в одной точке, они взаимно усиливают или ослабляют друг друга, создавая интерференционную картину.

Метод лазерной интерферометрии использует этот эффект для измерения расстояний или деформаций. Лазерный луч разделяется на две части, которые проходят через разные оптические пути, например, через два зеркала. Затем они пересекаются в точке, где происходит интерференция. Измерение фазового сдвига между интерферирующими лучами позволяет определить изменение длины пути света и, следовательно, расстояние или деформацию.

Лазерная интерферометрия может быть использована для измерения различных характеристик строительных материалов, таких как длина, толщина, прочность, упругость и т.д. Она широко используется в испытаниях на растяжение, сжатие и изгиб, а также для оценки прочности сварных соединений и монтажных конструкций.

Одним из примеров применения лазерной интерферометрии в строительстве является ее использование для измерения деформации бетонных плит. Это может быть особенно полезно при строительстве мостов или других сооружений, где необходимо контролировать деформации материалов.

Чтобы получить реакцию испытуемого образца на деформацию, самым простым и эффективным способом является удаление части материала с помощью сверления. В этом случае следует регистрировать не общие изменения геометрических параметров образца, а изменения в области удаления материала. По этой причине наиболее эффективным методом является использование лазерной интерференции для регистрации поля смещения.

В машиностроении, поскольку контролируемый объект довольно легко зафиксировать, не внося существенных искажений в поле напряжений вблизи зоны контроля [1], определение остаточных напряжений методом лазерной интерференции значительно удобно. Образцы строительных материалов, например, пенобетона, обладают низкой прочностью, что требует применения специальных методик для фиксации их положения при механическом воздействии во время испытания. Во-первых, схема регистрации голографической интерферограммы должна позволять вводить буровые инструменты в область объекта исследования. [2]. Дал мне полноценного мальчика [3]. В то же время традиционная оптическая схема, используемая для определения задачи внутреннего напряжения, не всегда обеспечивает удобство проведения экспериментов. Чтобы устранить эти недостатки, программа была модернизирована и модифицирована в вертикальной плоскости, как показано на рисунке. 1.

Разработанная схема обеспечивает свободный доступ прибора к объекту исследования при настройке максимальной чувствительности измерительной системы к перемещению нормального направления исследуемой поверхности.

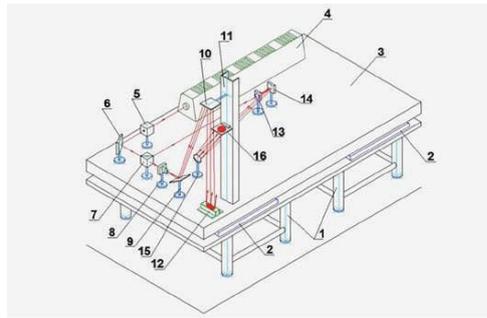


Рисунок 1 – Пространственная схема регистрации голографических интерферограмм по методу Лейта – Упатниекса

Чтобы свести к минимуму напряжение, вызванное процессом удаления материала, используется трубчатая алмазная коронка, которая позволяет достичь максимально мягкого режима удаления материала с наименьшей подачей при минимальном термическом и механическом воздействии на объект исследования. Кроме того, из-за низкой прочности поверхностного слоя образца строительного материала, чтобы обеспечить корреляцию голографического изображения до и после удаления материала, при отсутствии механического воздействия, процесс резки осуществляют одновременно с процессом сверления. Для этого для этого используется небольшой воздухозаборник, подсоединенный к пылесосу. Прочность образцов строительных материалов относительно невелика, таких как пенобетон. Для фиксации образцов требуются зажимы. Закрепленные образцы находятся не в локальных точках, а вдоль хорошо развитых, например поперечных поверхностей. В то же время усилие зажима выбирается как можно меньшим, что позволяет образцу удерживаться из-за трения. На рисунке 2 показана интерферограмма, полученная при исследовании фрагментов панелей HPL, изготовленных из дерева и синтетической смолы, для иллюстрации метода.

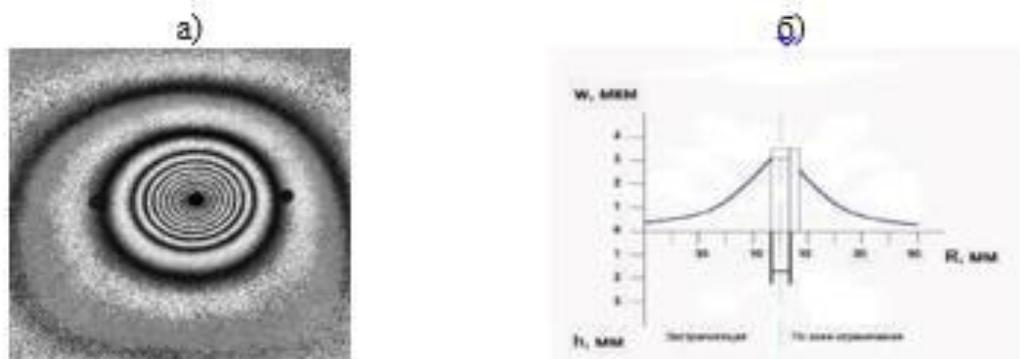


Рисунок 2 – Интерферограмма (а) и график (б) поля перемещений поверхности фрагмента HPL - панели под действием внутренних напряжений

Анализ интерферограммы показывает, что после удаления части материала образца путем сверления на глубину  $h=1,7$  мм под воздействием внутреннего напряжения формируется однородное поле смещения. На рисунке 3б показан график смещения  $w$ , полученный из поперечного сечения диаметра отверстия для обнаружения.

Следовательно, использование метода лазерной интерференции позволяет оценить уровень внутренних напряжений материала и предложить целевые методы улучшения модернизации технологии изготовления и его состава, а также использовать полученные результаты для верификации математической модели сложных конструкционных материалов.

### Список использованных источников

1. Цопа Н.В., Авакян А.К. О необходимости обновления городской жилой застройки // В сборнике: Инвестиции, строительство, недвижимость как материальный базис модернизации и инновационного развития экономики Материалы VIII Международной научно - практической конференции. – 2018. – С. 260-264.

2. Цопа Н.В., Авакян А.К. Переселение из ветхого и аварийного жилья: реалии и перспективы // В книге: Инновационное развитие строительства и архитектуры: взгляд в будущее Сборник тезисов участников Международного студенческого строительного форума. – 2018. – С. 81-83.

## USING THE LASER INTERFEROMETRY METHOD TO EVALUATE THE CHARACTERISTICS OF BUILDING MATERIALS

**L.S. Pavlova**

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
St. Petersburg, Russia*

Construction analysis of housing construction objects is the process of studying and analyzing the characteristics and parameters of residential real estate objects. It includes the analysis of the building's constituent elements, as well as the study of the technical characteristics of materials and equipment. In this article we will look at the basics of the construction analysis of housing construction, including its goals, methods and process.

**Keywords:** construction analysis, housing construction, characteristics, building elements, materials, equipment.

## ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ОБЪЕКТОВ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Л.С. Павлова

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

Строительный анализ объектов жилищного строительства - это процесс изучения и анализа характеристик и параметров объектов жилой недвижимости. Он включает в себя анализ составляющих элементов здания, а также изучение технических характеристик материалов и оборудования. В данной статье мы рассмотрим основы строительного анализа объектов жилищного строительства, включая его цели, методы и процесс.

**Ключевые слова:** строительный анализ, жилищное строительство, характеристики, элементы здания, материалы, оборудование.

Строительный анализ объектов жилищного строительства - это процесс изучения и анализа характеристик и параметров объектов жилой недвижимости. Он включает в себя анализ составляющих элементов здания, а также изучение технических характеристик материалов и оборудования.

Основной целью строительного анализа является определение качества и безопасности объектов жилищного строительства. В рамках этого процесса проводятся анализ и проверка различных характеристик, таких как прочность и устойчивость здания, энергоэффективность, удобство использования и технические особенности.

Основные методы строительного анализа включают в себя визуальный осмотр объекта, изучение документации, проведение испытаний и экспертизы, анализ технических характеристик материалов и оборудования.

Процесс строительного анализа начинается с визуального осмотра объекта жилищного строительства. Он позволяет оценить общее состояние здания, выявить наличие дефектов и повреждений, а также изучить технические характеристики материалов и оборудования.

Далее проводится анализ документации, включая проектные документы и схемы, технические паспорта, сертификаты качества материалов и оборудования.

Сравнительный анализ капитального и модульного жилищного строительства – это важный этап при принятии решения о выборе метода строительства. Капитальное строительство является традиционным методом строительства, который основан на использовании традиционных материалов, таких как кирпич, бетон и дерево. Модульное строительство, с другой стороны, является

новым подходом, который использует модули, изготовленные заранее в заводских условиях, которые затем собираются на месте строительства.

Сравнительный анализ этих двух методов строительства представляет собой сложный процесс, который требует учета множества факторов, таких как стоимость, время строительства, экологическая устойчивость, устойчивость к землетрясениям и т.д. Поэтому методика сравнительного анализа объектов капитального и модульного жилищного строительства должна учитывать все эти факторы.

Одним из основных преимуществ модульного строительства является его скорость строительства. Модули, изготовленные на заводе, можно быстро доставить на место строительства и собрать за короткий промежуток времени. Кроме того, использование модулей позволяет сократить количество отходов и улучшить экологическую устойчивость.

Капитальное строительство, с другой стороны, может быть более устойчивым к землетрясениям и пожарам, так как традиционные материалы, такие как кирпич, могут лучше выдерживать нагрузку. Однако капитальное строительство обычно занимает больше времени на строительство, что может увеличить стоимость проекта.

Срочный и ветхий ремонт жилого фонда. В то же время, хотя в научных публикациях последних лет активно рассматриваются различные проблемы ветхого и аварийного жилья с учетом региональных особенностей при переселении из аварийного жилищного фонда, разработка и усовершенствование сравнительного анализа объектов капитального и модульного строительства и выбор наиболее эффективных методов и инструментов не привели к было полностью описано в отечественной литературе. Оболочка [1-2].

На основе проведенных исследований был сформирован рекомендуемый метод сравнительного анализа объектов капитального и модульного жилищного строительства, как показано на рисунке 1.

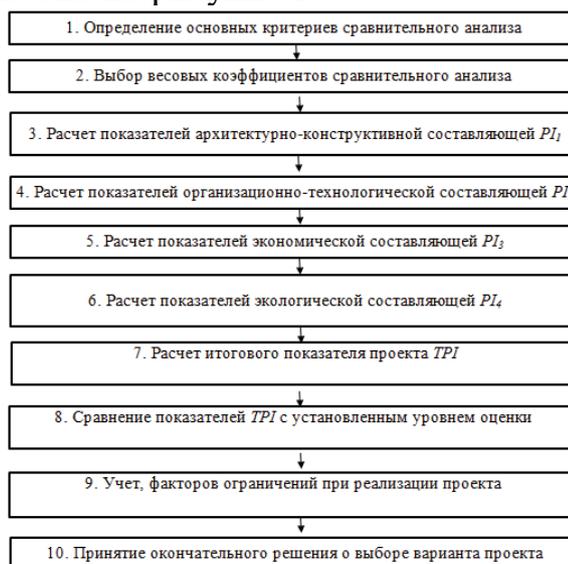


Рисунок 1 – Рекомендуемые методы сравнительного анализа капитального и модульного жилищного строительства

Отправной точкой этого метода является определение основных критериев для сравнительного анализа. На первом этапе наиболее важные компоненты определяются в качестве основных критериев для сравнительного анализа проектов капитального и модульного жилищного строительства, и эти критерии учитываются в технико-экономическом обосновании проекта застройки.

Вторым этапом методологии является выбор весовых коэффициентов для сравнительного анализа.

На третьем, четвертом, пятом и шестом этапах рассчитайте показатели архитектурной, структурной, организационной, технической, экономической и экологической составляющих каждого проекта. На четвертом этапе предполагается сравнить тепловые характеристики проектов капитального и модульного жилищного строительства.

Пятый этап - сравнение сроков строительства объекта. В шестом проводится сравнение затрат на строительство.

На седьмом этапе рассчитываются окончательные показатели проекта  $TR_i$ .

На восьмом этапе показатели  $TR_i$  сравниваются с установленным уровнем оценки.

На девятом этапе необходимо принять во внимание перечень факторов (временных, финансовых, организационных), которые ограничивают реализацию проекта.

Окончательное решение о выборе вариантов проекта принимается на десятом заключительном этапе алгоритма.

### **Список использованных источников**

1. Airline Food Printer by Tim Notermans [Электронный ресурс] / Design DAELY (Design Academy Eindhoven) Projekt 2012. Режим доступа: <https://www.designacademy.nl/events/archive-events/graduation-12/project?ProjectId=348>

2. Chalcraft, Emilie. Food is the next frontier of 3D printing [Электронный ресурс] / Dezeen 27 March 2013. Режим доступа: <https://www.dezeen.com/2013/03/27/food-is-the-next-frontier-of-3d-printing-janne-kytannen/>

## **FUNDAMENTALS OF CONSTRUCTION ANALYSIS OF HOUSING CONSTRUCTION OBJECTS**

**L.S. Pavlova**

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
St. Petersburg, Russia*

Construction analysis of housing construction objects is the process of studying and analyzing the characteristics and parameters of residential real estate objects. It includes the analysis of the building's constituent elements, as well as the study of the technical characteristics of materials and equipment. In this article we will look at the

basics of the construction analysis of housing construction, including its goals, methods and process.

**Keywords:** construction analysis, housing construction, characteristics, building elements, materials, equipment.

УДК 338.984

## ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

С.И. Пентегов, И.Р. Комаров

*Академия права и управления ФСИН России,  
г. Рязань, Россия*

Рассмотрены цели инвестиционной политики предприятия, формирование инвестиционной политики, создание оптимальных условий для вложения собственных и заемных финансовых и иных ресурсов

**Ключевые слова:** инвестиционная деятельность, планирование, развитие, стратегия, инвестиционная политика.

Основной целью инвестиционной деятельности является обеспечение реализации наиболее эффективных форм вложения капитала, направленных на расширение экономического потенциала предприятия. С учетом этой цели в рамках разработки инвестиционной стратегии определяется содержание инвестиционной политики предприятия.

Под инвестиционной политикой предприятия понимается совокупность управленческих (хозяйственных) решений относительно принципов, методов и направлений реализации инвестиционной стратегии предприятия в процессе осуществления инвестиционной деятельности. Формирование инвестиционной политики предприятия осуществляется по конкретным направлениям его инвестиционной деятельности:

- управление реальными инвестициями;
- управление финансовыми инвестициями;
- формированию инвестиционных ресурсов;
- управления инвестиционными рисками.

Инвестиционная политика конкретного предприятия определяется с учетом его индивидуальных особенностей, таких как форма собственности, вид экономической деятельности, этапа жизненного цикла, стратегических приоритетов, финансово-экономического положения и технического уровня производства предприятия, наличия у него незавершенного строительства и неустановленного оборудования, уровня самофинансирования предприятия. Кроме этого учитывается состояние рынка продукции, производимой предприятием, объем

ее реализации, качество и цена этой продукции; финансовые условия инвестирования на рынке капиталов; льготы, получаемые инвесторами от государства.

Инвестиционную политику предприятия классифицируют в зависимости от ее направленности. С этой точки зрения, выделяют инвестиционную политику, направленную на:

- 1.Повышение эффективности.

- 2.Модернизацию технологического оборудования, технологических процессов.

- 3.Создание новых предприятий.

- 4.Внедрение нового оборудования и выход на новые рынки сбыта.

Основная цель инвестиционной политики предприятия может быть сформулирована как создание оптимальных условий для вложения собственных и заемных финансовых и иных ресурсов, обеспечивающих возрастание доходов на вложенный капитал, для расширения экономической деятельности предприятия, создания лучших условий для победы в конкурентной борьбе

Учет стратегических целей развития предприятия, обеспечиваемых его предстоящей инвестиционной деятельностью. Характер целей корпоративной и финансовой стратегий предприятия, требующих инвестиционной поддержки, следует рассматривать как систему стратегических целей инвестиционной деятельности, которая должна быть отражена в его инвестиционной политике.

Обоснование типа инвестиционной политики по целям вложения финансовых ресурсов с учетом рискованных предпочтений. На этом этапе формирования общей инвестиционной политики предприятия определяется целевая функция его инвестиционной деятельности по критерию соотношения уровня ее доходности и риска. Такой критерий базируется на общей философии финансового управления предприятием, входящей в состав его стратегического набора.

В теории финансового менеджмента выделяют обычно три типа инвестиционной политики предприятия по критерию рискованных предпочтений инвестора – консервативную, умеренную и агрессивную:

- Консервативная инвестиционная политика направлена на минимизацию инвестиционного риска как приоритетной цели.

- Умеренная (компромиссная) инвестиционная политика направлена на выбор таких объектов инвестирования, по которым уровень текущей доходности, темпы роста капитала и уровень риска в наибольшей степени приближены к среднерыночным.

- Агрессивная инвестиционная политика направлена на максимизацию текущего дохода от вложений капитала в ближайшем периоде.

Подавляющее большинство небольших фирм и значительная часть средних предприятий осуществляют свою деятельность в пределах одного региона по месту проживания инвесторов. Для таких фирм возможности региональной диверсификации инвестиционной деятельности (особенно в части реальных инвестиций) ограничены в силу недостаточного объема инвестиционных ресурсов и существенного усложнения управления инвестиционной и хозяйственной деятельностью. Принципиальная возможность региональной диверсификации возможна лишь при финансовых инвестициях, однако их объем у таких предприятий небольшой, поэтому инвестиционные решения могут приниматься не в

рамках разрабатываемой политики, а при формировании инвестиционного портфеля (т.е. на стадии тактического управления инвестиционной деятельностью).

На первых стадиях его жизненного цикла хозяйственная и инвестиционная деятельность сосредотачивается, как правило, в рамках одного региона, и лишь по мере дальнейшего развития предприятия возникает потребность в региональной диверсификации инвестиционной деятельности.

Эффективность инвестиционной политики оценивают по сроку окупаемости инвестиций (их ликвидности) и доходности, которые определяют на основе данных бизнес-плана и предварительных расчетов по обоснованию инвестиционных проектов.

### **Список использованных источников**

1. Измайлова А.С. Развитие системы управления инвестиционной деятельностью металлургических предприятий / А.С. Измайлова // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. – 2017. – Т. 2. – С. 162-164.

2. Житников Ю.Б. Инвестиционная деятельность в хозяйственной практике металлургических предприятий/ Ю.Б. Житников, Н.А.Лебедев // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2016. – № 3. – С. 35-36.

3. Дроботова О.О. Инвестиционная деятельность предприятий малого и среднего бизнеса/ О.О. Дроботова, Т.К.А. Фам // Kant. – 2018. – № 2 (27). – С. 276-282.

4. Вагнер И.О. Инвестиционная деятельность предприятий в период экономического кризиса/ И.О. Вагнер // Академия педагогических идей Новация. Серия: Студенческий научный вестник. – 2016. – № 11. – С. 459-463.

5. Инвестиционный анализ: учебное пособие / А.Н. Асаул, В.В. Биба, А.С. Скрыльник, В.Я. Чевганова; под ред. А.Н. Асаула. – Москва: Проспект, 2016. – 239 с.

## **INVESTMENT ACTIVITY OF THE ORGANIZATION IN MODERN CONDITIONS**

**S.I. Pentegov, I.R. Komarov**

*Academy of Law and Management  
of the Federal Penitentiary Service of Russia ,  
Ryazan, Russia*

The objectives of the investment policy of the enterprise, the formation of investment policy, the creation of optimal conditions for the investment of own and borrowed financial and other resources are considered.

**Keywords:** investment activity, planning, development, strategy, investment policy.

## УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

**В.Е. Петров, А.А. Ибрагимова**

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

В статье были рассмотрены основные идеи по внедрению искусственного интеллекта на предприятии. Был проведен анализ возможностей применения данной технологии в современных компаниях. Акцентировалось внимание на преимуществах, недостатках и проблемах внедрения данной технологии.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, управление, предприятие, технологии, цифровая экономика.

Каждая организация стремится быть успешной и добиться этого в долгосрочной перспективе. Только немногие организации считают, что сотрудники являются ее основным активом, который может привести к долговременному успеху организации. Современный рынок характеризуется высоким уровнем конкуренции, и организации, независимо от их размеров, сталкиваются, так или иначе, с проблемой текучести персонала. Чтобы этого избежать, следует создать и поддерживать позитивное и лояльное отношение сотрудников в компании, где они трудятся. До тех пор, пока сотрудники организации не будут удовлетворены, мотивированы на достижение личных целей и достижение целей организации, добиться успеха организации будет очень непросто.

По сути, человеческие ресурсы, другими словами, сотрудники организации, являются самой центральной частью управления компанией, поэтому необходимость влиять на них и убеждать их о важности достижения цели компании становится ключевой задачей руководителей.

Каждая организация, как государственная, так и частная, ориентирована на цели, которые ставит перед собой, и все усилия направлены на реализацию этих целей и задач.

Современный мир быстро развивается. Это касается и технологических разработок. С каждым годом компании всё больше заинтересованы в совершенствовании своей деятельности. Наука дошла до того, что начала привлекать искусственный интеллект ко всем сферам деятельности. Это коснулось и современных компаний. И тут встал вопрос о том, поможет ли искусственный интеллект в управлении предприятием.

В настоящее время появились предпосылки повышения эффективности управления за счет использования систем искусственного интеллекта (ИИ). Искусственный интеллект – это общий термин, объединяющий множество более конкретных понятий, таких как компьютерное зрение, нейронные сети, машин-

ное обучение и т. д. Искусственный интеллект можно определить как компьютерную программу, которая может выполнять различные когнитивные задачи подобно человеку. Другие авторы в этом контексте указывают на способность компьютерных систем демонстрировать такие человеческие способности, как рассуждение, обучение (в том числе, самообучение), планирование и творчество. Применительно к задачам управления вообще, и управления предприятием в частности, подчеркивается, что искусственный интеллект меняет алгоритм принятия решений. Если в классическом менеджменте принимаемое решение в основном опиралось на личные мнения экспертов, то искусственный интеллект позволяет рационализировать этот процесс и принимать решения на базе интеллектуальной обработки «больших данных» (big data).

Почему искусственный интеллект важен для предприятия?

По данным исследовательской компании IDC, объем данных, генерируемых во всем мире, к 2025 году возрастет более чем в 4 раза по сравнению с 2018 годом.

Для компаний, приверженных принятию решений на основе данных, рост их объема станет благом. Большие наборы данных являются исходным материалом для создания всесторонней бизнес-аналитики, которая способствует улучшению существующих бизнес-операций и ведет к новым направлениям бизнеса.

На какие экономические вызовы должен отвечать менеджмент современного предприятия? Некоторые из этих вызовов вполне себе традиционны, например, острая конкурентная борьба на международном, а часто и на внутреннем рынке, трудности нахождения своей экономической ниши в международном разделении труда, государственный протекционизм национальных предприятий и создание таможенных барьеров на пути товаров и услуг. Другие актуализировались в связи с бурным развитием научно-технического прогресса и коммуникационных технологий, например, трудности длительного сохранения своих технических достижений и ноу-хау в монопольном пользовании. Кроме того, нестабильная международная обстановка и бесконечные санкционные меры создают дополнительные, а иногда, внезапные проблемы перед менеджментом предприятия. В этих условиях системы искусственного интеллекта своими возможностями интеллектуально анализировать огромные массивы разноплановой информации могут оказать существенную помощь организации бизнеса.

Каковы преимущества искусственного интеллекта на предприятии?

Большинство компаний на данном этапе стремятся использовать ИИ для оптимизации существующих операций, а не радикально трансформировать свои бизнес-модели. Повышение производительности и эффективности работы менеджмента предприятия является наиболее часто упоминаемым преимуществом внедрения ИИ. Вторым важным фактором является улучшенное обслуживание клиентов.

Улучшенный мониторинг. Способность ИИ обрабатывать данные в режиме реального времени означает, что организации могут осуществлять почти мгновенный мониторинг ситуации в производственных подразделениях.

Более быстрая разработка продукта. Искусственный интеллект позволяет сократить циклы разработки и сократить время между проектированием и коммерциализацией для более быстрой окупаемости инвестиций, вложенных в разработку.

Лучшее качество. Организации ожидают сокращения количества ошибок и более строгого соблюдения стандартов для задач, которые ранее выполнялись вручную или с помощью традиционных инструментов автоматизации, таких как извлечение, преобразование и загрузка.

Лучшее управление талантами. Компании используют корпоративное программное обеспечение ИИ для оптимизации процесса найма, устранения предвзятости в корпоративных коммуникациях и повышения производительности за счет отбора лучших кандидатов.

Таким образом, применение искусственного интеллекта на предприятиях в современных реалиях позволяет им не только эффективно функционировать, но и повышать свою конкурентоспособность среди других организаций.

#### **Список использованных источников**

1. Антипин А.И. Инвестиционный менеджмент / А.И. Антипин. – Москва: Academia, 2020. – С. 240
2. Лимитовский М.А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках / М.А. Лимитовский. – Москва: Дело, 2021. – С. 528.
3. Курдин А.А. Обзор перспектив внедрения искусственного интеллекта в практику управления предприятиями (по материалам научного семинара об исследованиях цифровой экономики экономического факультета МГУ) // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2021. Том 13. Выпуск 3. С. 57-66. DOI: 10.38050/2078-3809-2021-13-3-57-66

#### **MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

**V.E. Petrov, A.A. Ibragimova**

*Kazan State Power Engineering University.  
Kazan, Russia*

The article considered the main ideas for the introduction of artificial intelligence in an enterprise. An analysis was made of the possibility of this technology in modern companies. Attention was focused on the advantages, disadvantages and problems of the implementation of this technology.

**Key words:** artificial intelligence, management, enterprise, technology, digital economy.

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Д.Д. Петрова, Д.М. Шакирова

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

В данной статье рассмотрены основные методы и критерии оценки эффективности управления персоналом, также выделены и изучены наиболее актуальные из них.

**Ключевые слова:** персонал, эффективность, управление персоналом, методы, критерии, конкурентоспособность.

В современном бизнесе управление персоналом является одним из ключевых факторов успешности компании. Для оценки эффективности работы отдела управления персоналом используются различные методы и критерии [2].

Актуальность темы заключается в том, что эффективное управление персоналом влияет на производительность и успех организации. Современные методы и критерии оценки эффективности управления персоналом помогают компаниям повышать производительность и качество работы своих сотрудников, а также улучшать удовлетворенность персонала и привлекательность компании для талантливых специалистов. Более того, современные методы оценки эффективности управления персоналом, такие как управление по результатам, управление на основе данных, управление на основе компетенций и другие, помогают компаниям адаптироваться к изменениям в бизнес-среде и оставаться конкурентоспособными в глобальной экономике [1].

Критерии эффективности системы управления персоналом организации – это система показателей, которая отражает соотношение затрат и результатов и находит свое выражение в достижении максимального эффекта при минимальных затратах трудовых ресурсов.

Критерии оценки эффективности управления персоналом можно разделить на две группы: качественные и количественные.

К качественным критериям относятся [3]:

1. Уровень удовлетворенности персонала;
2. Уровень мотивации персонала;
3. Культура организации;

К количественным критериям относятся:

1. Уровень затрат на персонал.

2. Производительность труда.
3. Уровень выручки от одного сотрудника.

Для достижения успеха в управлении персоналом необходимо учитывать все критерии оценки эффективности, как качественные, так и количественные. После проведенной оценки необходимо сделать выводы по этим критериям и постоянно улучшать работу по всем направлениям.

Оценка эффективности управления персоналом - это процесс сбора, анализа и интерпретации данных о том, как хорошо работает система управления персоналом в организации. Она помогает выявить сильные и слабые стороны работы отдела кадров и, следовательно, помогает улучшить её. Можно выделить несколько наиболее актуальных методов оценки эффективности управления персоналом, которые мы рассмотрим далее [4].

Первым методом, который нельзя не упомянуть, является анализ финансовых результатов компании. Этот метод позволяет оценить, насколько выгодно компания использует свой персонал и как он влияет на ее финансовое состояние. Для анализа финансовых результатов используют систему «Ключевых показателей эффективности» (KPI), которая является наиболее распространенной и эффективной.

Второй метод оценки эффективности управления персоналом - это оценка уровня удовлетворенности сотрудников. Мотивированные сотрудники обеспечивают более высокую продуктивность и лояльность к компании. Существует несколько способов оценки уровня удовлетворенности сотрудников:

1. Опросы,
2. Обратная связь,
3. Интервью и т. д.

Третий метод – это анализ применяемых методов работы и реализуемых проектов. Другими словами это аудит системы управления персоналом. Оценка эффективности управления персоналом на основе анализа используемых методов работы и реализуемых проектов позволяет выявить слабые стороны и определить, какие области необходимо развивать.

Четвертым методом, который может использоваться для оценки эффективности управления персоналом, является анализ соответствия текущей стратегии компании и ценностей персонала. Персонал, который разделяет ценности компании, более вероятно будет работать с высокой эффективностью и продуктивностью.

Пятый метод – это анализ результатов обучения. Обучение персонала является важным компонентом в создании успешной и продуктивной команды. Анализ результатов обучения позволяет оценить, насколько эффективно управление персоналом расходует свои ресурсы на обучение и как эти знания используются сотрудниками в своей работе.

Все эти методы помогают оценить насколько грамотно задействован персонал в работе компании, как правильно распределены человеческие ресурсы на выполнение определенных работ и насколько персонал удовлетворен условиями своего труда [5].

Таким образом можно сделать вывод о том, что оценка эффективности управления персоналом является важным элементом развития организаций. Если проводить ее регулярно, то можно выявлять слабые места и улучшать систему управления персоналом, что, несомненно, скажется на эффективности организации в целом.

### **Список использованных источников**

1. Блохина И.А. Система оценки эффективности управления персоналом в условиях цифровой экономики / И.А. Блохина, А.В. Криворучко // Актуальные проблемы современной науки и образования. – 2018. – Т. 7. – № 2 (22). – С. 64-68.

2. Гусеничникова О.Н. Оценка эффективности управления персоналом: проблемы и перспективы / О.Н. Гусеничникова, А.Н. Нерсесян // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 1 (85). – С. 147-151.

3. Красавина Л.С. Инструменты и методы оценки эффективности управления персоналом / Л.С. Красавина, Т.И. Бережная // Управление персоналом. – 2020. – № 4 (92). – С. 20-24.

4. Орлова, А.А. Система критериев оценки эффективности управления персоналом / А.А. Орлова // Инновации и управление. – 2018. – № 2 (25). – С. 148-152.

5. Халин О.Ю. Оценка эффективности управления персоналом на предприятии в условиях инновационной экономики / О.Ю. Халин, А.Ю. Остроумов // Проблемы современной науки и образования. – 2019. – № 1. – С. 232-237.

## **MODERN METHODS AND CRITERIA FOR ASSESSING THE EFFICIENCY OF HR MANAGEMENT**

**D.D. Petrova D.M. Shakirova**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

This article discusses the main methods and criteria for assessing the effectiveness of personnel management, as well as highlighting and studying the most relevant of them.

**Keywords:** personnel, efficiency, personnel management, methods, criteria, competitiveness.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Р.Н. Пигилова, Д.В. Федоров, Ю.А. Аверьянова

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

Автоматизированные системы управления энергообеспечением предприятий способны контролировать и оптимизировать потребление энергоресурсов, улучшая технологические процессы и снижая потери энергии. Они также способны обнаруживать и предотвращать аварийные ситуации, связанные с нарушением энергетической безопасности, что повышает надежность и безопасность производства.

В данной статье рассмотрим, как автоматизированные системы используются для организации и управления системой энергообеспечения промышленных предприятий, и какие преимущества они могут принести в различных отраслях промышленности.

**Ключевые слова:** энергообеспечение, автоматизированные системы, управление, предприятие, оптимизация.

Основными принципами работы автоматизированных систем для управления системой энергообеспечения являются [1]:

- **Сбор информации:** Автоматизированные системы используют различные датчики и приборы для сбора информации о потреблении энергии, состоянии оборудования, температуре, влажности и других факторах, которые могут влиять на энергоэффективность предприятия.

- **Анализ информации:** Собранная информация анализируется автоматизированными системами, чтобы выявить проблемы и оптимизировать использование ресурсов. Анализ может быть проведен с помощью различных методов, таких как статистический анализ, моделирование или использование искусственного интеллекта.

- **Принятие решений:** После анализа информации автоматизированные системы могут предлагать решения для оптимизации использования ресурсов и улучшения энергоэффективности предприятия.

- **Управление процессами:** Автоматизированные системы могут управлять процессами на предприятии, такими как производство, освещение и кондиционирование воздуха.

- **Мониторинг и контроль:** Автоматизированные системы могут постоянно мониторить работу оборудования и процессов на предприятии и контролировать потребление энергии. Это позволяет быстро реагировать на любые проблемы и минимизировать потери энергии.

- **Отчетность:** Автоматизированные системы могут генерировать отчеты о потреблении энергии, затратах на энергию и энергоэффективности предприятия.

- **Прогнозирование:** автоматизированные системы могут использовать полученные данные для прогнозирования будущего потребления энергии на предприятии и принятия соответствующих мер по снижению расходов на энергообеспечение.

Автоматизированные системы широко применяются в различных отраслях промышленности, чтобы управлять энергообеспечением и повышать эффективность производства [2].

Например, в нефтегазовой отрасли автоматизированные системы используются для мониторинга и управления процессами добычи, транспортировки и переработки нефти и газа. Это позволяет оптимизировать потребление энергии и повысить эффективность процессов.

В электроэнергетической отрасли автоматизированные системы используются для управления производственными процессами, контроля за работой оборудования и сбора данных о производственных параметрах. Это позволяет повысить надежность и эффективность работы электростанций и энергообеспечения.

В металлургической отрасли автоматизированные системы применяются для контроля за процессами обработки металла, управления технологическим оборудованием и оптимизации производственных процессов. Это помогает снизить затраты на энергию и повысить производительность.

В общем, автоматизированные системы могут быть применены в любой отрасли промышленности, где есть потребность в управлении энергообеспечением и оптимизации производственных процессов. Они могут значительно повысить эффективность и надежность работы предприятия, а также улучшить безопасность и экологическую ситуацию на производстве.

Разработка и внедрение автоматизированных систем управления энергообеспечением является сложным и многогранным процессом, который требует соблюдения ряда ключевых требований. Рассмотрим основные из них [3]:

- **Системность и комплексность.** Автоматизированная система должна охватывать все аспекты энергоснабжения, начиная от учета и анализа потребления энергии, и заканчивая управлением оборудованием и снижением потребления.

- **Гибкость и масштабируемость.** Система должна быть гибкой и легко масштабируемой, чтобы адаптироваться к изменяющимся потребностям предприятия.

- **Надежность и безопасность.** Автоматизированная система должна быть надежной и обеспечивать безопасность персонала и оборудования.

- **Энергетическая эффективность.** Система должна быть способной повышать энергетическую эффективность предприятия путем снижения потребления энергии и оптимизации работы оборудования.

- **Интеграция с другими системами.** Система должна быть интегрирована с другими системами управления на предприятии, такими как системы управления производством или системы безопасности.

- Удобство использования и обслуживания. Система должна быть удобной в использовании и обслуживании, чтобы обеспечить эффективную работу персонала.

В итоге, использование автоматизированных систем управления энергообеспечением промышленных предприятий имеет множество преимуществ, включая повышение производительности, надежности и безопасности производственных процессов, а также снижение затрат на энергообеспечение и уменьшение вредного воздействия на окружающую среду. Ключевые требования к разработке и внедрению автоматизированных систем управления энергообеспечением включают в себя грамотное проектирование, правильный выбор оборудования и компонентов, а также учет особенностей производства и требований к безопасности. Автоматизированные системы управления энергообеспечением уже нашли свое применение в различных отраслях промышленности, и в будущем они будут продолжать эффективно улучшать работу предприятий и помогать сокращать затраты на энергоресурсы.

### Список использованных источников

1. Терехова А.А. Автоматизированная система управления режимами работы электроэнергетической системы / А.А. Терехова, Б. С. Дмитриевский // 12 февраля 2021 года, 2021. - С. 22-23. – ЭДН ДЖПКОЭГ.

2. Горячко Д.Г. АСКУЭ промышленных предприятий - опыт внедрения [Электронный ресурс] / Д. Г. Горячко, А.О. Артюх, Р.А. Шипуль, В.В. Бурлюк // Электроника инфо 2021 – URL: [https://agat.by/upload/statii\\_files/files/ASKUE%20promyshlennyh%20predpriyatij%20-%20опыт%20vnedrenija.pdf](https://agat.by/upload/statii_files/files/ASKUE%20promyshlennyh%20predpriyatij%20-%20опыт%20vnedrenija.pdf). (дата обращения: 06.03.23)

3. Пигилова Р.Н. Автоматизированные системы для организации и управления системой энергообеспечения / Р.Н. Пигилова // Компетентность. – 2023. – № 3. – С. 44-49. – DOI 10.24412/1993-8780-2023-3-44-49.

## THE USE OF AUTOMATED SYSTEMS FOR THE ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF THE ENERGY SUPPLY SYSTEM OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE

R.N. Pigilova, D.V. Fedorov, Y.A. Averyanova

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

Automated energy supply management systems of enterprises are able to control and optimize energy consumption, improving technological processes and reducing energy losses. They are also able to detect and prevent emergencies related to the violation of energy security, which increases the reliability and safety of production.

In this article, we will consider how automated systems are used to organize and manage the energy supply system of industrial enterprises, and what advantages they can bring in various industries.

**Keywords:** energy supply, automated systems, management, enterprise, optimization.

## УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ ПЕНИТЕНЦИАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

О.В. Платонова

*Академия ФСИН России,  
г. Рязань, Россия*

В статье экспериментально доказано повышение урожайности картофеля и улучшение структуры урожая клубней при использовании в технологии выращивания биомелиорантов. Внесение мульчи из перьев оказало более значимый эффект на все исследованные показатели, чем заправка соломы. При этом данный вид удобрений дает наибольший эффект при выращивании картофеля на продовольственные цели и для переработки на продукты питания

**Ключевые слова:** картофель, технология выращивания, биологические мелиоранты, заправка соломы, мульча из куриных перьев, структура урожая, урожайность клубней.

На сегодняшний день необходимость уголовно-исполнительной системы (далее – УИС) самостоятельно обеспечивать себя продуктами питания существенно возросла. Поэтому одной из важных задач сельскохозяйственной отрасли УИС является гарантированное стабильное продовольственное обеспечение, поддержание необходимых объёмов сельскохозяйственного производства.

Картофель выращивается в большинстве подсобных хозяйствах учреждений уголовно-исполнительной системы, что позволяет напрямую решать существующие проблемы продовольственной самообеспеченности в сельскохозяйственной продукции. Несмотря на значительную обеспеченность ведомства сельскохозяйственными земельными угодьями, использование пахотных земель ведется лишь на 55,63 %, что обусловлено нехваткой удобрений, отсутствием надлежащей технической оснащённости (инвентарь, оборудование и др.). Все это не позволяет выполнить своевременно и качественно все технологические регламенты по возделыванию картофеля. Уровень товарности картофеля в подсобных хозяйствах учреждений УИС в среднем составляет 12 %, тогда как в сельхозорганизациях – 42 %. Главной причиной снижения товарности является нехватка удобрений и большие затраты на их внесение.

Качество картофеля закладывается в период выращивания. Важнейшее место среди факторов, оказывающих влияние на качество клубней, занимают агротехнические мероприятия, среди которых немалая роль принадлежит органическим и минеральным удобрениям, нехватка которых, а также большие затраты на их внесение заставляют искать альтернативные пути обогащения почвы органическим веществом. Одним из способов решения данной проблемы

является использование в качестве органического удобрения биологических мелиорантов. В нашем эксперименте в качестве биологических мелиорантов выступали измельченная солома озимой пшеницы и побочные продукты птицеводства – пуха и пера.

Основу химического состава пера составляют белковые вещества, называемые кератином. Элементарный состав кератинов пера и пуха у разных видов птицы не имеет существенных отличий и включает следующие химические элементы: углерод – 50-55 %, водород – 7-8 %, кислород – 25-30 %, азот – 15-18 %, сера – 0,5-2,0 % [1]. Что же касается химического состава соломы зерновых, то в нем преобладают безазотистые органические вещества в виде сложных углеводов – целлюлозы, гемицеллюлозы, лигнина при небольшом содержании азота и минеральных элементов. Доля азота в различных видах соломы составляет всего 0,43-0,67 %, а соотношение C:N достаточно широкое – 65-85:1, поэтому для эффективного использования соломы необходимо дополнительное внесение азота [2].

В мае 2022 г. на базе ФКУ ИК-2 УФСИН России по Рязанской области в с.Троицкое Захаровского района начала свою работу экспериментальная площадка «Повышение продуктивности картофеля в подсобных хозяйствах учреждений УИС». Цель эксперимента заключалась в оценке эффективности использования биологических мелиорантов в качестве перспективных, ежегодно возобновляемых органических удобрений при выращивании картофеля.

Исследования проведены в вегетационный период 2022 года на пахотных землях сельскохозяйственного предприятия ФКУ ИК-2 УФСИН России по Рязанской области с использованием широко районированного в нашей зоне сорта картофеля Ред Скарлет.

Почва опытного участка представляет собой среднemocный оподзоленный чернозем, тяжелосуглинистый по механическому составу; пахотный слой глубиной 27-30 см. На посадку использовали клубни средней фракции массой от 50 до 70 г, норма посадки клубней – 50 тыс. шт/га. Предшественник картофеля – озимая пшеница [2].

Опыт включал следующие варианты: 1) контроль – без внесения биологического мелиоранта; 2) мелиорант 1 – внесение измельченной соломы озимой пшеницы; 3) мелиорант 2 – внесение мульчи из куриного пера.

Измельчение соломы проводили одновременно с уборкой озимой пшеницы зерновым комбайном с установленным измельчителем, что обеспечивало равномерное разбрасывание соломы по варианту опыта; заделка измельченной соломы в почву – осенью во время основной обработки почвы.

Мульчу из куриного пера готовили следующим образом: исходную массу, включающую пуховые и маховые перья кур, измельчали на фрагменты размером до 2 см, пропуская через измельчитель отходов. Полученную мульчу вносили весной при посадке клубней непосредственно в каждую лунку из расчета 100 г мульчи на 10 кг почвы. Основная и весенняя подготовка почвы под картофель была общепринятой для нашей зоны.

Вегетационный период 2022 можно охарактеризовать как достаточно жаркий и засушливый, в итоге влагообеспеченность растений была недостаточной. Начало вегетации картофеля протекало в достаточно благоприятных условиях. Запас продуктивной влаги в почве, накопленный в мае, обильные ливни второй декады июня и достаточно теплая погода месяца способствовали быстрому и дружному появлению всходов и активному росту растений картофеля. Период формирования и активного роста клубней протекал в менее благоприятных условиях – при избытке тепла и сильном недостатке влаги.

Роль биологических мелиорантов заключается, прежде всего, в их положительном воздействии на почву, результатом которого является улучшение условий питания растений [2]. В период уборки картофеля нами были выявлены существенные различия в структуре почвы контрольного и опытных вариантов.

В контрольном варианте почва была достаточно плотная, с крупно комковатой структурой, с трудом поддавалась копке, в то время как почва на удобренных вариантах была более рыхлая, имела мелкозернистую структуру и хорошую аэрацию по сравнению с почвой контрольного варианта. Особенно заметны эти изменения были в варианте с внесением мульчи из перьев, где почва была, как бы вспушена и легко поддавалась копке. При этом нами было замечено, что основная часть перьевого массы практически разложилась за вегетационный период, и в почве были обнаружены лишь фрагменты стержней маховых перьев.

Таблица 1 – Влияние биологических мелиорантов на структуру урожая клубней

Вариант опыта	Всего клубней с куста	В т.ч. по наибольшему поперечному диаметру			Содержание стандартных клубней, %
		менее 35 мм	35-60 мм	более 60 мм	
контроль	613,5/100	104,8/17,1	235,2/38,3	273,5/44,6	82,9
запашка соломы	692,5/100	103,0/14,9	287,3/41,5	302,2/43,6	85,1
внесение мульчи из перьев	728,2/100	134,3/18,4	217,5/29,9	376,4/51,7	81,6

Улучшение условий питания растений под действием внесенных биомелиорантов оказало положительное действие на продуктивность картофеля и структуру урожая клубней (табл. 1).

В опытных вариантах получены достоверные прибавки как по массе, так и по количеству клубней с одного растения. Прибавка в массе клубней составила 12,9 % при запашке соломы и 18,7 % при внесении перьевого мульчи; коли-

чество клубней увеличилось по отношению к контролю на 10,6 % и 15,2 %, соответственно, по вариантам

Повышение продуктивности растений картофеля при использовании биомелиорантов в конечном итоге отразилось на урожайности клубней. В опытных вариантах получена достоверная прибавка общей урожайности клубней, составившая 6,9 % при запашке соломы и 12,2 % при внесении перьевого мульчи. Также увеличилась и урожайность товарных клубней – на 9,8 % и 10,6 %, соответственно, по вариантам (табл.2).

Таблица 2 – Урожайность картофеля в зависимости от применения биомелиорантов

Вариант опыта	Урожайность клубней, т/га	Отклонения от контроля, ±	
		т/га	%
контроль	32,0	-	-
внесение соломы	34,2	+2,2	+ 6,9
внесение мульчи из перьев	35,9	+3,9	+12,2

Запашка соломы в наибольшей степени повлияла на увеличение доли клубней средней фракции, внесение перьевого мульчи больше увеличивало долю клубней крупной фракции. Общая урожайность клубней увеличилась на 6,9-12,9 %, урожайность товарных клубней – на 9,8-10,6 %. Внесение мульчи из перьев оказало более значимый эффект на все исследованные показатели, чем запашка соломы. При этом данный вид удобрений дает наибольший эффект при выращивании картофеля на продовольственные цели и для переработки на продукты питания.

Вышесказанное говорит о целесообразности использования предложенной технологии выращивания для повышения плодородия почвы и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур, и открывает широкие перспективы для дальнейших исследований в этом направлении.

#### **Список использованных источников.**

1. Горбачева М.В. Перо-пуховое сырье – многофункциональный вид материала для различных отраслей народного хозяйства /М.В. Горбачева, О.В. Бобылева// Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности. – Москва: Инновации, 2015. – С.105-109.

2. Платонова О.В. Урожайность и качество картофеля в зависимости от фона минерального питания, доз навоза и запашки соломы, как мелиоранта, в условиях южной части центрального региона России: дис. канд.с.-х. наук/ Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства. Рязань, 2009. – с. 166.

# IMPROVED TECHNOLOGY OF POTATO CULTIVATION IN THE CONDITIONS OF SUBSIDIARY FARMS OF PENITENTIARY INSTITUTIONS

**O.V. Platonova**

*Academy of the Federal Penitentiary Service of Russia,  
Ryazan, Russia*

The article experimentally proves an increase in potato yield and an improvement in the structure of the tuber crop when using biomeliorants in the cultivation technology. The introduction of mulch from feathers had a more significant effect on all the studied indicators than the plowing of straw. At the same time, this type of fertilizer gives the greatest effect when growing potatoes for food purposes and for processing into food

**Keywords:** potatoes, cultivation technology, biological meliorants, straw plowing, chicken feather mulch, crop structure, tuber yield.

УДК 332.1

## СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В НОВЫХ УСЛОВИЯ САНКЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ЗАПАДНЫХ СТРАН

**А.В. Полевик**

*Российский биотехнологический университет,  
г. Москва, Россия*

В условиях постковидной экономической депрессии и санкционной войны со странами Запада необходимо создавать условия для стабильной работы экономики страны. Разработка новых методов поддержки всех сфер народного хозяйства является необходимым условием существования и

развития страны в новых политико-экономических обстоятельствах. Особое внимание в данном случае стоит уделить поддержке малого и среднего предпринимательства, наиболее чувствительно ощущающих негативные экономические явления последних лет. В ходе проведения исследования было установлено, что административные барьеры и высокий уровень налогообложения отрицательно влияют на демографию организаций в ряде направлений, где малое и среднее предпринимательство обеспечивает наибольшее количество рабочих мест. В частности, это касается сектора строительства и торговли, где доля малого и среднего бизнеса традиционно высока.

Ключевые слова: малый и средний бизнес, МСП, потенциал развития, санкции, стратегия.

Пандемия COVID-19 оказала негативное влияние на сектор малого и среднего предпринимательства (МСП). В то же время, как следствие, выросла конкуренция между предпринимателями, что положительно сказалось на эффективности и качестве их работы [2]. Однако в целом, пандемия нанесла значительный урон малому и среднему бизнесу. Наибольшие потери от коронавирусных ограничений и их последствий понесли сектор торговли, туризма, общественного питания. Не успел закончиться период постковидного восстановления, как последовал новый удар – санкционная война 2022 г. Экономические и политические санкции, введённые против нашей страны в 2022 г., повлекли за собой огромные проблемы для всех отраслей экономики страны. Но, прежде всего, это коснулось отрасли торговли и международного туризма. Не стал исключением и сектор МСП [4]. В то же время надо отметить, что уход с рынка части иностранных компании открывает новые возможности для бизнеса в ряде экономических направлений [9].

Текущая работа посвящена исследованию и разработке элементов стратегии развития современного МСП в современных экономико-политических обстоятельствах, когда даже относительно небольшая поддержка со стороны государства может оказать существенное влияние на развитие малого и среднего бизнеса.

Наибольшее внимание в условиях ограничения поставок ряда жизнеобеспечивающих импортных товаров должно уделяться обеспечению населения товарами первой необходимости в бесперебойном режиме. И именно сектор МСП ещё с 90-х г. успешно справляется с этой функцией. Именно тогда сформировалась структура сектора малого и среднего бизнеса с основой в виде небольших торговых предприятий, на которые до сих пор приходится более трети всех малых и средних организаций в стране: 34,8 % (включая ремонт автотранспортных средств и мотоциклов). Если рассматривать структуру занятости населения в МСП, то на долю малого и среднего бизнеса приходится 56,9 % всех занятых в сфере торговли (включая ремонт автотранспортных средств) [10].

В строительной отрасли доля занятых в малых и средних предприятиях [9] ещё выше, чем в торговле – 59,9 %. В деятельности же по операциям с недвижимым имуществом эта доля достигает 58 %, в сельском хозяйстве – 44,3 % [10]. То есть, в торговле, строительной отрасли и в деятельности по операциям с недвижимостью малый и средний бизнес играют ведущую отраслеобразующую роль.

Исходя из сказанного выше, можно отметить, что определяющим направлением стратегии развития МСП в России для сохранения темпов развития этого сектора экономики является, прежде всего, поддержка малого и среднего бизнеса в цепочке производства поставок первой необходимости, а именно – торговли. Также важнейшими направлениями стратегического развития МСП являются строительство и сектор операций с недвижимостью [1].

Многие авторы отмечают (например, Анисочкина К., Виленский А. В., Кобозева Е. М. [3]), что в России существует достаточно большое количество инструментов поддержки малого и среднего бизнеса, включающих в себя как финансовые, так и административно-управленческие методы. Нет необходимости ещё раз озвучивать эти многочисленные направления. Однако стоит обратить внимание на один момент, который зачастую упускается из виду. А именно: прямое влияние административных барьеров на ведение предпринимательской деятельности. Кобозева Е. М. [3] называет административные барьеры как одно из препятствий развитию МСП в России, однако не оценивает степень влияния этого фактора на МСП в России. Остановимся на этом моменте подробнее.

Таблица 1 – Демографические показатели предприятий по видам экономической деятельности в 2021 г.

Вид деятельности	Доля активных предприятий						Доля закрывшихся предприятий				
	Родившихся	1-летних	2-летних	3-летних	4-летних	5-летних	1-летних	2-летних	3-летних	4-летних	5-летних
Всего	7,9	7,4	7,7	6,8	6,8	6,7	5,4	12,8	10,5	9,5	8,0
Сельское хозяйство (А)	4,9	4,0	4,3	3,9	4,0	4,5	2,5	5,4	5,5	6,4	6,8
Обрабатывающие производства (С)	6,4	6,4	6,9	6,6	7,0	7,0	3,9	7,9	7,5	8,1	7,9
Строительство (F)	11,3	10,5	9,6	7,5	7,0	6,4	9,7	19,6	13,1	9,7	6,8
Торговля (G)	7,9	7,6	8,1	7,3	7,6	7,4	5,0	12,5	11,1	10,4	8,9
Операции с недвижимым имуществом (L)	4,0	3,9	4,3	4,0	4,2	4,7	2,3	5,6	4,7	5,7	6,1

Источник – Составлено автором по данным Росстата.

Как видно из таблицы 1, что в целом доля предприятий в возрасте 1-2 года выше, чем в более старшем возрасте, но не намного. Надо отметить, что данная статистика касается всех предприятий в целом. Однако, так как в секторе строительства, торговли и операций с недвижимостью доля занятых в МСП является превосходящей, то можно считать, что данные таблицы 1 распространяются на предприятия МСП в этих отраслях в целом.

Согласно Федерального закона от 18.07.2011 N 242-ФЗ, основанием для плановой проверки ИП или юридического лица территориальными органами федеральных органов исполнительной власти является истечение трёх лет со дня регистрации. Таким образом, в таблице 1 предприятия моложе трёх лет –

это организации, не подпадающие под проведение таких плановых проверок. Следовательно, высокая доля таких предприятий в основной их массе может свидетельствовать о значительном административном давлении в какой-либо отрасли, вследствие чего юридическое лицо или ИП приходится закрывать до наступления срока, определённого законом для проведения плановой проверки.

В таблице 1 можно видеть, что в целом доля молодых (моложе трёх лет) организаций незначительно выше, а в секторе обрабатывающих производств и операций с недвижимостью доля пятилетних предприятий наиболее высока в процентном отношении. Это означает, что в промышленности и в деятельности операций с недвижимостью не присутствует трудновыполнимых законодательных и административных указаний по ведению деятельности. А закрываются чаще всего предприятия в возрасте 4-5 лет. Схожая ситуация и в сельском хозяйстве, где чаще закрываются старые предприятия, а доля молодых организаций так же низка, как и в секторе операций с недвижимым имуществом.

В строительстве и торговле ситуация кардинально меняется: 31,4 % и 23,6 % предприятий соответственно относятся к молодым. А 42,3 % и 28,5 % организаций закрылись в возрасте 3 года и менее. Чаще всего прекращают деятельность двухлетние юридические лица и ИП. Это свидетельствует о высоком уровне административных барьеров и высоком уровне налогообложения в этих отраслях, которые, как уже было сказано, в основном составлены из субъектов малого и среднего предпринимательства. И многим проще закрыться и зарегистрироваться вновь, чем продолжать деятельность. Надо отметить, что в данных направлениях высок уровень и теневого сектора, что, впрочем, является следствием административной зарегулированности отраслей.

Исходя из данных и обсуждения таблицы 1, можно сделать вывод, что одним из стратегических направлений развития современного МСП должно стать снижение административной нагрузки, что, прежде всего, должно касаться сектора строительства и торговли, как основных направлений работы малого и среднего бизнеса. Постановление Правительства РФ от 10.03.2022 N 336 отменило плановые проверки бизнеса на 2022 год, однако, это, во-первых является лишь временной мерой, что не снимает проблему административного давления в целом. А, во-вторых, не касается санитарно-эпидемиологического, ветеринарного и пожарного надзора и надзора в области промышленной безопасности, зачастую избыточные требования, которые логично распространяются на все предприятия строительной отрасли и торговли.

Выводы.

В ходе проведённого исследования был сделан вывод о негативных тенденциях в демографии организаций с наибольшей долей малого и среднего бизнеса в численности занятых – в сфере торговли и строительства. Это указывает о неоправданно завышенных административных барьерах и высоком уровне налогообложения в этих отраслях, что оказывает отрицательное влияние на развитие МСП в России в целом.

Исходя из представленных данных, предложено в рамках стратегии развития МСП в России следовать в направлении снижения административного и налогового бремени.

## Список использованных источников

1. Гаджимирзоев Г.И. Пути выхода из проблемного поля развития малого и среднего бизнеса в Российской Федерации // Материалы Ежегодной межвузовской студенческой научной конференции ОЧУ ВО «Еврейский университет»: Сборник работ студентов, Москва, 14 марта 2018 года. – Москва: ООО «МАКС Пресс», 2018. – С. 28-36.
2. Гурунян Т.В. Положение малого и среднего предпринимательства в России в условиях полученных санкций в 2022 г / Т. В. Гурунян, Д. В. Ломанова // Исследование и практика в социально-экономической и гуманитарной сфере: сб. избранных статей Всероссийской (национальной) научно-практической конф., Санкт-Петербург, 13 апреля 2022 года. – Санкт-Петербург: ГНИИ «Нацразвитие», 2022. – С. 26-28. – DOI 10.37539/IPGS327.2022.70.43.002.
3. Кобозева Е.М. Стратегия развития малого и среднего бизнеса в России: проблемы и перспективы / Е. М. Кобозева, Т. В. Воробьева // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2020. – № 5(47). – С. 40-47.
6. Лян Х. Влияние экономических санкций 2022 года на малое и среднее предпринимательство в России // Научный аспект. – 2022. – Т. 5. – № 3. – С. 563-568.
7. Новикова В.И. Механизм функционирования домостроительных комбинатов на базе холдингов / В. И. Новикова, Т. Г. Соболевская. – Москва: ООО «Директ-Медиа», 2022. – 92 с. – ISBN 978-5-4499-3001-9.
8. Соболевская Т.Г. Проблемы и задачи повышения производительности труда в России // Финансовая экономика. – 2019. – № 11. – С. 723-725.
9. Толкачев С.А., Донцова О.И., Комолов О.О. Российская промышленность: влияние санкций и перспективы импортозамещения // Экономика, предпринимательство и право. – 2019. – Т. 9. – № 4. – С. 271-288. – DOI 10.18334/err.9.4.41512.
10. Малое и среднее предпринимательство в России. 2019: Стат.сб./Росстат. – М., 2019. – 87 с.

## STRATEGIES FOR THE DEVELOPMENT OF MODERN SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN THE NEW CONDITIONS OF THE SANCTIONS POLICY OF WESTERN COUNTRIES

**A.V. Polevik**

*Russian Biotechnological University,  
Moscow, Russia*

In the conditions of a post-crisis economic depression and a sanctions war with Western countries, it is necessary to create conditions for the stable operation of the country's economy. The development of new methods of supporting all spheres of the national economy is a necessary condition for the existence and development of the

country in new political and economic circumstances. In this case, special attention should be paid to supporting small and medium-sized businesses that are most sensitive to the negative economic phenomena of recent years. In the course of the study, it was found that administrative barriers and a high level of taxation negatively affect the demographics of organizations in a number of areas where small and medium-sized businesses provide the largest number of jobs. In particular, this applies to the construction and trade sector, where the share of small and medium-sized businesses is traditionally high.

**Keywords:** small and medium-sized businesses, SMEs, development potential, sanctions, strategy.

УДК 338

## МАЛЫЕ И СРЕДНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

**Я.В. Полтавцев, И.К. Иванова**

*Сибирский государственный университет путей сообщения,  
г. Новосибирск, Россия*

В статье рассматриваются основные направления поддержки малых и средних предприятий в Российской Федерации в условиях западных санкций. С конца 2022г. у предприятий малого и среднего бизнеса произошли нарушения логистических цепочек, изменились системы оплаты и т.д.

**Ключевые слова:** санкции, логистические цепочки, антикризисные меры, государственная поддержка.

С начала Специальной военной операции на Украине, «коллективный Запад» ввел огромное количество санкций против практически всех отраслей российской экономики. Наиболее пострадавшими в этой ситуации оказались предприятия малого и среднего бизнеса, особенно пострадали экспортноориентированные отрасли и отрасли высоких технологий.

Малые и средние предприятия пострадали ещё в период пандемии, когда также произошло нарушение логистических цепочек и государства практически замкнулись в собственных границах.

В период пандемии государство всеми возможными мерами поддерживало сектор МСП, в условиях санкций государство также взяло на себя функции поддержки и помощи.

Проведенный аппаратом Уполномоченного при Президенте РФ по защите прав предпринимателей мониторинг положения компаний в 2022г. – в исследовании, которое прошло в два этапа: с 14 по 18 февраля и с 3 по 7 марта 2022г. – приняли участие руководители и владельцы 5995 компаний из 85 регионов –

показал, что оборот 55,7 % компаний по итогам 2021 года не достиг допандемийных значений.

При этом если «старые» – действовавшие до 25 февраля 2022 года – санкции затрагивали 26,4 % респондентов, то введенные после этой даты ограничения влияют уже на 84,1 % компаний. Среди главных проблем, которые выделяет бизнес, – прогрессирующий рост закупочных цен (86,6 %) – большинство респондентов фиксировали увеличение цен уже в начале года, снижение спроса и выручки (62,1 %), падение курса рубля (60,9 %) – этой проблемой, нельзя не отметить, обусловлены и первые две, разрыв цепочек поставок (39,6 %).

Последний связан прежде всего с импортными товарами, но сложности возникают и с поставками российской продукции, имеющей импортные составляющие. По данным приведенного выше исследования, импортную составляющую до 10 % имеют 26,8 % компаний, от 10 до 50 % – 36,9 %, более 50 % – 26,4 %. О полной зависимости от импорта сообщили 9,9 % компаний [1].

В 2022г. Правительство запустило программы помощи малому и среднему бизнесу, которые включали налоговые льготы, отмену проверок, кредитные каникулы и многое другое.

ЦБ, Правительство РФ и Корпорация МСП совместно подготовили для малых и средних предприятий целый ряд программ льготного кредитования на 2023г. Среди них:

– Объединенная программа льготного кредитования для МСП в 2023 году, по которой МСП смогут получить кредиты под 2,5 и 4 % на перестройку и развитие производства. Направить средства, полученные по льготной ставке, можно, например, на закупку оборудования, капремонт производственных помещений или запуск новых производств.

– Программа стимулирования кредитования субъектов МСП, по которой компании и ИП смогут получить кредит размере от 3 млн. до 1 млрд. рублей на срок до трех лет. Программа рассчитана на следующие цели: инвестиции для строительства, реконструкции, модернизации или приобретения ОС; хозяйственные нужды бизнеса, например, выплата заработной платы или закупка сырья; рефинансирование ранее предоставленных кредитов на более выгодных условиях; другие цели, связанные с осуществлением и развитием предпринимательской деятельности, в размере до 50 млн. рублей.

- Льготный кредит «1764». Госпрограмму льготного кредитования «1764» продлили на 2023 году. Бизнес сможет получить кредит по ставке до 8,5 % годовых [2].

Для облегчения в получении информации о возможных мерах поддержки Правительством была запущена Цифровая платформа МСП. Она предназначена для индивидуальных предпринимателей, малый бизнес, самозанятых граждан и тех, кто только собирается открывать собственный бизнес.

Цель Цифровой платформы МСП – объединить в экосистеме все сервисы и позволить предпринимателям выбирать и получать необходимые меры поддержки дистанционно. Цифровая платформа обеспечивает адресный подбор и проактивное одобрение мер поддержки, а также предоставление услуг, которые

требуются на разных этапах развития бизнеса, без личного присутствия предпринимателей. В 2023 году на платформе доступны более 20 различных онлайн-сервисов и порядка 350 мер поддержки.

У каждого пользователя платформы формируется свой цифровой профиль. Благодаря этому федеральные и региональные инструменты поддержки и сервисы предлагаются участникам с учетом потребностей и стадии развития бизнеса [3].

Также, в рамках Цифровой платформы доступны социальный контракт на открытие бизнеса с выплатой денежных средств, грантовая поддержка, которую оказывают в основном региональные власти, грантовая поддержка предусмотрена для молодых предпринимателей, туристической отрасли, социального бизнеса, IT – индустрии.

Помимо этого, для МСП предоставляются льготы при приеме на работу новых работников в виде денежной субсидии, оказывается государственная поддержка в сфере государственных закупок, была снижена госпошлина за регистрацию аренды, были введены субсидии на возмещение процентов по кредитам, работают программы по предоставлению субсидий МСП из Федерального бюджета и др.

В Новосибирской области в рамках реализации государственной программы «Развитие субъектов малого и среднего предпринимательства в Новосибирской области» субъектам малого и среднего предпринимательства, являющимися таковыми в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2007 № 209 «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», оказывает финансовую поддержку в следующих формах: субсидирование части затрат, связанных с приобретением оборудования в целях создания и (или) развития, и (или) модернизации производства товаров; предоставление грантов в форме субсидий социальным предприятиям и молодым предпринимателям на финансовое обеспечение затрат [4].

Для поддержки предпринимателей в Новосибирской области был открыт специальный интернет – портал «Помогаем тем, кто хочет предпринимать», на данном интернет – портале оказывается всесторонняя помощь начинающим предпринимателям, проводятся мастер – классы, предоставляются юридические услуги, помощь в разработке сайтов, технических проектов, в организации технического управления предприятиями, участие в выставках и ярмарках и многих других направлениях деятельности предприятий малого и среднего бизнеса региона.

Создан Фонд развития малого и среднего предпринимательства, который помогает предпринимателям по трем направлениям: Правовая поддержка бизнеса, Государственные программы льготного кредитования и Гарантийная помощь бизнесу.

С начала СВО государство оказывает всемерную и всестороннюю поддержку малому и среднему предпринимательству, господдержка оказывается МСП со времен пандемии и будет оказываться государством и региональными властями до тех пор, пока это будет необходимо.

## Список использованных источников

1. Поддержка малого и среднего бизнеса в условиях санкций/[Электронный ресурс]. - Режим доступа – URL: <https://www.garant.ru/article/1532971/>(Дата обращения: 11.04.2023).
2. Какую поддержку получит бизнес в 2023 году/[Электронный ресурс]. - Режим доступа – URL: <https://gba.business.ru/blog/kakuyu-podderjku-poluchit-biznes-v-2023-godu/>(Дата обращения: 11.04.2023).
3. Госпрограммы поддержки МСП - 2023/[Электронный ресурс]. - Режим доступа – URL: [https://kontur.ru/articles/4710#header\\_25703\\_2/](https://kontur.ru/articles/4710#header_25703_2/)(Дата обращения: 12.04.2023).
4. Государственная поддержка малого и среднего предпринимательства/[Электронный ресурс]. - Режим доступа – URL: <https://www.nso.ru/page/11398/>(Дата обращения: 13.04.2023).

## SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES UNDER SANCTIONS

**Y.V. Poltavtsev, I.K. Ivanova**

*Siberian State University of Communications,  
Novosibirsk, Russia*

The article discusses the main areas of support for small and medium-sized enterprises in the Russian Federation under Western sanctions. From the end of 2022 small and medium-sized businesses have experienced supply chain disruptions, payment systems have changed, and so on.

**Keywords:** sanctions, supply chains, anti-crisis measures, state support.

УДК 69

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

**И.Р. Попов**

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

В данной статье рассматривается метод повышения энергоэффективности и снижения капитальных затрат при реконструкции системы водоснабжения. Он основывается на использовании систем управления водоснабжением, кото-

рые позволяют оптимизировать потребление энергии и сократить затраты на эксплуатацию и обслуживание системы. В статье будут рассмотрены преимущества данного подхода и его практическая реализация.

**Ключевые слова:** энергоэффективность, капитальные затраты, реконструкция, система водоснабжения, управление, оптимизация, эксплуатация, обслуживание.

В современном мире энергоэффективность является одним из главных приоритетов в различных отраслях. Водоснабжение – не исключение. С целью повышения эффективности работы системы водоснабжения, уменьшения капитальных затрат и снижения потребления энергии, все больше и больше компаний переходят на использование систем управления водоснабжением.

Одним из главных преимуществ систем управления водоснабжением является возможность оптимизировать потребление энергии. Это достигается за счет установки датчиков расхода воды, которые позволяют контролировать и оптимизировать расход воды. Более того, системы управления водоснабжением позволяют автоматически регулировать давление в системе, что уменьшает потери на трение в трубопроводах и снижает затраты на энергию.

Системы управления водоснабжением позволяют автоматически контролировать и управлять работой насосов, что позволяет снизить износ оборудования и уменьшить затраты на его обслуживание. Также они позволяют автоматически обнаруживать и предотвращать утечки воды, что снижает затраты на ремонт и обслуживание системы.

Кроме того, системы управления водоснабжением позволяют более точно прогнозировать спрос на воду и оптимизировать ее потребление. Это позволяет сократить затраты на покупку и транспортировку воды, что снижает капитальные затраты и уменьшает нагрузку на окружающую среду.

Реализация систем управления водоснабжением может осуществляться путем установки специального программного обеспечения на компьютер или устройство управления. Оно позволяет получать информацию о состоянии системы в режиме реального времени, контролировать параметры водоснабжения, а также настраивать режимы работы системы в зависимости от потребностей.

Важным аспектом реализации систем управления водоснабжением является их интеграция с другими системами автоматизации, такими как системы управления климатом, освещением и безопасностью. Это позволяет создать единый центр управления, который обеспечивает полный контроль над инфраструктурой и оптимизирует ее работу.

В условиях растущих затрат на энергию и увеличения потребления воды, повышение энергоэффективности и снижение капитальных затрат при реконструкции системы водоснабжения становятся все более актуальными задачами. Существует несколько подходов, которые могут помочь достичь этих целей.

Установка счетчиков расхода является одним из самых простых и эффективных методов повышения энергоэффективности системы водоснабжения.

Счетчики расхода позволяют точно измерять потребление воды и оптимизировать ее потребление. Это также позволяет выявлять утечки в системе и своевременно принимать меры по их предотвращению.

Установка насосов переменной частоты также является эффективным методом снижения затрат на энергию при реконструкции системы водоснабжения. Насосы переменной частоты автоматически регулируют скорость вращения, что позволяет снизить потребление энергии во время низкого потребления воды. Это может существенно снизить затраты на энергию в системе.

Применение технологий водоочистки также может помочь повысить энергоэффективность системы водоснабжения и снизить капитальные затраты. Технологии водоочистки позволяют улучшить качество воды и уменьшить ее потребление. Это позволяет снизить затраты на эксплуатацию системы водоснабжения и повысить ее эффективность.

Одним из примеров успешной реализации системы управления водоснабжением является проект в городе Делфт (Нидерланды). В рамках проекта были установлены датчики расхода воды, которые контролируют потребление воды в режиме реального времени. Это позволило сократить потребление воды на 20 %, а также уменьшить затраты на обслуживание системы.

Работа насосных станций при развитии системы водоснабжения обусловлена тем, что насосные станции СВ потребляют электроэнергию для обеспечения коммунальными услугами значительной части населения. В настоящее время с целью снижения эксплуатационных расходов используется автоматизированная насосная станция с гидравлическим и пневматическим устройством переменного давления, а ее расчетное давление превышает максимальное значение в 10... 20 %. По этой причине они потребляют больше электроэнергии, чем автоматические насосные станции с регулируемыми приводами. Такая ситуация определяет необходимость использования дожимных насосных станций (ПНС) с регулируемыми приводами при разработке систем водоснабжения.

Кроме того, опыт эксплуатации СВ показывает, что по мере выполнения работ из-за износа надежность насоса ПНС, а также вероятность и технические показатели гидравлического сопротивления трубопровода изменяются. Поэтому в системе водоснабжения при расчете совместной работы ПНС и водопроводной сети необходимо учитывать влияние этих показателей на работу насосов с регулируемыми приводами.

Однако анализ предложенного метода выявил следующие недостатки:

1. Установленная система с низким энергопотреблением закачивает воду в трубопроводную систему, поскольку регулировочная характеристика (R) имеет большой диапазон колебаний между

2. Высокая стоимость капитала, поскольку этого невозможно избежать с его помощью скачки давления приводят к разрыву трубопровода или мест его соединения без затрат на установку дополнительного оборудования для выравнивания давления.

3. Поскольку консоль диспетчера может выступать в качестве блока управления, существует ограниченный спектр приложений, связанных с потребностью в диспетчерских службах.

С целью устранения вышеуказанных недостатков был разработан новый способ. Его задачей является совершенствование вышеуказанного способа для повышения энергоэффективности, снижения капитальных затрат и расширения сферы его применения. Эта проблема решается за счет того, что в одном способе вода закачивается в трубопроводную систему с помощью параллельной насосной системы, приводимой в действие электродвигателем. Таким образом, использование систем управления водоснабжением позволяет повысить энергоэффективность и снизить капитальные затраты при реконструкции системы водоснабжения. Они позволяют оптимизировать потребление энергии, контролировать работу насосов, предотвращать утечки воды и уменьшать потребление воды. Реализация систем управления водоснабжением может осуществляться с помощью специального программного обеспечения и интеграции с другими системами автоматизации. Примеры успешной реализации показывают, что это эффективный способ повышения эффективности работы системы водоснабжения.

#### **Список использованных источников**

1. Дадашев А.З. Налогово-бюджетный механизм активизации инвестиционных процессов в регионах с напряженной ситуацией на рынке труда / Финансы и кредит. – 2018. – № 28 (508). – С. 15-23.

2. Смирнова Е.Е. Социальные налоговые вычеты как инструмент государственной поддержки населения / Экономика. Налоги. Право, 2018. – № 1. – С.84-89.

### **PRACTICAL OPTIMIZATION OF ENERGY CONSUMPTION DURING THE RECONSTRUCTION OF THE WATER SUPPLY SYSTEM**

**I.R. Popov**

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
St. Petersburg, Russia*

This article discusses the method of increasing energy efficiency and reducing capital costs during the reconstruction of the water supply system. It is based on the use of water supply management systems that optimize energy consumption and reduce the cost of operation and maintenance of the system. The article will consider the advantages of this approach and its practical implementation.

**Keywords:** energy efficiency, capital expenditures, reconstruction, water supply system, management, optimization, operation, maintenance.

## ОЦЕНКА ИНТЕНСИФИКАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

С.С. Продан<sup>1</sup>

*Донской государственный аграрный университет,  
п. Персиановский, Россия*

В статье дана характеристика интенсификации производства. ООО «Агрофирма «Раздолье» Матвеево-Курганского района имеет производственное направление зерновое. Уровень освоенности земель 99,4 % , распаханность 94,03 %.

Система показателей повышения эффективности использования основных элементов производства состоит из показателей эффективности использования труда, основных фондов оборотных средств, капитальных вложений, новой техники.

**Ключевые слова:** интенсификация размещение, потенциал, продукция, эффективность, ресурсы.

Интенсификация производства – это экономический процесс, при котором наблюдается рост затрат и обеспечивается увеличение производства продукции, снижение материально денежных затрат на производство и реализацию единицы продукции.

ООО «Агрофирма «Раздолье» Матвеево-Курганского района Ростовской области занимается выращиванием зерновых культур зернобобовых культур, семян масличных культур столовых корнеплодных культур с высоким содержанием крахмала или инулина и животноводством.

Проявление преимущественно интенсивного развития производства выражается в увеличении объема выпуска продукции главным образом за счет строительства новых предприятий, увеличения объемов переработки сырья при недостаточно эффективном его планировании[5, с.63]. При этом увеличиваются капитальные вложения в отрасль и численность занятых работников.

Увеличение объемов производства не связано с качественными изменениями технической базы, т. е., размеры производства растут за счет увеличения абсолютной величины приводимых в движение ресурсов на качественно прежней технической основе[6,с.88].

Интенсификация производства выражается в наиболее полном использовании производственного потенциала действующих и вновь вводимых в эксплуатацию предприятий, в систематическом улучшении использовании трудовых ресурсов на основе технического совершенствования применяемых средств

---

<sup>1</sup> Научный руководитель Т.Г. Косенко

производства при неизменной или незначительно возрастающей численности работающих.

Экспликация земель ООО «Агрофирма «Раздолье» Матвеево-Курганского района Ростовской области представлена в таблице.

Таблица 1 – Структура земельных угодий предприятия

Виды земель	Площадь, га	Структура, %
Общая площадь	17815	100
Пашня	16617	93,3
Пастбища	1076	6
Многолетние насаждения	10	0,06
Лесные полосы	112	0,6
Сельхозугодия	17703	99,4

Увеличение выхода продукции, улучшение ее качества при одновременном снижении себестоимости ее производства говорит о высоком уровне эффективности интенсификации [3, с. 95].

Каждый вложенный в производство рубль должен приносить не только дополнительную продукцию, возмещающую затраты, но и позволяет получить дополнительный чистый доход [1, с.249].

Оценить эффективность – это значит дать общую характеристику достигнутого уровня производства и установить причину изменений и величину их влияния на фактический результат. В соответствии с оценкой эффективности делается заключение о резервах ее повышения и упорядочении возможных мероприятий.

Эффективность производства – это результат взаимодействия трех элементов производственного процесса: труда людей, занятых в производстве предметов труда (сырье, материалы, топливо и другие материальные ресурсы, расходуемые при приготовлении продукции), средств производства (производственные здания, сооружения, инструмент, другие производственные фонды). В соответствии с этим система показателей повышения эффективности использования основных элементов производства состоит из показателей эффективности использования труда, основных фондов оборотных средств, капитальных вложений, новой техники.

Рассчитать показатели экономической эффективности можно двумя способами: эффективность выразить дробью, в числителе которой указать эффект (результат), в знаменателе – ресурсы; вычесть из эффекта затраты на его достижение[4, с. 482].

Использование системы показателей обусловлено различным характером измерения эффекта и разными видами производственных ресурсов, отличающихся по экономической природе[7,с.81].

В отраслях перерабатывающей промышленности наряду с перечисленными применяют специфические технико-экономические показатели, характеризующие использование основных фондов, производственных мощностей, сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов.

Важнейшими показателями экономической эффективности использования сырья и материальных ресурсов в свеклосахарном производстве является выход сахара-песка из одной тонны переработанной свеклы или его обратный показатель – расход сахарной свеклы на выработку одной тонны сахара-песка. Коэффициент извлечения сахара-песка из сахарной свеклы, определяется отношением выхода сахара к содержанию его в свекле при приемке. Важно определение показателей расхода условного топлива, электроэнергии, известкового камня, фильтровальной ткани в процентах к массе переработанной свеклы или в расчете на одну тонну сахара-песка.

### Список использованных источников

1. Збрайлов М.А. Оценка эффективности применения гербицидов Евро-Лайтнинг и Гардо Голд на посевах подсолнечника в условиях приазовской зоны Ростовской области / М.А. Збрайлов, В.Б. Пойда, Е.М. Фалынский и др. // Инновации в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур: материалы международной научно-практической конференции, 4 февраля 2015 г. - пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2015. – С. 247-251.

2. Косенко М.А. Ведение рационального овощеводства. // Инновационные направления и разработки для эффективного сельскохозяйственного производства: материалы международной научнопрактической конференции, посвящённой памяти члена-корреспондента РАН В.И. Левахина: в 2-х частях. - 2016. – С. 212-215.

3. Косенко М.А. Перспективные гибриды редьки европейской зимней / М.А. Косенко. – Текст: непосредственный // Известия ФНЦО. – 2020. – № 2. – С. 91-96.

4. Косенко Т.Г. Оценка природоохранной деятельности В книге: Аграрная наука -сельскому хозяйству сборник статей: в 3 книгах. Алтайский государственный аграрный университет. – 2017. – с. 480-482.

5. Косенко Т.Г. Рабочая тетрадь по экономике и организации сельскохозяйственного производства п. Персиановский, 2002.

6. Косенко Т.Г., Яковенко А.В., Пушкарев Д.В. Совершенствование производства продукции растениеводства в новых условиях хозяйствования // Современное состояние и приоритетные направления развития аграрной экономики в условиях импортозамещения материалы международной научно - практической конференции. – 2016. – С. 85-89.

7. Севостьянова А.А. Влияние удобрений и биопрепаратов на урожайность и качество зерна кукурузы [Текст] / А.А. Севостьянова, В.В. Турчин, Р.А. Каменев // Ресурсосбережение и адаптивность в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и переработки продукции растениеводства: ма-

териалы международной научно-практической конференции. - пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2018. – С. 78-81.

## ASSESSMENT OF INTENSIFICATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION

**S.S. Prodan**

*Don state agrarian University,  
Persianovsky, Russia*

The article describes the intensification of production. LLC Agrofirma Razdolye Matveevo-Kurgan district has a grain production line. The level of land development is 99.4 %, plowing 94.03 %.

The system of indicators for improving the efficiency of the use of the main elements of production consists of indicators of the efficiency of the use of labor, fixed assets, working capital, capital investments, new equipment.

**Keywords:** intensification of placement, potential, products, efficiency, resources.

**УДК 69**

## КЛЮЧЕВЫЕ МЕРЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

**Е.А. Ратников**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

Строительство играет важную роль в экономике и социальной сфере, однако оно также оказывает значительное воздействие на окружающую среду. Устойчивое развитие строительства является необходимостью, чтобы сохранить баланс между социально-экономическими потребностями и экологической ответственностью.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, строительство, экологически чистые материалы, энергоэффективность, рециркуляция отходов.

Строительство – это важная отрасль экономики, но она также является одной из основных причин негативного воздействия на окружающую среду и общество. Строительные процессы требуют большого количества энергии и

материалов, что приводит к выбросам вредных веществ в атмосферу и истощению природных ресурсов.

Для достижения устойчивого развития строительства необходимо предпринимать меры, которые позволят уменьшить негативное воздействие на окружающую среду и общество в целом. Ключевые меры могут включать в себя использование энергосберегающих технологий и материалов, уменьшение отходов и повышение эффективности использования ресурсов, а также использование возобновляемых источников энергии.

Важным аспектом устойчивого развития строительства является также обеспечение безопасности рабочих условий и здоровья работников. Кроме того, необходимо учитывать социальные и экономические аспекты, такие как увеличение доступности жилья и инфраструктуры для людей с низким доходом.

Одной из перспектив устойчивого развития строительства является использование экологически чистых материалов. Это может включать использование материалов с низким уровнем углеродного следа, таких как древесина, кирпич, керамика, а также использование регенеративных материалов, таких как переработанный бетон и стекло. Такие материалы могут быть экономически эффективными и иметь меньший негативный вклад в окружающую среду.

Растущий потребительский спрос населения, связанный с ростом численности населения, может быть удовлетворен за счет стимулирования роста производственного сектора. Такой рост предложения может быть достигнут за счет поддержки роста различных отраслей промышленности, особенно тех, которые относятся к сектору потребления домашних хозяйств. Промышленное развитие определенно требует земельных площадей для заводов и большего количества энергии.

В этой статье мы рассмотрим перспективы устойчивого развития строительства и представим ключевые меры, которые могут помочь в достижении этой цели.

### 1. Устойчивое развитие строительства

Устойчивое развитие строительства означает использование эффективных и инновационных технологий и методов, которые снижают негативное воздействие строительства на окружающую среду. Это также подразумевает создание здоровых и безопасных условий работы для рабочих и улучшение качества жизни людей, использующих здания и инфраструктуру.

### 2. Ключевые меры для достижения устойчивого развития строительства

Важнейшими ключевыми мерами, которые могут помочь в достижении устойчивого развития строительства, являются:

- Использование энергосберегающих технологий и материалов
- Уменьшение использования ресурсов, включая воду и энергию
- Повышение эффективности использования ресурсов
- Использование возобновляемых источников энергии
- Снижение выбросов вредных веществ в атмосферу
- Утилизация и переработка отходов
- Создание здоровой и безопасной среды для работы и жизни

### 3. Преимущества устойчивого развития строительства

Устойчивое развитие строительства имеет множество преимуществ, включая:

- Сохранение природных ресурсов и охрана окружающей среды
- Уменьшение негативного воздействия на здоровье людей и животных
- Сокращение расходов на энергию и материалы
- Увеличение продолжительности срока эксплуатации зданий и инфраструктуры
- Увеличение доступности жилья и инфраструктуры для людей с низким доходом

Несмотря на преимущества, устойчивое развитие строительства также сталкивается с некоторыми вызовами. Одной из главных проблем является высокая стоимость использования новых технологий и материалов, что может повысить стоимость строительства и затруднить их внедрение на рынке. Кроме того, в отдельных случаях возможны конфликты между экологическими, социальными и экономическими интересами.

Во всем мире существует множество примеров успешной реализации устойчивого развития строительства. Один из таких примеров – здание World Trade Center в Нью-Йорке, которое было построено с использованием передовых технологий и материалов, таких как системы переработки воды, системы энергоэффективности и вентиляционные системы с низким уровнем выбросов. В результате, здание потребляет меньше энергии и имеет меньшее воздействие на окружающую среду, чем традиционные здания.

В конечном счете, этот ущерб окружающей среде является причиной глобального потепления и изменения климата. С ухудшением состояния окружающей среды внедряется концепция устойчивого зеленого развития. Промышленность обязана вносить свой вклад в реализацию гармоничных и взаимовыгодных отношений между промышленной деятельностью и окружающей средой. Таким образом, появление концепции экологического индустриального парка является одной из реакций промышленного сектора на глобальные изменения окружающей среды.

В соответствии с принципом устойчивого развития все стороны должны быть осведомлены о поддержании коммерческого баланса и предотвращении загрязнения, а также о комплексном управлении отходами. Если между природой и человеком не будет взаимопонимания, произойдет естественное разрушение. Например, экологически неблагоприятные виды деятельности, такие как неосторожное обращение с промышленными отходами, загрязняющими окружающую среду, будут иметь серьезные последствия не только для окружающей среды, но и для экономики и общества. В начале 1960-х годов мероприятия по охране окружающей среды не были важным вопросом. Это связано с тем, что развитие окружающей среды не носит масштабного характера, поэтому ущерб окружающей среде незначителен.

Устойчивое развитие строительства – это важный аспект сохранения окружающей среды и улучшения качества жизни людей. Внедрение новых технологий и методов поможет снизить негативное воздействие строительства на окружающую среду и создать здоровую и безопасную среду для работы и жизни. Несмотря на вызовы, которые возникают при реализации устойчивого раз-

вития строительства, эти меры оправдывают себя своей экологической, социальной и экономической ценностью в долгосрочной перспективе.

### Список использованных источников

1. Коррозия бетона и железобетона. Методы их защиты / В.М. Москвин, Ф.М. Иванов, С.Н. Алексеев, Е.А. Гузеев. – М.: Стройиздат, 1980. – 536 с.
2. Пахомова Е.Г., Горбунова И.Н. Работоспособность железобетонных конструкций при синергетических воздействиях агрессивных сред // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Техника и технологии. – 2012. – № 2-2. – С. 125- 127.

## KEY MEASURES FOR THE DEVELOPMENT OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY

**E.A. Ratnikov**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

Construction plays an important role in the economy and social sphere, but it also has a significant impact on the environment. Sustainable development of construction is a necessity in order to maintain a balance between socio-economic needs and environmental responsibility.

**Keywords:** sustainable development, construction, environmentally friendly materials, energy efficiency, waste recycling.

УДК 69

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЗИП

**Е.А. Ратников**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

Зеленые индустриальные парки являются важным компонентом устойчивого развития промышленности. В данной статье мы рассмотрим концепцию зеленых индустриальных парков, их преимущества и недостатки, а также методы и технологии, используемые для обеспечения их устойчивого развития.

**Ключевые слова:** зеленые индустриальные парки, устойчивое развитие, преимущества, недостатки, методы, технологии.

Зеленые индустриальные парки (ЗИП) становятся все более популярным инструментом для достижения устойчивого развития промышленности. ЗИП – это территория, на которой расположены промышленные предприятия, использующие передовые технологии, эффективное использование энергии и воды, а также природные ресурсы.

Целью данной статьи является исследование перспектив устойчивого развития ЗИП и оценка того, какие ключевые меры могут помочь достичь этой цели. Были проанализированы мировые тренды в развитии ЗИП, исследованы примеры успешной реализации таких проектов и определены основные проблемы и вызовы, с которыми сталкиваются ЗИП.

Основными ключевыми мерами для достижения устойчивого развития ЗИП являются:

1. Использование энергосберегающих и экологически чистых технологий в производстве.
2. Эффективное использование водных ресурсов, в том числе использование технологий по очистке и повторному использованию сточных вод.
3. Уменьшение выбросов загрязняющих веществ и выбросов парниковых газов.
4. Использование возобновляемых источников энергии.
5. Развитие инфраструктуры для утилизации отходов и переработки мусора.
6. Создание благоприятных условий для жизни и работы, включая социальную инфраструктуру, зеленые зоны и пешеходные зоны.

Одной из основных проблем, с которыми сталкиваются ЗИП, является сложность привлечения инвестиций. Для решения этой проблемы необходимо создание благоприятной инвестиционной среды, включающей в себя налоговые льготы, финансовые поощрения и содействие в оформлении разрешительной документации.

Концепция зеленых индустриальных парков:

Зеленые индустриальные парки (ЗИП) – это экономически эффективные и экологически устойчивые промышленные зоны, созданные для интеграции производственных объектов, научных и технологических центров, коммерческих объектов, жилых комплексов и общественных пространств. Концепция зеленых индустриальных парков основана на принципах устойчивого развития, которые включают в себя экономическую, социальную и экологическую устойчивость.

Метод экологического индустриального парка сочетает в себе две основные концепции, а именно: как развивать промышленную зону с учетом факторов окружающей среды и создавать конкурентоспособную на рынке высококачественную продукцию. С концепцией EIP необходимо развивать промышленные кластеры. Использование энергии природного газа представляет собой сдвиг в энергопотреблении от использования угля и нефти к более рациональному использованию энергии. Газообразное топливо с низким содержанием CO<sub>2</sub> является относительно чистым. Однако доступность газообразного топли-

ва очень ограничена, поэтому это неправильное решение для устойчивой энергетики.

Возобновляемая энергия - это экологически чистая энергия. Это означает, что эта энергия не иссякнет. Некоторыми возобновляемыми источниками энергии являются геотермальная энергия, энергия биомассы, солнечная энергия, ветер, вода и океанские волны. Геотермальная энергетика получила коммерческое развитие в Индонезии. Индонезия является третьим по величине производителем геотермальной энергии после Филиппин и Соединенных Штатов. Геотермальная энергия Индонезии может вырабатывать около 27 000 мегаватт, но используется только 1100 мегаватт. Геотермальная энергия является надежным альтернативным источником чистой энергии. Однако проблема, связанная с разработкой геотермальной энергии, заключается в высокой стоимости первоначальной разведки и развития инфраструктуры.

Хотя некоторые парниковые газы образуются в атмосфере естественным путем, другие парниковые газы существуют в результате деятельности человека. Парниковыми газами, которые образуются естественным путем, являются водяной пар, углекислый газ, метан, оксиды, азот и озон. В результате деятельности человека, приводящей к образованию парниковых газов, уровень концентрации парниковых газов в атмосфере возрос. Согласно Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата, основными парниковыми газами, образующимися в результате деятельности человека, являются диоксид углерода (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), оксиды Азот (N<sub>2</sub>O), перфторуглерод (PFC) и гексафторид серы (SF<sub>6</sub>). По данным МГЭИК, концентрация CO<sub>2</sub> в 2001 году варьировалась от 650 до 970 ppm, что было намного выше доиндустриального уровня (280 ppm).

Третье – это экономические стимулы, включая налоги на выбросы, обмениваемые квоты на выбросы или так называемые передаваемые разрешения на выбросы и программы возврата депозитов. В-четвертых, технологические инновации. При правильной технологии удаляемые отходы, особенно отходы, связанные с углекислым газом, могут быть переработаны и использованы в других продуктах.

Зеленый промышленный парк – это группа компаний/отраслей промышленности, которые применяют экологически чистые технологии производства, перерабатывают заводские отходы и/или принимают меры по сокращению выбросов парниковых газов в зонах своей деятельности (Fleish2000; Lowe2001). Зеленый индустриальный парк, разработанный различными застройщиками и правительствами, считается одним из примеров применения концепции промышленной устойчивости. С точки зрения развития бизнеса особое внимание уделяется развитию зеленых индустриальных парков как конкурентному преимуществу для продвижения своей продукции (Phyper & Maclean2009). Согласно Ханне (Hanna, 1999), устойчивое развитие приводит к динамичному балансу между поддержанием (стабилизацией) и преобразованием (развитием) функций

для удовлетворения важных потребностей людей. Стратегия экологического индустриального парка, как часть плана устойчивого развития, требует правильной информации о выборе использования ресурсов, технологий, моделей потребления, изменения в структуре системы, уровень ожидаемого качества жизни и состояние окружающей среды гарантируют, что различные экономические процессы снижают нагрузку на окружающую среду [2].

Для стимулирования экономического роста необходимо устойчивое промышленное развитие во всех секторах. Для развития устойчивых отраслей промышленности необходимы исследования в области сырья и энергии. Существует несколько решений для создания «зеленой» экономики, включая управление отраслями в кластерах промышленного значения. Объединяя эти отрасли в одном месте, легче контролировать использование сырья, потребление энергии и утилизацию отходов.

### **Список использованных источников**

1. Коваль С.В. Эффективность использования легких крупнопористых бетонов в строительстве и реконструкции зданий/ Коваль С.В., Пичугин А.П., Денисов А.С., Хританков В.Ф., Пименов Е.Г. / В сборнике: Эффективные рецептуры и технологии в строительном материаловедении. сборник Международной научно-технической конференции. Новосибирский государственный аграрный университет. – 2017. – С. 209-214.

2. Жерновая Н.Ф. Легкоплавкие нефритованные глазури для строительной и художественной керамики/ Н.Ф. Жерновая, Ю.В. Бурчакова, Ф.Е. Жерновой, Е.В. Мирошников/ Стекло и керамика. – 2013. – №3. – С. 33-36.

## **STUDY OF THE PROSPECTS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ZIP**

**E.A. Ratnikov**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

Green industrial parks are an important component of sustainable industrial development. In this article we will consider the concept of green industrial parks, their advantages and disadvantages, as well as methods and technologies used to ensure their sustainable development.

**Keywords:** green industrial parks, sustainable development, advantages, disadvantages, methods, technologies.

## К СЛОВУ О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Д.С. Русских

*Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева–КАИ,  
г. Казань, Россия*

Данная статья посвящена перспективам развития отечественного машиностроения. Были затронуты в частности географические особенности, особенности базы, а также перспективы цифровизации данной отрасли.

**Ключевые слова:** Машиностроение, цифровизация, логистика, география.

Отрасль машиностроения в России, как и в других частях мира, является одной из крупнейших, наряду с отраслью информационных и коммуникационных технологий. В отличие от последней, она не столь наукоемка, но все же зависит от скорости научно-технического развития.

При этом все остальные отрасли непосредственно связаны с машиностроением, так как машиностроение является поставщиком различных вспомогательных машин, приспособлений и инструментов для других отраслей промышленности.

Идеальным сочетанием для размещения предприятий на огромной территории Российской Федерации является одновременное наличие источников сырья и близость потребителей к покупателям их продукции. При этом транспортный элемент, входящий в стоимость конечного продукта, минимален, что позволяет ему быть конкурентоспособным на рынке.

Это дает оптимистичный прогноз и перспективы развития этой инженеринговой компании.

Кроме того, близость предприятий металлургической и машиностроительной промышленности позволяет создавать между ними тесные связи. Благодаря этому машиностроение имеет возможность удешевления готовой продукции, так как позволяет избежать дублирования различных технологических процессов. А полученные от партнеров отходы машиностроения использует в своих целях.

В период создания и развития машиностроения обеспечить высокое качество было очень сложно из-за отсутствия качественных строительных материалов, технического и ремонтного оборудования и специализированной рабочей

силы. Например, для сельскохозяйственного производства было решено создать вспомогательное ремонтно-эксплуатационное производство: инженерные станции и моторно-тракторные станции. Инженерно-технический отдел обеспечивал эксплуатацию машин и технических устройств, машинно-тракторные станции также выполняли инженерные работы и оказывали услуги сельскохозяйственным предприятиям. Для обеспечения работы промышленных технических устройств назначены службы главного инженера компании.

Развитие ремонтно-эксплуатационной отрасли стало непреодолимым препятствием для повышения качества и развития прямых производственных, технологических и экономических связей между производителями и потребителями. Из-за прерывания прямых связей требования к качеству оборудования формировались не у потребителей, а у посредников, которые, наоборот, были заинтересованы в увеличении объемов ремонтов и, как следствие, низком качестве выпускаемых машин и оборудования. В дальнейшем этот разрыв был расширен за счет создания специализированных ремонтно-ремонтных производств с крупными ремонтными заводами, специализированными ремонтными предприятиями, ремонтными мастерскими и ремонтными станциями и т. д.

Машиностроение объединяет следующие отрасли обрабатывающей промышленности: производство промышленных машин и оборудования, электронная и электротехническая промышленность, транспортное машиностроение, станкоинструментальная промышленность, приборостроение и промышленность средств связи, металлообработка.

Одна из наиболее крупных и значимых подотраслей этой группы производств – производство энергетического оборудования. Производство энергетического оборудования. Одна из активно действующих подотраслей машиностроения – производство энергетического оборудования для электростанций разного типа. Предприятия этой подотрасли оснащены уникальным оборудованием и могут производить практически любые современные виды генерирующего оборудования. Они имеют портфель экспортных заказов (поставляют продукцию в Китай, Иран, Индию и другие страны) и производят оборудование для потребителей внутри страны, однако этот заказ невелик.

Точный подход к определённым аспектам на международном рынке показывает, что предлагаемые продукты развития открывают новые пути по модернизации основных сегментов обслуживаемого рынка. Высокие уровни расширения технологической структуры направляет на стремительный рост доминирования, чем у зарубежных партнёров.

Конечно, же, не стоит забывать про сильную конкуренцию не только как потребителей высокотехнологических средств, но и также производителя в условиях острой экономической недостаточно финансового сектора. Правильная построенная стратегия менеджмента способствует увеличить спрос и снизить риски.

Всё больше и больше инвестиций вкладывают в нефтегазовую отрасль, несмотря на то что, потребление денежных ресурсов имеет свою неопределённость в решении маркетинговых исследований.

С начало 21-ого века расширения зон в области энергетики и её областей стремительно идёт правильным вектором. Большие темпы наращивания в основном происходят в Европейской части страны.

Востребованность в изготовлении современных генераторов, турбин и другой аппаратуры остается высокой. Растет число электростанций, где оборудование полностью выработало свой ресурс и функционирует только за счет высокого запаса прочности. К 2010 году 37 % электростанций РФ уже представляли собой выработанный ресурс, и в ближайшее время все они нуждаются в реконструкции.

Тем не менее, Россия находится в числе лидеров в ядерных технологиях, выпуске реакторов для АЭС. В этой области энергомашиностроение наиболее конкурентоспособнее.

Отличительной чертой в современном мире в любой отрасли, особенно связанной с масштабными проектами, является цифровизация производства.

Цифровизация промышленности – это переход на полностью автоматизированное цифровое производство, которым управляют интеллектуальные системы в режиме реального времени, постоянно взаимодействуя с внешней средой.

Цифровое производство подразумевает создание многоуровневой интегрированной ИТ-инфраструктуры, которая способствует преобразованию множества горизонтальных и вертикальных бизнес-процессов, оптимизации операционной деятельности, изменению устоявшихся моделей и форматов взаимодействия между участниками цепочек создания добавленной стоимости.

Суть цифровой трансформации промышленных предприятий заключается в автоматизации процессов и переводе информации в более доступную цифровую среду, в которой ее быстрее и легче анализировать, чтобы получать точные решения.

Внедрение цифровых технологий в энергетической компании имеет много преимуществ:

- Рационализация производственно– технологических процессов за счет снижения затрат. Одним из аспектов цифровизации является процесс постоянного улучшения и контроля. Эта технология позволяет компаниям сократить время простоя производственного оборудования, снизить затраты на техническое обслуживание, повысить производительность, сократить время доставки и снизить затраты на хранение запасов.

- Повышение гибкости производства. Общество будущего – это прежде всего гибкое общество, быстро приспосабливающееся к внешним изменениям за счет быстрой перестройки и динамичного изменения характеристик произ-

водственного процесса. Гибкость дает компаниям конкурентное преимущество, повышает качество обслуживания и удовлетворенность клиентов.

– Снизить влияние человеческого фактора. Цифровизация в промышленности позволяет максимально автоматизировать и роботизировать все процессы, что снижает потери рабочего времени, снижает количество брака, скорость передачи и обработки информации и скорость принятия решений. увеличение производства и качества продукции.

– Больше безопасности. Цифровизация значительно снижает количество несчастных случаев на производстве, за счет постоянного контроля позволяет значительно повысить уровень защиты работников, снизить количество несчастных случаев и влияние вредных производственных факторов.

### **Список использованных источников**

1. Государственная Программа РФ «Развитие промышленности и развитие ее конкурентоспособности» от 15.04.2014г. №328.

2. Александрова О.Б., Гаршина О.П. Экономика отрасли (машиностроение). Учебное пособие - Сызрань, 2011. – с.148.

3. Кузнецов В.А Черепяхин А.А. Колтунов И.И., Пыжов В.В., Шлыкова А.В. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА. Учебное пособие - Москва издательство «Форум», 2009. – с. 163.

4. Матвеев А.Н., Самусенок В.П., Юрьев А.Л. Оценка воздействия на окружающую среду: Учебное пособие. - Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – 179 с.

5. Варламова С.И., Варламова И.С., Климов Е.С. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОБЛЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ // научный журнал. Успехи современного естествознания. – 2005. – № 6. – С. 79-80.

## **TALKING ABOUT DEVELOPMENT PROSPECTS OF DOMESTIC MACHINE BUILDING**

**D.S. Russkih**

*Kazan National Research Technical University A.N. Tupolev-KAI,  
Kazan, Russia*

This article is devoted to the prospects for the development of domestic engineering. In particular, geographical features, features of the base, as well as the prospects for digitalization of this industry were touched upon.

**Key words:** Mechanical engineering, digitalization, logistics, geography.

## ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ЖИВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

Д.С. Русских

*Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева–КАИ,  
г. Казань, Россия*

Данная статья посвящена немаловажному аспекту, занимающему далеко не последнее место в технологических процессах, связанных со специальной техникой и оборудованием. Базируется эта составляющая на профессиях, а именно – выборе и описании профессий, раскрывающих возможности в технологической деятельности. Человеческий фактор в технических условиях играет немаловажную роль, так как автоматизация технологических процессов, как правило, требует вмешательства операторов, контролёров и прочих сотрудников, ответственных за качество проводимых технических работ.

**Ключевые слова:** технологические машины, оборудование, специализация.

Все нынешние заводы, производства и фабрики состоят из неотъемлемой технической составляющей. На данных участках происходят самые разнообразные технические процессы: создание, упаковка, резка. Ни один технологический процесс не обходится без специальных машин или оборудования. Но и само оборудование не появляется из ниоткуда, так как всегда присутствует «человеческий фактор», который занимается:

- проектировкой;
- сборкой;
- проверкой качества и работоспособности.

И это как минимум, если опираться на пример самой простейшей фабрики. На более сложных участках как процессы имеют более углубленный характер, так и деятельность по созданию машин и специального оборудования.

Для того, чтобы иметь право зваться специалистом, занимающимся проработкой деталей для специального технологического оборудования и машин, необходимо начинать с азов освоения данной непростой профессии, а именно – с получения профессионального образования в данной сфере.

Если рассматривать «технологические машины и оборудование» с точки зрения не производственных процессов, а специальности, то можно получить полезную информацию о профильном образовании, без которого ни один мастер или сотрудник не будет считаться квалифицированным. Данное образование является неотъемлемой частью в подавляющем большинстве рабочих мест, связанных с производством.

Однако не стоит полагать, что технологические машины и оборудование являются образцовым воплощением именно физической работы. Если представить любой завод как огромный пласт, наполненный шестерёнками и механизмами, то с точностью можно сказать, заглядывая даже в маленькие и, казалось бы, незначительные детали – в работе полноценного механизма завода, технологических машин и оборудования, важна каждая маленькая деталь, являющаяся основой, началом или завершением технического процесса. Не всё выстроено на пресловутом образе рабочего у станка, так как есть и те специальности, которые помогают этому станку не выходить из строя.

Данная специальность востребована не только в технических университетах. Результаты исследований запросов областного положения рабочих мест, проведённых в 2021 году на территории Кемеровской Области, демонстрируют, что зависимость от технической профессии опирается на расположение заводов и фабрик, а также плодотворности самого региона. Как известно, Кемеровская Область славится своими угольными залежами и прочими полезными ископаемыми, на сегодняшний день в регионе открыто более пяти действующих крупных фабрик по добыче, а также обработке полезных ископаемых. Анализ данных подтвердил, что получением профессии на право работы с технологическими машинами и оборудованием заинтересованы более 58 % молодых специалистов, остальные показатели опираются на сферу IT-технологий, а также непосредственного участия в перевозочном процессе (например, перевозка железнодорожных грузов).

Итак, каждый молодой специалист должен знать, что столь требовательная, опасная и кропотливая работа предполагает наличие следующих навыков и качеств:

- обслуживание электрической составляющей части (электроприводы, пневмоприводы);
- обслуживание и освоение мелких, средних и крупных технологических установок, а также машин и приборов;
- умение настраивания производственных комплексов под новые запросы для оборудования;
- контроль за соблюдением техники безопасности, а также недопущения брака в продукции;
- обязательное усвоение технической документации;
- соблюдение экологической безопасности на производстве с преобладающим количеством вредных факторов для здоровья человека;
- изучение математического моделирования, а также экспериментальная деятельность, направленная на изучение составляющих элементов машин, корпусов и деталей;
- соблюдение проектно-экономических аспектов производства.

Работа на любой должности, связанной с технологическими машинами и оборудованием, является весьма спорной перспективой с профессиональной точки зрения.

С одной стороны, данная профессия попросту необходима, особенно с учётом развития многих промышленных регионов. С другой же стороны, не всякая должность гарантирует высокий производственный рост, что для молодого поколения уже может послужить причиной отказаться от данной сферы.

К тому же, работа со сложными механизмами и машинами требует задействования самых различных аспектов мозговой активности, практика со специализированным оборудованием и машинами является неотъемлемым этапом полноценной рабочей деятельности. Как показали исследования, проведённые опросом в КемГУ, 2019 год, даже не каждый гуманитарий имеет возможность справиться с обсуждением технологического процесса и рассмотрением каждого аспекта.

В таком случае, можно ли считать специалиста профессиональной деятельности, связанной с машинами, оборудованием и механизмами актуальным для сегодняшнего времени и востребованным практически в любой сфере? Да, несомненно, так как сам процесс работы с технологическими единицами является не только интересным и познавательным, но и в нужной мере трудоёмким для мозга и его аналитической части. С уверенностью можно рассуждать о том, что технический специалист думает, мыслит и поддерживает баланс.

К тому же, следует упомянуть в данном аспекте и инженеров-разработчиков, с подачи ума которых правильно и плодотворно работают те или иные машины, оборудования, механизмы. В этом случае важен математический склад ума.

В заключение целесообразно отметить, что советовать всем и каждому пробовать себя в работе с машинами и установками – весьма плохая задумка. Данный случай может учитывать и человеческий фактор, заключающийся на воле и желании. Если машинам и механизмам для нормальной слаженной работы необходимо только достойное управление и целостность своих основных частей, то человеку, помимо профессионального опыта, практических знаний, также необходима любовь и рвение к работе, желание изучать, познавать и вводить в оборот свои возможные идеи.

### **Список использованных источников**

1. Могилевец В.Д. Разработка ИСМ предприятия на соответствие стандартам СМК и бережливого производства / В.Д. Могилевец, И.А. Савин // Компетентность. – 2017. – № 6(147). – С. 38-42. – EDN ZGWHYZ.

2. Могилевец В.Д. Практика применения метода стандартизированной работы / В. Д. Могилевец, И. А. Савин // Компетентность. – 2018. – № 1(152). – С. 38-44. – EDN YTNQVG.

3. Резание материалов. Режущий инструмент: учебник / А. Г. Схиртладзе, В.А. Гречишников, Н.А. Чемборисов [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство ЮРАЙТ», 2016. – 365 с. – (Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978-5-9916-5960-4. – EDN VTWDUJ.

# FUNDAMENTAL LIVING COMPONENT OF TECHNOLOGICAL MACHINERY AND EQUIPMENT

**D.S. Russkih**

*Kazan National Research Technical University A.N. Tupolev-KAI,  
Kazan, Russia*

This article is devoted to an important aspect, which occupies far from the last place in the technological processes associated with special machinery and equipment. This component is based on professions, namely, the choice and description of professions that reveal opportunities in technological activity. The human factor in technical conditions plays an important role, since the automation of technological processes, as a rule, requires the intervention of operators, supervisors and other employees responsible for the quality of the technical work being carried out.

**Key words:** technological machines, equipment, specialization.

УДК 33

## КЛЮЧЕВЫЕ КОНЦЕПЦИИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ КОМПАНИЙ

**В.Р. Рябинина**

*Санкт-Петербургский государственный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

В данной статье рассматривается связь между потребностями потребителей и рынком как основой маркетинговой деятельности. Автор обращает внимание на то, что маркетинговая деятельность не может быть успешной без понимания потребностей и предпочтений потребителей, а также без анализа рынка и конкурентной среды. В статье представлены ключевые концепции, такие как сегментация рынка, позиционирование продукта и маркетинговый микс, которые помогают компаниям эффективно управлять своей маркетинговой деятельностью.

**Ключевые слова:** потребности, рынок, маркетинговая деятельность, сегментация рынка, позиционирование продукта, маркетинговый микс, потребительское поведение, конкуренция.

Маркетинговая деятельность представляет собой комплекс мероприятий, направленных на продвижение товаров и услуг на рынок. Однако, чтобы эта

деятельность была успешной, компании должны учитывать потребности и предпочтения потребителей, а также анализировать рынок и конкурентную среду.

В основе маркетинговой деятельности лежит концепция удовлетворения потребностей потребителей. Компании должны понимать, какие потребности у их целевой аудитории и каким образом их продукты и услуги могут удовлетворить эти потребности. Одним из способов учитывания потребностей потребителей является сегментация рынка. Сегментация позволяет разбить рынок на группы потребителей с общими потребностями и характеристиками. Таким образом, компании могут более эффективно нацеливать свои маркетинговые усилия на определенные группы потребителей.

Другим важным аспектом маркетинговой деятельности является позиционирование продукта. Это процесс определения уникального места продукта на рынке, которое отличает его от конкурентов и делает его более привлекательным для целевой аудитории. Позиционирование продукта может осуществляться на основе различных критериев, таких как цена, качество, инновационность и т.д.

Кроме того, компании должны учитывать маркетинговый микс, который включает в себя продукт, цену, продвижение и распределение. Каждый из этих элементов должен быть тщательно продуман и настроен под конкретную целевую аудиторию, чтобы максимально эффективно удовлетворять их потребности.

Однако, маркетинговая деятельность не является статическим процессом, и компании должны постоянно мониторить изменения в потребительском поведении и на рынке в целом, чтобы адаптироваться к новым условиям и конкурировать успешно. Таким образом, анализ потребностей потребителей и рынка является необходимой основой маркетинговой деятельности, которая позволяет компаниям успешно продвигать свои продукты и услуги на рынок и достигать успеха в условиях жесткой конкуренции. Маркетинг - это сложная система организации производства и продажи продукции, ориентированная на удовлетворение потребностей конкретных потребителей и получение максимальной прибыли на основе необходимых исследований и прогнозов рынка, стратегий развития, и эти программы включают улучшение продуктов и их разновидностей, конкурентов и соперничества, исследование покупателей, формирование спроса, обеспечение ценообразования политики, продвижения по службе и рекламы, оптимизации каналов товаропотока и организации продаж, организации технических служб и, конечно же, расширения сферы услуг. Поэтому маркетинг часто понимается как философия управления, которая в условиях рынка объявляет направление производства для удовлетворения потребностей конкретных потребителей.

Маркетинговая деятельность должна обеспечивать:

- Достоверная и своевременная информация о рынке, структуре и динамике конкретных потребностей, вкусах и предпочтениях покупателей, то есть информация о внешних условиях функционирования компании;
- Создать такой продукт, набор товаров (классификацию), который более полно соответствует требованиям рынка, чем продукция конкурентов;
- Необходимое воздействие на потребителей, на спрос и на рынок для обеспечения максимального контроля за масштабом внедрения [2].

Потребность (нужда, нуждаться в чем-то, что должно быть удовлетворено). Когда человек не может удовлетворить определенные потребности, он либо заменяет их, либо снижает уровень своих запросов. Концепция спроса лежит в основе теории мотивации (Фрейд, Маслоу и др.), в том числе те, которые определяют поведение потребителей на рынке.

Главная задача маркетинга – найти спрос и удовлетворить его. Желание (потребность принять определенную форму в соответствии с культурным уровнем и индивидуальностью индивида). Кроме того, в разных регионах и странах, в силу культурных, исторических и географических факторов, общие потребности трансформируются в различные желания.

Спрос – это желание, конкретный спрос, подкрепленный покупательной способностью. Учитывая предоставленные ресурсные возможности, люди удовлетворяют свои потребности и желания, покупая продукты, которые приносят им наибольшую пользу и счастье [1].

Рынок в маркетинговом смысле - это совокупность существующих или потенциальных продавцов и покупателей товаров, а также место для торговли. На рынке произведенная продукция и затраченный труд доказывают свою социальную значимость и признаются потребителями. В современном обществе рынок не обязательно имеет физическое местоположение. Современные средства коммуникации широко используются для демонстрации продукции, продвижения и получения заказов без фактического контакта с клиентами.

Следовательно, спрос трансформируется в конкретные желания, которые с учетом валютных возможностей трансформируются в рыночный спрос на конкретные товары, обмениваются между производителями и потребителями и оформляются в виде определенной транзакции. Таким образом, маркетинг направляет экономику на удовлетворение меняющихся потребностей миллионов потребителей. На уровне отдельных хозяйствующих субъектов маркетинг определяется как общая система, целью которой является планирование типа и количества продукции, определение цен, распределение продукции по выбранным рынкам и стимулирование ее продаж таким образом, чтобы разнообразие получаемых при этом выгод удовлетворяло интересам производителей и потребителей. Это определение имеет довольно широкое значение, поскольку оно также охватывает деятельность некоммерческих организаций [3].

Таким образом, маркетинг – это деятельность, осуществляемая организацией в интересах своих клиентов. В более узком корпоративном смысле, для

коммерческих организаций, где руководство определяет прибыльность как основную цель своей деятельности, но это не всегда так, бренд можно понимать как систему управления производственной и сбытовой деятельностью организации, направленную на получение приемлемой прибыли посредством исследований и положительного влияния на рыночные условия. Прибыль.

Потребности потребителей и рынок являются ключевыми элементами маркетинговой деятельности, которые необходимо учитывать для успешного продвижения продуктов и услуг на рынок. Сегментация рынка, позиционирование продукта и маркетинговый микс являются важными инструментами, которые помогают компаниям эффективно управлять своей маркетинговой деятельностью и удовлетворять потребности своих целевых аудиторий. Таким образом, маркетинг - это одновременно и система мышления, и система действий.

### **Список использованных источников**

1. Красавина Л.Н. Валютная глобализация: тенденции и перспективы развития / Век глобализации. – 2012. – № 2. – С. 3-17.

2. Красавина Л.Н. Обновление научной школы международных валютных, кредитных, финансовых отношений в контексте глобальных вызовов / Деньги и кредит. – 2014. – № 7. – С. 27-34.

3. Кудряшова И.В. Современные мировые валюты: роль в официальном секторе / Финансы и кредит. – 2018.

4. Агеева, О.А. Основы бухгалтерского учета и анализа: учебное пособие / О.А. Агеева. – Санкт-Петербург: Питер, 2017. – 448 с.– ISBN 978-5-496-02288-0.

### **KEY CONCEPTS FOR EFFECTIVE MANAGEMENT OF MARKETING ACTIVITIES OF COMPANIES**

**V.R. Ryabinina**

*Saint Petersburg State University,  
Saint Petersburg, Russia*

This article examines the relationship between consumer needs and the market as the basis of marketing activities. The author draws attention to the fact that marketing activities cannot be successful without understanding the needs and preferences of consumers, as well as without analyzing the market and competitive environment. The article presents key concepts such as market segmentation, product positioning and marketing mix that help companies effectively manage their marketing activities.

**Keywords:** needs, market, marketing activity, market segmentation, product positioning, marketing mix, consumer behavior, competition.

## РОЛЬ МЕНЕДЖЕРА В ПОСТОЯННО МЕНЯЮЩЕЙСЯ РЫНОЧНОЙ СРЕДЕ

**В.Р. Рябинина**

*Санкт-Петербургский государственный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

В данной статье рассматривается роль и функции менеджера в современной рыночной среде. Автор обращает внимание на то, что менеджеры играют ключевую роль в управлении бизнесом и должны обладать определенными навыками и компетенциями, чтобы успешно конкурировать на рынке. В статье представлены основные функции менеджера, такие как планирование, организация, контроль и мотивация, а также рассмотрены должностные обязанности современного менеджера.

**Ключевые слова:** менеджер, рыночная среда, планирование, организация, контроль, мотивация, обучение и развитие.

Менеджеры играют ключевую роль в управлении бизнесом в современной рыночной среде. Они отвечают за принятие стратегических решений, разработку планов и организацию бизнес-процессов. Чтобы быть успешными в современной рыночной среде, менеджеры должны обладать определенными навыками и компетенциями.

Основные функции менеджера включают планирование, организацию, контроль и мотивацию. Планирование – это процесс определения целей и разработки стратегии для достижения этих целей. Организация – это процесс создания оптимальной структуры и распределения ресурсов для достижения поставленных целей. Контроль – это процесс наблюдения за выполнением задач и достижением целей, а также корректировка действий при необходимости. Мотивация – это процесс стимулирования работников к достижению поставленных целей и удовлетворению их потребностей.

Должностные обязанности современного менеджера включают разработку и реализацию стратегии, принятие финансовых и операционных решений, управление проектами и бизнес-процессами, управление персоналом и контроль за бюджетом. Кроме того, менеджеры также отвечают за установление и поддержание партнерских отношений с другими компаниями, анализ рынка и конкурентной среды, а также разработку и внедрение инновационных решений.

Важным аспектом работы менеджера является постоянное обучение и развитие. Современная рыночная среда быстро меняется, и менеджеры должны постоянно совершенствовать свои навыки и знания, чтобы эффективно управлять своим бизнесом. Обучение и развитие могут включать в себя участие в тренингах и семинарах, чтение профессиональной литературы, консультации у

экспертов и другие формы обучения. В учении Анри Файоля эта функция называется операцией управления и занимает одно из важных положений в менеджменте. Основные административные функции:

- 1) Предоставьте план действий;
- 2) Организационные материальные и социальные механизмы управления;
- 3) Управлять действиями сотрудников;
- 4) Координировать все действия и усилия;
- 5) Контролируйте все процессы.

Если такая функция не планируется, более одного менеджера не смогут вывести свою компанию на следующий уровень. Определение основных целей, задач и стратегий компании осуществляется именно благодаря этой функции. Менеджер должен проанализировать, изучить все условия и на этой основе составить план. Существуют различные типы планирования.

1. Стратегическое планирование Долгосрочное планирование фокусируется на конечном результате.

2. Tактическое планирование – В основном, план составляется на уровне среднего руководства, поэтому существует короткий промежуток времени.

3. Оперативный план – это процесс разработки конкретных документов для своевременного удовлетворения потребностей клиента.

Выбор руководством эффективных планов формирует потенциал компании для идеальной работы, и я понимаю цели компании. Сотрудники начали усердно работать, чтобы добиться успеха, но по-прежнему не испытывали особого энтузиазма и мотивации. Как правило, функция мотивации выступает в качестве потенциального наставника на пути к успешной работе и представляет собой целенаправленную деятельность руководства по стимулированию своего персонала к эффективной работе. Руководитель должен поощрять всех своих подчиненных вносить свой вклад в общее дело. В конце концов, управленческая деятельность – это не что иное, как мотивация других людей. Согласно теоретическим концепциям ученых– исследователей, мотивация делится на внешнюю и внутреннюю. Внешняя мотивация может быть в виде приказов, угрозы штрафов, и наоборот, поощрения и бонусов, то есть административного воздействия, которое часто реализуется в компании. Особого внимания требует внутренняя мотивация сотрудников. Здесь менеджер должен обладать опытом и знаниями в области управления персоналом, чтобы получить ожидаемые результаты. Другими словами, относитесь к этому как к простому словесному комплименту и удачному предложению. Например: предложения по увеличению карьерного роста для успешной реализации проекта. Для менеджера способность выполнять эту функцию означает, что он является успешным человеком в глазах своих подчиненных и коллег.

Когда дело доходит до управления такими функциями, мы подчеркиваем, что контроль является конечным звеном всех функций. Его цель – определить и скорректировать достигнутые результаты и цели. Особенностью этой функции является своевременное принятие мер в отношении управляемых объектов. Согласно стандартам контроля, компетентный менеджер либо усиливает свои

действия, либо исправляет негативные последствия. Существуют основные этапы такого контроля.

1. Фактический результат измерения.
2. Установите стандарты, которым необходимо соответствовать.
3. Сравнение результатов с планом компании.

Мы также можем выделить функции менеджеров. Старшие менеджеры тратят больше времени на такие функции, как контроль и планирование, и они обычно смотрят на мир. Менеджеры среднего звена тратят больше времени на подбор людей, организацию их работы, надлежащую координацию и, конечно же, мотивацию. Но все менеджеры в меньшей или большей степени выполняют все 4 управленческие функции: планирование, организацию, мотивацию и контроль. Ведь все эти функции входят в прямые обязанности менеджера.

Менеджер каждый день прилагает все усилия для достижения общей цели, чтобы доказать всем и самому себе, что он заслуживает места в команде.

Давайте рассмотрим несколько способов выявления хороших менеджеров.

1. Хорошие менеджеры контролируют свои эмоции.

Есть несколько вещей, с которыми справиться сложнее, чем с менеджером, потому что менеджер позволяет эмоциям мешать принятию разумных решений. Решения и комментарии, принятые в эмоциональном состоянии, могут оказать негативное влияние на моральный дух персонала и стабильность работы.

2. Уровень текучести кадров невелик.

Вы можете понять, насколько хорош менеджер, проверив уровень текучести кадров в отделе. Если сотрудников часто увольняют через несколько месяцев, весьма вероятно, что возникнут технические проблемы с руководством. Для компании высокая текучесть кадров обходится дорого, как с точки зрения производительности, так и с точки зрения затрат на переподготовку или увеличение скорости.

3. Хорошие менеджеры проводят время, отдыхая со своей командой. Существует баланс между расслаблением в команде и чрезмерным знакомством с рабочим временем. Однако менеджер, который может провести хотя бы некоторое время, отдыхая со своей командой, разовьет взаимопонимание, что, в свою очередь, приведет к более прочным рабочим отношениям.

4. Хорошие менеджеры видны своим сотрудникам, а не скрыты.

Плохой менеджер будет прятать своих сотрудников, управлять ими онлайн и не сможет отвечать на вопросы или оказывать поддержку. Это может привести к неопределенности в принятии решений, нежеланию внедрять инновации и общей неудовлетворенности работой. Видимые менеджеры рассматриваются сотрудниками как часть «команды». Помимо того, что это способствует повышению производительности, это также является мотивирующим фактором для всех участников. Исследование, проведенное Harvard Business Review в 2016 году, показало, что менеджеры проводят в два раза больше времени со своими коллегами, а уровень разобщенности сотрудников снижается на 67 %.

5. Хорошие менеджеры рассматривают ошибки как возможность для обучения.

Хороший менеджер признает, что ошибки неизбежны. То, как менеджеры справляются с ошибками сотрудников, окажет большое влияние на будущую производительность. Предоставление сотрудникам возможности обсуждать ошибки и их причины поможет им развить адаптивность, избежать повторения ошибок и даст руководителям возможность улучшить процессы контроля качества.

В заключение, менеджеры играют важную роль в управлении бизнесом в современной рыночной среде. Они должны обладать определенными навыками и компетенциями, чтобы успешно конкурировать на рынке. Основные функции менеджера включают планирование, организацию, контроль и мотивацию. Должностные обязанности современного менеджера включают разработку и реализацию стратегии, принятие решений, управление проектами и бизнес-процессами, управление персоналом и контроль за бюджетом. Важно, чтобы менеджеры постоянно обучались и развивались, чтобы эффективно управлять своим бизнесом в быстро меняющейся рыночной среде.

#### **Список использованных источников**

1. Алиев Б.Х. Рост собираемости налогов и сборов как индикатор ответственности налоговой системы / Экономика и управление: проблемы, решения. – 2017. – Т. 2. – № 10. – С. 18-21.

2. Баяндурян Г.Л. Налоги и налогообложение: учебное пособие / Г. Л. Баяндурян, А. А. Полиди, Л. М. Осадчук и др. – Краснодар: Издательство ФГБОУ ВПО «КубГТУ», 2015. – С. 125– 131.

3. Изюмов Д.В., Горгуленко А.А. Проблемы налогообложения на современном этапе развития РФ / Молодой ученый. –2017. –№11. – С. 72-76.

#### **THE ROLE OF A MANAGER IN AN EVER-CHANGING MARKET ENVIRONMENT**

**V.R. Ryabinina**

*Saint Petersburg State University,  
Saint Petersburg, Russia*

This article discusses the role and functions of a manager in a modern market environment. The author draws attention to the fact that managers play a key role in business management and must have certain skills and competencies in order to successfully compete in the market. The article presents the main functions of a manager, such as planning, organization, control and motivation, as well as the job responsibilities of a modern manager.

**Keywords:** manager, market environment, planning, organization, control, motivation, training and development.

## УСТРОЙСТВА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА НЕФТИ

Д.Р. Сафин

*Казанский федеральный университет,  
г. Казань, Россия*

Нефть является одним из самых важных источников энергии в мире. Однако, нефть имеет различные примеси и загрязнения, которые могут снижать ее качество и эффективность использования. В этой статье мы рассмотрим устройства, которые используются для улучшения качества нефти.

**Ключевые слова:** нефть, качество, загрязнения, устройства, очистка.

Нефть является природным ресурсом, который используется для производства различных видов топлива и других нефтепродуктов. Однако, нефть часто содержит различные примеси и загрязнения, которые могут снижать ее качество и ухудшать эффективность использования. Поэтому, для улучшения качества нефти используются различные устройства.

Устройства для улучшения качества нефти:

1. Сепараторы. Сепараторы являются устройствами, которые используются для разделения нефти и воды. Они позволяют удалить воду и другие примеси, такие как песок, глина, и т.д., из нефти. Это помогает улучшить качество нефти и предотвратить повреждение оборудования при ее добыче и транспортировке.

2. Колонки для дистилляции. Колонки для дистилляции используются для разделения нефти на различные компоненты в зависимости от их температуры кипения. Это позволяет получать различные нефтепродукты, такие как бензин, дизельное топливо, мазут и другие.

3. Фильтры. Фильтры используются для удаления твердых примесей из нефти, таких как песок, глина, ржавчина и другие. Это помогает уменьшить износ оборудования и улучшить качество нефти.

4. Гидроочистка нефти

Гидроочистка является одним из самых распространенных способов повышения качества нефти. Этот процесс заключается в обработке нефти гидрогенизаторами, которые удаляют из нее серу, азот, кислород и другие примеси. После прохождения через гидрогенизаторы нефть становится более чистой и более легкой для дальнейшей переработки.

5. Флотационная очистка нефти

Флотационная очистка является еще одним способом повышения качества нефти. Этот метод заключается в обработке нефти специальными реагентами, которые помогают выделить примеси из нефти. Флотационная очистка может быть особенно полезна для удаления воды из нефти.

## 6. Использование катализаторов

Использование катализаторов является еще одним способом повышения качества нефти. Катализаторы могут помочь ускорить процесс переработки нефти, улучшить ее качество и уменьшить количество примесей. Катализаторы также могут быть использованы для увеличения выхода ценных продуктов из нефти.

## 7. Использование мембранной фильтрации

Мембранная фильтрация является еще одним способом повышения качества нефти. Этот метод заключается в пропускании нефти через специальные мембраны, которые помогают удалять примеси из нефти. Мембранная фильтрация может быть особенно полезна для удаления солей и других минеральных примесей.

## 8. Использование ультразвука

Использование ультразвука является еще одним способом повышения качества нефти. Этот метод заключается в пропускании нефти через ультразвуковые волны, которые помогают разрушить примеси и улучшить качество нефти. Самая чистая нефть, добываемая в настоящее время в мире, содержит около 0,2-1 % сероводорода.

Способ очистки масла от примесей:

1) Опреснение и обезвоживание нефти.

а) Механическое разделение эмульсии (осаждение, центрифугирование, фильтрация): Устройство для осаждения воды из нефти при обезвоживании нефти на нефтяном месторождении для любой скважины или группы нефтедобывающих предприятий. Установлен нагреватель-дегидратор в виде вертикальной емкости диаметром 1,5-2 метра и высотой 4-5 метров. В нижней части дегидратора установлена газовая горелка, подключенная к автоматическому регулятору температуры. Масло обычно нагревают до 60°C.

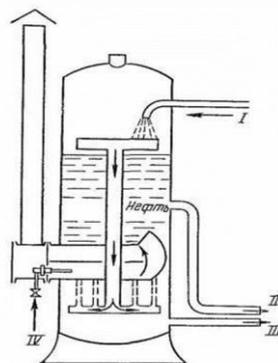


Схема дегидратора:  
I - эмульсия; II - нефть; III - вода;  
IV - топливный газ.

В процессе центрифугирования вода и механические примеси выделяются из масла под действием центробежной силы. В промышленности используются центрифуги и сепараторы с частотой вращения от 3500 до 50 000 оборотов в минуту. Отделение воды от нефти путем фильтрации основано на смешивании веществ с различными жидкостями. Когда масляная эмульсия разрушена, но капли воды еще не осели на дно, используется фильтрующая колонна.

б) Химическое разделение эмульсии:

Это достигается за счет использования поверхностно-активных веществ (ПАВ), которые действуют как деэмульгаторы.

с) Электрическое разделение эмульсии:

Под действием притяжения отдельные капли стремятся двигаться к положительному электроду в электрическом поле и сталкиваются друг с другом. После этого происходит пробой диэлектрической оболочки. В результате мелкие капли становятся крупнее, что способствует их осаждению в электролюминесцентном деаэраторе. Обезвоженное масло поднимается и удаляется из верхней части электрического дегидратора.

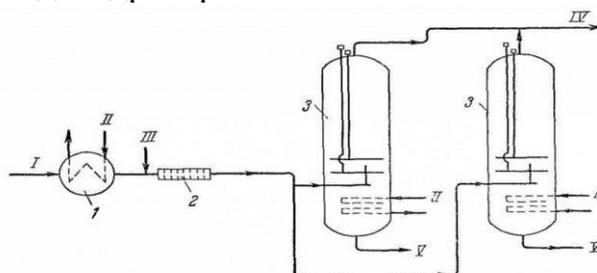


Схема промышленной электрообезвоживающей установки:  
1 - паровой подогреватель; 2 - смеситель; 3 - электродегидраторы.  
Линии: I - сырая нефть; II - водяной пар; III - деэмульгатор; IV - обезвоженная и обессоленная нефть; V - отстаивающаяся вода.

2) десульфурация или обессеривание нефти.

Это осуществляется путем разрушения или извлечения органических соединений серы. Наиболее надежным и экономичным методом разделения соединений серы является окисление различными окислителями, адсорбция на силикагеле и оксиде алюминия, экстракция серной кислотой и щелочью, а также каталитические методы: обработка гидрированием и биологическая десульфурация [2]. Процесс гидрирования очень эффективен для очистки легких и средних фракций. Для гидрогенизационной обработки тяжелого сырья в процессе каталитической гидрогенизационной обработки используется катализатор. Была продемонстрирована эффективность окисления и десульфурации, то есть каталитического окисления соединений серы и молекулярного кислорода в присутствии гетерогенных катализаторов и комбинации адсорбции на активированном угле в мягких условиях (25°C) [1]. Глубокое обессеривание дизельного топлива может быть осуществлено путем сочетания электрохимического каталитического окисления с извлечением продуктов окисления. Наиболее перспективным способом очистки нефтепродуктов от серы является проведение постепенной периодической обработки в ультразвуковом поле в присутствии катализатора и окислителя, а затем удаление очищенной части нефтепродукта. Довольно эффективная технология десульфурации обеспечивает полноценную небольшую установку, которую можно использовать на небольших нефтеперерабатывающих заводах.

### Список использованных источников

1. Влияние токсичных веществ на загрязнение почвы / М.Н. Степанова, А.И. Гащенко / Будущее науки – 2019. Сборник научных статей 7-й Международной молодежной научной конференции, 2019. – С. 161-166.

2. Методы анализа эффективности систем обеспечения безопасности / Е.Г. Ковалева, С.А. Кеменов, М.Н. Степанова / Международный научный журнал

3.»Инновационная наука», г. Уфа, 2015. – № 11. Часть 2. – С. 64-66.

## DEVICES FOR IMPROVING THE QUALITY OF OIL

**D.R. Safin**

*Kazan Federal University,  
Kazan, Russia*

Oil is one of the most important sources of energy in the world. However, oil has various impurities and contaminants that can reduce its quality and efficiency of use. In this article we will look at the devices that are used to improve the quality of oil.

**Keywords:** oil, quality, pollution, devices, cleaning.

**УДК 330**

## ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

**С.Г. Сафонова**

*Донской государственный аграрный университет,  
пос. Песчановский, Россия*

В статье проанализированы проблемы крупных отраслей производства на территории России. Влияние военной спецоперации на мировой рынок и экономику страны, а так же распределение финансирования в нынешних политических условиях.

**Ключевые слова:** промышленность, сектор, прибыль, санкции, производительность труда, экспорт.

Экономика России зависит от основных элементов: производство, распределение, обмен и потребление. Важно понимать, что производить и для кого. В нынешней политической обстановке конфликта России с Украиной и странами НАТО, наша страна несет убытки по всем показателям.

Наша страна долгие годы развивала добычу полезных ископаемых и экспорт больших объемов на мировой рынок. Россия является мировым лидером

по запасам природного газа, но развивая добычу данного ресурса важно понимать что его нужно не просто хранить на полке, а доставлять потребителю, для получения дохода, возмещения затрат и получения прибыли. В 2021 году доходы России от экспорта товаров достигли 493,3 млрд дол США. После начала спецоперации из-за санкционного режима по отношению к России экспорт газа упал, а российские власти перестали публиковать статистику внешней торговли, что затрудняет полную оценку обстановки в денежных единицах.

Россия замыкает пятерку лидеров на мировом рынке по поставкам зерна. До начала спецоперации в 2018 году был зафиксирован рекордный взлет экспорта по данным Росстата он составил 25 млн. долл. США, и страна активно начала развивать отрасль для увеличения урожайности. В 2022 году с российских полей рассчитывают собрать рекордные 150млн т зерна, 100млн т из них составит пшеница. Такой урожай мог бы очень положительно сказаться на экономике страны, но реальные поставки, возможно, не оправдают ожидания из-за пошлин на экспорт зерна и квот на его вывоз. По данным Федеральной таможенной службы (без учета стран ЕАЭС) Россия экспортировала 28,1 млн т зерна на 30,3 % меньше чем в за такой же период 2021 года.

Отрасль металлургии также пострадала из-за ограничительных мер против России. В 2021 году экспорт достигал рекордные 40 % от всего объема производства. В 2022 году Евросоюз полностью запретил экспорт стали. Из-за такого резкого снижения рынка мы наблюдаем значительный рост цен на металл, так как происходит существенный рост себестоимости производства. Многие Российские металлургические предприятия могут и вовсе приостановить свою деятельность, что принесет значительный урон экономике как всей страны в целом, так и конкретным регионам обеспечивающим жителям занятость. В свою очередь потеря мест работы приведет к массовой безработице и влиянию на федеральный бюджет в плане выплат и пособий.

Все запретные меры по экспорту на мировой рынок, конечно же, не могли не отразиться на такой крупной сфере как грузоперевозки. Порты Евросоюза закрыты для российских судов. Многие компании вынуждены передавать товары через дружественные страны в обход санкции, что увеличивает как стоимость перевозок, так и сроки, которые теперь очень сложно предугадать.

Одним из важнейших направлений экспорта России является ядерная энергетика. Крупнейшая государственная корпорация «Росатом» это многопрофильный холдинг, объединяющий активы в энергетике, машиностроении и строительстве. Госкорпорация объединяет более 350 предприятий. Росатом занимается строительством АЭС по всему миру. Решение ввести санкции против строительства АЭС оставит Россию без большого притока денег. Корпорация не только строит атомные электростанции под ключ, но и обеспечивает их топливом. В день начала военной спецоперации первыми от закупок российского топлива отказались Швеция, за ней летом 2022 года последовала Чехия. При подготовке Финляндии к вступлению в НАТО, был разорван контракт по строительству АЭС «Ханхикиви -1», в связи с этим Хельсинки заморозили эконо-

мическое сотрудничество с Москвой. Стоимость строительства АЭС оценивалась в 6,5 млрд евро [1]

Пятый пакет санкций Евросоюза включил в себя запреты на поставку в Россию химической продукции. Этот запрет разорвал большое количество налаженных поставок ресурсов на территорию России. Правительству необходимо уделить серьезное внимание импортозамещению в данной отрасли и открытию новых производств.

Импортозамещение коснулось многих отраслей промышленности страны. Что ведет к большим финансовым затратам. Так как без помощи правительства и выделения средств, в виде инвестиции, предприятия будут слишком медленно развиваться, что еще больше усугубит общее экономическое положение, так как альтернативные товары нужны уже сейчас. Откуда же взять ресурсы на внутренне развитие страны, когда такое большое финансовое внимание уделяется военной политике, одновременно являясь плюсом ко всем вышеперечисленным проблемам. Увеличение расходов страны на национальную безопасность и оборону могут влиять на экономический рост государства за счёт нескольких факторов.

Первый связан с непосредственной целью таких расходов – усиление обороноспособности страны. Это делает страну более защищенной, снижая риски политической нестабильности, вызванной военным конфликтом. А снижение любых рисков делает страну инвестиционно привлекательнее, что способствует росту.

Второй механизм связан с тем, что увеличение военных расходов, как и любое увеличение госрасходов, может работать в качестве фискального стимула, который увеличивает совокупный спрос и, как следствие, может увеличить и рост. В этом смысле оборонные расходы мало чем отличаются от любых других госрасходов. Так что ключевым вопросом становится даже не то, на сколько действительно такие расходы увеличивают ВВП, а то, на сколько эффект от оборонных расходов отличается от, например, инфраструктурных.

Увеличение военных расходов может иметь и отрицательные последствия, так как оно приводит к оттягиванию ресурсов из других секторов экономики: вместо производства очередного танка можно было использовать их для производства более мирных товаров. И если производительность в оборонном комплексе ниже, чем в тех секторах, из которых изымаются ресурсы, то это в итоге приведет к снижению экономического роста.

Именно потому, что потенциальные эффекты от увеличения военных расходов могут быть как положительными, так и отрицательными, крайне важными становятся исследования, которые используют аккуратный анализ данных для получения ответа на вопрос, как в конечном итоге увеличение оборонных расходов влияет на ВВП. Последние исследования показывают, что отрицательные эффекты доминируют и рост военных расходов в конечном итоге ведет к снижению ВВП.

По проекту бюджета Российской Федерации в 2022 году на национальную оборону планируют выделить 3,2 триллиона рублей, а в 2023 году – 3,1 триллиона рублей.

«Бюджетные ассигнования по разделу «Национальная оборона» в 2022 году составляют 3,231 трлн. рублей, в 2023 году - 3,257 трлн. рублей», - говорится в документе. В нем также отмечается, что предусмотренные в законопроекте объемы бюджетных ассигнований по сравнению с утвержденными ранее объемами в 2022 году уменьшились примерно на 87,39 млрд рублей, в 2023 году по сравнению с объемами, предусмотренными законопроектом на 2022 год, увеличены примерно на 25,76 млрд рублей.

На развитие системы базирования Черноморского флота расходы 2022-2023 годах составят более чем 4 млрд руб. Планируется выделить более 5 трлн рублей 2022-2023 годах на национальную безопасность и правоохранительную деятельность. В частности, будет увеличен бюджет на зарплату сотрудников МВД и Росгвардии, развитие информационных систем МВД, Росгвардии и ФСО, а также систем по контролю за оборотом оружия и управлению охраняемыми услугами на базе отечественных технологий.

Также будут выделены средства на перевод государственных гражданских служащих ФССП России на другой вид службы, на оплату медпомощи сотрудникам УИС, обеспечение паспортами подследственных и обвиняемых в следственных изоляторах, зарплаты сотрудникам Минюста [2].

#### **Список использованных источников**

1. Новости дня в России и мире. Финская Fennovoima отозвала заявку на лицензию для строительства АЭС. – Текст : электронный // АО «РОСБИЗНЕС-КОНСАЛТИНГ», 1995–2022. Сообщения и материалы сетевого издания «РБК» – URL: <https://www.rbc.ru/business/24/05/2022/628c7ffd9a794727f7a33039>

2. ТАСС. Россия потратит на оборону более 9,5 трлн рублей в 2021-2023 годах. – Текст: электронный // tass.ru: интернет-портал. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/9484453?ysclid=la2l8zsgjx221522416>

### **ECONOMIC PROBLEMS OF RUSSIA IN THE CURRENT MILITARY-POLITICAL SITUATION**

**S.G. Safonova**

*Don State Agrarian University,  
Persianovskiy, Russia*

The article analyzes the problems of large industries in Russia. The impact of a military special operation on the world market and the country's economy, as well as the distribution of funding in the current political environment.

**Key words:** industry, sector, profit, sanctions, labor productivity, export.

## ЭФФЕКТИВНЫЕ И ЭКОНОМИЧНЫЕ МЕТОДЫ ОСВЕЩЕНИЯ УМНОГО ДОМА

Е.Н. Сизова

*Казанский государственный архитектурно-строительный университет,  
г. Казань, Россия*

В статье рассматриваются основные принципы и преимущества экономичной системы освещения в умном доме. Описываются различные типы систем управления освещением и способы оптимизации энергопотребления, а также обсуждаются примеры успешной реализации таких систем на практике. Статья направлена на повышение осведомленности пользователей об эффективных и экономичных методах освещения умного дома.

**Ключевые слова:** умный дом, освещение, экономия, энергопотребление, системы управления, оптимизация.

Умные дома стали неразрывной частью нашей жизни, и освещение в таких домах также должно быть умным и эффективным. Оптимизация системы освещения позволяет сократить энергопотребление, снизить расходы на электроэнергию и уменьшить воздействие на окружающую среду. Для этого необходимо использовать экономичную систему управления освещением, которая будет соответствовать потребностям пользователей и обеспечивать необходимый уровень комфорта.

Одним из наиболее популярных типов систем управления освещением в умных домах является система автоматического управления. Эта система позволяет управлять освещением в доме автоматически, основываясь на датчиках движения, времени суток и других параметрах. Например, освещение может включаться только при обнаружении движения в комнате, а затем автоматически выключаться через некоторое время после того, как комната станет пустой.

Одним из основных способов экономии энергии при управлении освещением в умном доме является использование энергоэффективных ламп и светильников. Также можно установить систему диммеров, которая позволит управлять яркостью освещения в зависимости от нужд пользователей. Другими методами оптимизации энергопотребления в системе освещения могут быть использование солнечных батарей для подзарядки аккумуляторов и интеграция системы освещения с другими устройствами умного дома.

Важно также учитывать сезонные и временные изменения в световом режиме, что позволит сократить излишний расход электроэнергии. Так, например, в летний период необходимо использовать светильники с более холодным оттенком для уменьшения нагрузки на кондиционер, а в зимний период наобо-

рот - светильники с более теплым оттенком для улучшения теплообмена в помещении.

Примеры успешной реализации экономичной системы освещения в умных домах включают в себя использование системы DALI (Digital Addressable Lighting Interface), которая обеспечивает управление освещением в режиме реального времени и позволяет экономить до 80 % электроэнергии по сравнению со стандартными системами освещения. Другим примером является использование интеграции системы освещения с другими устройствами умного дома, такими как системы отопления, кондиционирования, умные занавески и т.д., что позволяет снизить общий расход энергии на управление всеми устройствами дома.

Таким образом, экономичная система освещения является важным элементом умного дома, который позволяет сократить расходы на электроэнергию, уменьшить нагрузку на окружающую среду и обеспечить комфорт и удобство для пользователей. Для этого необходимо использовать эффективную систему управления освещением, которая будет соответствовать потребностям пользователей и оптимизировать энергопотребление. Примеры успешной реализации таких систем показывают, что экономичная система освещения является реальной возможностью для умных домов.

Рассмотрим плюсы и минусы этой инновационной системы. Установив интеллектуальную систему в своем доме, каждый владелец должен понимать, что исходя из ее первоначальной стоимости, она окупится в среднем за 5-8 лет. Однако то, что сразу бросается в глаза, - это в среднем 30 % денег, сэкономленных на счетах за коммунальные услуги. Поскольку «умный дом» контролирует энергопотребление и отключает все электроприборы, которые в данный момент не используются в доме, это может сэкономить деньги. Кроме того, установленный датчик движения включает свет только там, где находится человек, а затем выключает его. Комфортная температура в помещении, включение и выключение электроприборов и света в установленное время, автоматическое открывание и закрывание штор, дверей или жалюзи - все это возможно благодаря интеллектуальному программному обеспечению системы. Это также контроль утечек, безопасность благодаря видеонаблюдению и так далее. На рисунке 1 вы можете увидеть схему подключения комбинации датчика движения и обычного переключателя [1].

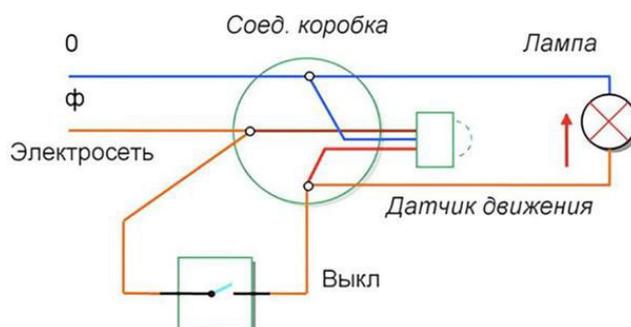


Рисунок 1 – Схема датчика

Сейчас на рынке появилось много производителей этих систем. Ниже приведен «умный дом» от Xiaomi (см. рисунок 2) [2].



Рисунок 2 – Умный дом

Хотя эта технология, очевидно, совершенна, производители все еще упорно работают над устранением некоторых недостатков.

Первый недостаток – это стоимость комплекта. Сегодняшние производители обеспечивают готовые системы набором необходимого оборудования и оснастки, а также каждым компонентом в отдельности.

В среднем цена комплекта для установки в небольшом прямоугольном доме или квартире колеблется от 5 до 15 тысяч евро. Если говорить о комплектной системе с дорогим оборудованием от надежного, иностранного производителя, то цена может составлять несколько миллионов рублей. Второй недостаток – это человеческий фактор, навыки и профессионализм человека, который собирается установить систему в доме.

Еще одним важным негативным фактом является чувствительность к колебаниям давления в сети. Могут выйти из строя не только отдельные компоненты, но и вся система в целом.

### **Список использованных источников**

1. Симметричное шифрование [Электронный ресурс] / URL: <https://encyclopedia.kaspersky.ru/glossary/symmetric-encryption/> (дата обращения: 23.12.2020)
2. Асимметричное шифрование [Электронный ресурс] / URL: <https://encyclopedia.kaspersky.ru/glossary/asymmetric-encryption/> (дата обращения: 23.12.2020)
3. Нанда А., Фейерштейн С. Oracle PL/SQL для администраторов баз данных: [пер. с англ.] / А. Нанда, С. Фейерштейн. – СПб: Символ-Плюс, 2008. - 496 с.

## **EFFICIENT AND COST-EFFECTIVE METHODS OF SMART HOME LIGHTING**

**E.N. Sizova**

*Kazan State University of Architecture and Civil Engineering,  
Kazan, Russia*

The article discusses the basic principles and advantages of an economical lighting system in a smart home. Various types of lighting control systems and ways

to optimize energy consumption are described, as well as examples of successful implementation of such systems in practice are discussed. The article is aimed at raising awareness of users about effective and economical methods of smart home lighting.

**Keywords:** smart home, lighting, economy, energy consumption, control systems, optimization.

УДК 69

## УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

А.С. Сироткина

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

Утилизация отходов в промышленных строительных предприятиях является важной задачей для снижения вредного воздействия на окружающую среду. В данной статье мы рассмотрим методы утилизации отходов в промышленных строительных предприятиях, а также проблемы и перспективы развития этой отрасли.

**Ключевые слова:** утилизация отходов, промышленные строительные предприятия, методы утилизации, проблемы, перспективы.

Промышленные строительные предприятия производят большое количество отходов, которые являются источником загрязнения окружающей среды. Утилизация отходов является важной задачей для снижения вредного воздействия на окружающую среду. В данной статье мы рассмотрим методы утилизации отходов в промышленных строительных предприятиях, а также проблемы и перспективы развития этой отрасли.

Методы утилизации отходов в промышленных строительных предприятиях. Одним из методов утилизации отходов является их переработка на специализированных предприятиях. Отходы могут быть переработаны вторичными материалами, которые затем могут быть использованы в строительстве. Этот метод утилизации отходов позволяет снизить количество отходов и сократить затраты на закупку новых материалов.

Еще одним методом утилизации отходов является их сжигание в специальных установках. Отходы сжигаются при высоких температурах, что позволяет уменьшить их объем и сократить вредное воздействие на окружающую среду. Однако этот метод утилизации отходов может иметь негативное воздействие на качество воздуха и требует использования специального оборудования.

Также возможен метод утилизации отходов на месте их образования. Например, использование отходов в качестве заполнителя для дорожных покрытий или грунта. Этот метод утилизации отходов позволяет снизить объем отходов и сократить затраты на закупку новых материалов.

Строительная промышленность и производство строительных материалов являются причиной загрязнения окружающей среды (10-12 % от всех загрязнений).

Ежегодно производится большое количество (около 7 миллиардов тонн) крупносерийных строительных материалов: сухие смеси, волокнистые изоляционные материалы, лакокрасочные материалы, ладан, герметики, пластмассы, металлы, дерево, стекло и другие готовые строительные изделия. 78-80 % опасных промышленных отходов (около 100 млн тонн) образуется в металлургической и агрохимической, химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

В зависимости от своего агрегатного состояния малотоннажные и крупнотоннажные промышленные отходы могут находиться в твердой, жидкой и газообразной форме.

Жидкие промышленные отходы, получаемые при переработке различного сырья, включают в себя: жидкие композиции с радиоактивными включениями, жиры и смазочные материалы, эмульсии и масла.

Среди них наименее вредными являются нефтепродукты, а наиболее взрывоопасной является серная кислота.

Твердые промышленные отходы представлены следующими группами веществ: отработанные камни, удаляемые в процессе очистки минералов, пришедшие в негодность машины и механизмы, выработавшие свой производственный ресурс, твердые промышленные отходы, полученные в результате химической, физической или механической обработки промышленного сырья.

Твердые отходы классифицируются по четырем основным характеристикам: по их токсичным свойствам для окружающей среды и здоровья человека, по отрасли промышленности как их источнику (деревообработка, тяжелая промышленность, химия, уголь), по общей физической массе–плотности, структуре, по фракционному состоянию – газ, твердое вещество, жидкость.

Согласно общепринятым в стране классификаторам промышленных отходов, в зависимости от их физико-химических свойств и необходимых условий для дальнейшей утилизации выделяют пять категорий опасности: высокотоксичные (ртуть), высокотоксичные, умеренно токсичные (нефть), малотоксичные, почти безопасные, инертные (мел, глинозем, гипс).

Для каждого вида отходов разработан паспорт, в котором указан уровень их опасности и объем накопления на производстве и в окружающей среде.

Большое количество твердых промышленных отходов используется для ремонта дорог, удаления ям и насыпки дамб, восстановления земель, поврежденных горнодобывающей промышленностью, и различных сельскохозяйственных нужд.

В Российской Федерации в настоящее время перерабатывается только 5-10 % отходов строительства и сноса зданий, в то время как металлолом, железобетон и кирпич в основном перерабатываются, поскольку их переработка является одной из самых простых и не требует сложного сырья. Сегодня нет спо-

соба решить проблему утилизации других видов строительных отходов- битое стекло, линолеум, асфальтовые покрытия, пластмассы, санитарная керамика, дерево, пластмассы [3].

Все отходы, не требующие дальнейшей обработки, должны утилизироваться на свалках на огромных площадях, специально предназначенных для этой цели, технически оснащенных средствами предотвращения загрязнения окружающей среды.

В дополнение к захоронению на свалках, которые необходимо вывозить с оборотных сельскохозяйственных угодий, иногда энергетические отходы полностью уничтожаются путем сжигания на тепловых электростанциях, отравляя воздух продуктами горения (газом, золой и золошлакопродуктами).

В качестве очистки отходов перед утилизацией они подвергаются: сжиганию в топливной печи или реакторе, нейтрализации химическими соединениями и сгущению жидких отходов путем смешивания их с глиной.

Только пригодные для вторичной переработки отходы могут быть использованы в качестве материалов для вторичной переработки, а затем переработаны на заводах со специальными установками для вторичной переработки.

### Список использованных источников

1. Омаров А.Д., Целиков В.В. Экологическая безопасность на транспорте. – Алматы: Білім, 2001. – 315 с.

2. Прокофьева Т.А. Логистические центры в системе международных транспортных коридоров – Москва: Изд. ГУ-ВШЭ, 2014 г. – 290 с.

3. Мухамадеева Р. Использование альтернативных источников топлива для автотранспортных средств. / Материалы Международной конференции «Современные тенденции развития инженерных, технологических и прикладных научных исследований», – Нижний Новгород: Издательство «Проблемы науки» 30 октября 2018. – С. 17-22.

4. Мухамадеева Р.М., Использование биогазовых установок в Республике Казахстан / Научный журнал № 9 (32), – Москва: Издательство «Проблемы науки. – 2018. – С. 17-21.

## WASTE DISPOSAL IN INDUSTRIAL CONSTRUCTION ENTERPRISES

**A.S. Sirotkina**

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
St. Petersburg, Russia*

Waste disposal in industrial construction enterprises is an important task to reduce the harmful impact on the environment. In this article we will consider the methods of waste disposal in industrial construction enterprises, as well as the problems and prospects for the development of this industry.

**Keywords:** waste disposal, industrial construction enterprises, disposal methods, problems, prospects.

## КОНКУРЕНТНОСПОСОБНОСТЬ КАК МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

К.Р. Слухай, С.И. Пентегов

*Академия права и управления ФСИН России,  
г. Рязань, Россия*

В статье рассматриваются вопросы обеспечения экономической безопасности организации с помощью механизма конкурентоспособности. Отмечена важность производства новой продукции как фактора повышения конкурентоспособности и экономической безопасности организации в целом.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, конкурентоспособность, обеспечение экономической безопасности, новая продукция.

В современных условиях обеспечение экономической безопасности экономических субъектов является приоритетной задачей функционирования предприятий любой формы организации, решение которой включает не только устранение угроз появления кризисных явлений, но и поддержание устойчивого и максимально эффективного развития, а также формирование экономически безопасной траектории развития хозяйствующих субъектов.

Современная теория и практика экономической безопасности сталкивается с рядом серьезных проблем, связанных с отсутствием сущностной определенности долгосрочной (стратегической) экономической безопасности, недостаточным пониманием ее ключевых детерминант, в разрезе которых следует идентифицировать угрозы с целью их нивелирования, что снижает прогнозируемость перспектив развития экономических субъектов.

Конкурентоспособность является одним из актуальных экономических вопросов современности как механизм обеспечения экономической безопасности организации. Методологические аспекты впервые были рассмотрены Д. Рикардо, А. Смитом, К. Марксом, их подходы к изучению конкуренции и конкурентоспособности дополняются и совершенствуются по сей день с развитием рыночных отношений [1]. Обеспечение конкурентоспособности как одного из показателей экономической безопасности организации является одной из целей любой организации в условиях рыночной экономики.

Основной целью создания любого предприятия является удовлетворение общественных потребностей в услугах или товарах за счет дохода, полученного в результате хозяйственной деятельности. В результате развития рыночной экономики конкурирующие субъекты пытаются использовать конкурентные преимущества, снижая при этом издержки производства и реализации.

Обеспечение конкурентоспособности рассматривается как одно из приоритетных направлений деятельности любой организации для успешной деятельности в условиях рыночной экономики, являясь особой задачей обеспечения экономической безопасности организации.

В условиях рыночной экономики глобальной целью любой организации является получение прибыли и удовлетворение потребностей потребителей услуг или покупателей товаров. Помимо глобальной цели, существуют производственные, технологические, административные, маркетинговые, социальные цели. Он включает выпуск объема продукции, предназначенной для производства, внедрение в производство технико-внедренческих технологий, административно-управленческую – создание наиболее эффективной структуры управления, социальную – повышение качества жизни работников, улучшение условий труда, развитие маркетинга. - рекламная компания. Оптимальной является ситуация, когда полностью удовлетворены интересы всех субъектов, как производителей, так и покупателей.

Организации в своей деятельности используют трудовые, материально-технические и финансовые ресурсы, если же трудовые ресурсы высококвалифицированные, оборудование высокого качества и имеет место быть финансовая независимость – можно говорить о достижении определенных уровней конкурентоспособности организации.

Рассматривая причины, по которым требуется поддерживать или повышать уровень конкурентоспособности можно выявить одну из главных проблем практически любой отрасли – постоянно появляющиеся и развивающиеся организации конкуренты. Помимо конкурентов, использующих методы добросовестной конкуренции, имеют место быть организации обеспечивающие конкурентоспособность незаконным путем.

Способность производить уникальную и качественную продукцию является одним из решающих факторов в конкурентоспособности организации.

Особенности уникального продукта заключаются в следующем.

– товары предназначены для уникальной потребности или способа ее удовлетворения, что связано с индивидуальными особенностями потребителя.

– изделие изготовлено и изготовлено в одном экземпляре. Поэтому производство должно быть достаточно гибким, чтобы меняться под каждого потребителя (потребности) и иметь большой научный потенциал для создания различных продуктов.

Потребитель и производитель смотрят на продукцию с разных позиций, их участие отражается в этапах жизненного цикла товара. Потребитель уникальной продукции сначала осознает потребность, потом ее удовлетворяет и анализирует полученный эффект от ее потребления. Производитель разрабатывает продукцию и технологию, затем ее производит и реализует.

Динамичное развитие рыночной экономики, быстрое изменение спроса, возникновение новых отраслей и рынков объясняет интенсивное развитие выпуска новой продукции предприятий и интерес к рассматриваемому процессу,

как к одному из способов повышения эффективности и снижения рисков на предприятии.

Следует отметить, что для динамично развивающихся организаций, которые демонстрируют высокие показатели деятельности и располагают свободной прибылью, при условии ограничения возможностей дальнейшей экспансии на новые рынки, разработка новой продукции является проектом создания дополнительного источника прибыли.

### **Список использованных источников**

1. Белов А.И. Эволюция формирования концепции конкурентоспособности на основе её факторов // Известия ПГУ им. В.Г. Белинского. 2018. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-formirovaniya-kontseptsii-konkurentosposobnosti-na-osnove-eyo-faktorov> (дата обращения: 06.04.2023).

## **COMPETITIVENESS AS A MECHANISM FOR ENSURING ECONOMIC SECURITY**

**K.R. Slushai, S.I. Pentegov**

*Academy of Law and Management of the Federal Penitentiary Service of Russia ,  
Ryazan, Russia*

The article discusses the issues of ensuring the economic security of the organization with the help of the competitiveness mechanism. The importance of the production of new products as a factor in improving the competitiveness and economic security of the organization as a whole was noted.

**Keywords:** economic security, competitiveness, ensuring economic security, new products.

**УДК 338.46**

## **РАЗВИТИЕ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТИ У СОТРУДНИКОВ**

**Е.Д. Соловьева, Э.Ф. Хузиева**

*Казанский Государственный Энергетический Университет,  
г. Казань, Россия*

В данной работе рассматривается важность развития клиентоориентированности у сотрудников для достижения успеха организации. Было проведено исследование, которое показало, что большинство клиентов оценивают работу

компании именно по отношению сотрудников к ним. В работе приводятся примеры успешных компаний, которые придерживаются клиентоориентированного подхода и имеют высокую лояльность своих клиентов. В заключении подчеркивается важность развития клиентоориентированности как стратегического направления для улучшения качества обслуживания и повышения конкурентоспособности организации.

**Ключевые слова:** клиентоориентированность, сотрудники, качество обслуживания, конкурентоспособность.

Современный рынок предъявляет все более жесткие требования к организациям, их продукции и качеству обслуживания клиентов. Успех компании обусловлен многими факторами, но одним из наиболее важных является клиентоориентированный подход. Это означает, что организация должна быть нацелена на удовлетворение потребностей клиентов и ориентироваться на их интересы и желания. Однако, реализация такого подхода невозможна без внутренней клиентоориентированности всех сотрудников организации.

Исходя из наблюдений, было выявлено, что большинство клиентов оценивают работу компании не только по качеству продукции, но и по эмоциональному опыту от общения с представителями этой компании. Качество обслуживания и лояльность клиентов напрямую зависят от того, насколько сотрудники заинтересованы в улучшении обслуживания и на сколько их действия ориентированы на клиента. Сегодня важно не только удовлетворять запросы клиентов, но и предлагать им индивидуальное обслуживание и услуги, нацеленные на повышение качества работы. Недостаточно клиентоориентированные сотрудники могут не осуществлять продажи, не учитывать пожелания и потребности клиентов, не показывать достаточной степени внимания к их проблемам и неудобствам. В результате уровень удовлетворенности клиентов падает, а это может привести к их уходу в другие компании, что повлечет за собой уменьшение прибыли и нарушение репутации компании. Поэтому, развитие клиентоориентированности у сотрудников является одним из наиболее актуальных вопросов для современных организаций любой отрасли.

Для изучения проблемы развития клиентоориентированности у сотрудников было проведено исследование в нескольких компаниях. Результаты показали, что высокий уровень клиентоориентированности повышает качество обслуживания, увеличивает количество продаж и продлевает срок работы с клиентом. Основными мерами, которые можно применять для развития клиентоориентированности сотрудников являются следующие:

- проведение систематической работы с сотрудниками по развитию их компетенций в вопросах клиентоориентированности;
- создание кроссфункциональных команд для решения проблем в обслуживании клиентов;
- проведение систематических опросов сотрудников и клиентов для выявления проблем в работе, препятствующих клиентоориентированности.

Крупные компании, такие как Amazon, Apple, Zappos и другие, активно инвестируют в развитие клиентоориентированности сотрудников. Так, ярким примером успешной реализации клиентоориентированного подхода является компания Zappos, которая считается лидером в сфере онлайн-продаж обуви и аксессуаров. Основной фокус компании – это удовлетворение клиентов и предоставление максимально качественных услуг. Сотрудники компании обладают большими полномочиями, чтобы помочь клиентам в решении любых проблем и вопросов. Компания инвестирует в обучение сотрудников, чтобы они могли работать наилучшим образом и создавать привязанность клиентов. Еще одним примером является компания Amazon. Ее философия клиентоориентированности заключается в том, чтобы начинать с требований клиента и работать обратно к техническим возможностям, которые необходимо улучшить, чтобы удовлетворить их потребности. Компания активно использует отзывы клиентов и стремится удовлетворить даже самые требовательные запросы. В России, например, компания «Сбербанк» в течение последних лет активно работает над развитием клиентоориентации у своих сотрудников и сейчас является одним из лидеров на рынке банковских услуг. Каждая из компаний проводит систематические программы обучения для своих сотрудников и мотивируют их на достижение высоких показателей клиентоориентированности. Это приводит к тому, что клиенты данных компаний остаются довольными, а они сами получают значительную прибыль и увеличивают свою долю на рынке.

Развитие клиентоориентированности у сотрудников является ключевым фактором для повышения качества обслуживания и конкурентоспособности организации. Услуги или товары предоставляются именно для клиентов, поэтому если сотрудники ориентированы на клиента и готовы помочь ему, то это приведет к улучшению репутации компании и увеличению лояльности клиентов. При правильной стратегии, компания, где сотрудники постоянно улучшают свой уровень клиентоориентированности, сможет обеспечить себе успех на рынке, привлечь новых клиентов и значительно увеличить прибыль. Организации должны готовить своих сотрудников к современным стандартам обслуживания и регулярно обновлять свои программы развития клиентоориентированности, чтобы достичь наилучшего результата.

### **Список использованных источников**

1. Клепнева К.В. Развитие клиентоориентированности сотрудников международной компании / К.В. Клепнева, В.И. Кабалина // Научные исследования и разработки. Российский журнал управления проектами. – 2018. – Т. 7. – № 2. – С. 3-14.
2. Апенько С.Н. Клиентоориентированность персонала в концепции маркетинга отношений / С.Н. Апенько, М.Н. Шавровская // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2010. – № 2. – С. 50-56.
3. Догадин С.Е. Клиентоориентированность – основа роста и развития компании / С.Е. Догадин // Управление продажами. – 2022. – № 3. – С. 234-237.

4. Как привить клиентоориентированность сотрудникам // Русская школа управления URL: <https://uprav.ru/blog/kak-privit-sotrudnikam-klientoorientirovannost/> (дата обращения: 09.04.2023).

## **DEVELOPMENT OF CUSTOMER-ORIENTED EMPLOYEES**

**E.D. Solovieva, E.F. Khuzieva**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

This paper discusses the importance of developing customer focus among employees for the success of the organization. A study was conducted that showed that most customers evaluate the work of the company precisely in relation to employees. The paper provides examples of successful companies that adhere to a customer-oriented approach and have high customer loyalty. In conclusion, the importance of developing customer focus as a strategic direction for improving the quality of service and increasing the competitiveness of the organization is emphasized.

**Keywords:** customer focus, employees, service quality, competitiveness.

**УДК 69**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**Е.И. Степанова**

*Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

В данной статье рассматриваются экологические материалы, используемые в современном жилом строительстве. Описываются проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды при использовании традиционных строительных материалов, и преимущества экологических материалов.

**Ключевые слова:** экологические материалы, жилое строительство, древесно-стружечные плиты, целлюлозно-волокнистые плиты, глиняные блоки, соломенные панели.

Строительство является одной из отраслей промышленности, которая оказывает большое влияние на окружающую среду. Использование традиционных строительных материалов может привести к загрязнению окружающей среды и негативному воздействию на здоровье людей. В связи с этим, все большее внимание уделяется использованию экологических материалов в жи-

лом строительстве. Экологические материалы могут быть произведены из природных ресурсов и перерабатываемых материалов, и не оказывают негативного влияния на окружающую среду и здоровье людей.

Использование традиционных строительных материалов, таких как кирпич, бетон, сталь и т.д., может привести к загрязнению окружающей среды и негативному воздействию на здоровье людей. Например, производство цемента – одного из основных компонентов бетона – требует большого количества энергии и воды, а также выбрасывает большое количество углекислого газа в атмосферу. Кроме того, строительство с использованием традиционных материалов может привести к разрушению природных экосистем и уничтожению природных ресурсов.

Экологические материалы, напротив, не оказывают негативного воздействия на окружающую среду и здоровье людей. Они могут быть произведены из природных ресурсов, таких как древесина, глина, солома и т.д., а также из перерабатываемых материалов, таких как целлюлоза, бумага и т.д. Кроме того, экологические материалы могут быть переработаны и использованы повторно, что позволяет снизить количество отходов и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду.

Обычно предпочтение отдается материалам, изготовленным из натуральных ингредиентов. Самым основным материалом, без которого практически не обходится ни одно жилое здание, является кирпич. Изначально в его состав входили только экологические компоненты – песок, глина и известняк. Были рассмотрены наиболее экологически чистые глиняные кирпичи. Он не содержит грибков и не пропускает влагу. Это огнеупорный материал.

Древесно-стружечные плиты (DSP). DSP – это материал, произведенный из древесных стружек, смешанных с природным связующим веществом. DSP является экологически чистым материалом, который может быть использован для производства перегородок, потолков и стен. Он обладает хорошей звукоизоляцией и теплоизоляцией, а также является прочным и долговечным.

Целлюлозно-волокнистые плиты (ЦВП). ЦВП – это материал, произведенный из целлюлозы и волокон, смешанных с природным связующим веществом. ЦВП является экологически чистым материалом, который может быть использован для производства перегородок, потолков и стен. Он обладает хорошей звукоизоляцией, теплоизоляцией и огнестойкостью, а также является прочным и долговечным.

Глиняные блоки. Глиняные блоки – это материал, произведенный из глины, высушенной и обжженной в печи. Глиняные блоки являются экологически чистым материалом, который может быть использован для производства стен.

Арболит также является экологически чистым материалом. Этот вид легкого бетона также называют древесно-бетонным. Он содержит битую древесину и цементный раствор. Этот материал используется в виде готовых блоков. Он обладает хорошей прочностью на сжатие и звукоизоляцией, но обладает пониженной влагостойкостью. Арболит используется для создания несущих и закрытых конструкций, а также для изоляции стен и фундаментов [2].

Существуют также менее популярные натуральные строительные материалы, такие как зидарит, соломит и керпен. Зидарит в основном производится

в виде плит и на 89 % состоит из древесины. Он обладает водонепроницаемыми, огнеупорными свойствами и устойчивостью к насекомым. Чаще всего он используется в качестве шаблона. Соломит - искусственный материал, представляющий собой прессованные обрезки картона, соединенные друг с другом глиной. Соломит используется в качестве экологического изоляционного материала и в качестве наполнителя для передаточных устройств.

Керпен – это пенокерамический материал, изготовленный из натурального сырья и промышленных отходов (базальт, глина). Керпен обладает высокой морозостойкостью и долговечностью, а также влагостойкостью [1].

К современным материалам относится прозрачная древесина, которая создана на основе природных ресурсов и новых технологий. Этот продукт обладает небольшим удельным весом, высокой прочностью и долговечностью. В основном он используется для изготовления окон и светопрозрачных наружных стен. Одним из самых дорогих экологических строительных материалов является геокар, который содержит торфяную массу, опилки и солому. Здания, построенные из этих торфяных блоков, хорошо дышат и сохраняют хорошее тепло зимой. Кроме того, эти блоки обладают отличными звукопоглощающими и стерилизующими свойствами.

При монтаже кровли самым популярным экологичным материалом является асфальтобетонная черепица. Он дешевый, и в его составе нет ингредиентов, наносящих вред окружающей среде и людям. Кроме того, асфальтобетонная плитка обладает хорошей водостойкостью и долговечностью, что помогает ей хорошо справляться с осадками.

К набирающим популярность экологическим материалам для кровли относится пленка ТРО, которая способна противостоять различным атмосферным явлениям, обладает большой прочностью и не содержит вредных для человеческого организма веществ. Кроме того, пленка ТРО подвергается вторичной обработке, что является неоспоримым преимуществом в наше время.

Инновационные материалы, используемые для теплоизоляции, включают аэрогель, который состоит из крошечных ячеек. Сам по себе этот материал представляет собой обычный гель, в котором вместо жидкости используется газ. Из-за своей хрупкости он пока не стал популярным, но благодаря своим характеристикам возможна настоящая революция в строительном производстве.

Отделочные материалы также подпадают под действие экологических требований. Одним из условий является отказ от содержания в нем фенолов, которые оказывают негативное воздействие на человека. Например, при выборе обоев приоритет отдается текстилю и бумажным обоям. При их наклеивании используют только клей из натуральных материалов, в котором нет крахмала. Для потолков в основном выбираются тканевые покрытия, а для паркетных полов используются лаки на водной основе.

Использование экологических материалов в жилом строительстве имеет множество преимуществ, включая снижение негативного воздействия на окружающую среду и здоровье людей, а также возможность повторного использования материалов. При выборе материалов для жилого строительства необходимо учитывать их экологическую чистоту, прочность и долговечность, а также их тепло- и звукоизоляционные свойства.

## Список использованных источников

1. Субботин А.И. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона, инженерного назначения и в особых условиях строительства / А.И. Субботин, В.А. Волосухин, А.Д. Кирнев / Учебное пособие. Ростов, Издательство Феникс, 2005. –517 с.

2. Ерофеев В.Т. Возведение зданий и сооружений из монолитного железобетона/ В.Т. Ерофеев, Е. П. Мазов / Учебное пособие. – Саранск, Мордов. университет. 2002.

## USE OF ECO-FRIENDLY MATERIALS IN CONSTRUCTION

**E.I. Stepanova**

*Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,  
Saint Petersburg, Russia*

This article discusses environmental materials used in modern residential construction. The problems associated with environmental pollution when using traditional building materials and the advantages of environmental materials are described.

**Keywords:** ecological materials, residential construction, chipboard, cellulose-fiber slabs, clay blocks, straw panels.

**УДК 004.8:007:658**

## ПОДГОТОВКА ДАННЫХ АВИАКОМПАНИИ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ СТАНДАРТАМИ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ

**А.Д. Столяров<sup>1</sup>, В.В. Гордеев<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ,  
г. Москва, Россия*

*<sup>2</sup>Общество с ограниченной ответственностью «АЭРОЛАБС»,  
г. Москва, Россия*

В рамках разработки системы генерации персонализированных предложений для клиентов авиакомпаний коллективом авторов был разработан подхода для автоматизированной обработки данных, формируемых в соответствии с отраслевым стандартом «Advance Passenger Information (API) Guidelines». Применение данного подхода позволяет эффективно интегрировать стороннее программное обеспечение с уже установленным у клиента отраслевым программным обеспечением.

**Ключевые слова:** рекомендательные системы, автоматизированная обработка данных, программное обеспечение.

Задача цифровой трансформации экономики и повышения темпов экономического развития страны стоит как никогда остро, поэтому необходимы иные подходы к управлению с использованием инновационных цифровых технологий, которые предлагают новые возможности для повышения эффективности управления [1]. В условиях быстрых изменений экономической среды только способность к инновациям в ответ на вызовы и проблемы позволит компаниям обеспечить свою устойчивость, гибкость и развитие, чтобы изменения не угрожали им, а предоставляли возможности для роста [2]. От качества управленческих решений в организации зависит ее результативность и эффективность. Клиентоориентированность становится общепринятой стратегией выживания на конкурентном рынке, где компании конкурируют на основе удобства и эмоционального взаимодействия, а CRM-системы являются необходимым средством управления взаимоотношениями с клиентами [3].

В условиях массовой цифровизации бизнеса встает задача эффективного использования данных о клиентах, которыми располагают компании. Первым уровнем использования данных о клиенте является внедрение CRM систем, используемых в ручном режиме для отслеживания персоналом компании информации об истории взаимодействия с клиентом и существующей о нем информации.

Вторым же уровнем использования данных о клиенте является автоматизация взаимодействия, при котором сценарии взаимодействия реализуются CRM системой [5]. Плюсы внедрения предиктивной аналитики в рабочий цикл организации связаны с применением интеллектуальной аналитики для получения оптимальных решений, сведением к минимуму уровня неопределенности, своевременным реагированием на изменения в показателях различных видов бизнеса и точным управлением рисками [4]. Базовым сценарием реализации такого взаимодействия является автоматизированная генерация персонализированных предложений [6]. При этом данный сценарий может быть реализован как в виде системы поддержки сотрудника компании (в виде подсказок, какие предложения стоит сделать клиенту в процессе диалога), так и в виде непосредственной доставки предложений клиенту.

Информационный контур функционирования любой организации достаточно сложен и состоит из множества интегрированных друг с другом продуктов – это и программное обеспечение, обслуживающее основные производственные процессы, и программное обеспечение, сопровождающее коммуникации с клиентами и поставщиками и продукты для поддержания прочей операционной деятельности (например, бухгалтерские). Из-за сложности информационного контура предприятия внедрение любого инновационного программного продукта требует максимально бесшовной интеграции с уже внедренными продуктами заказчика. Особенно эта задача актуальна при разработке узкоспециализированного отраслевого программного обеспечения для обработки

больших массивов данных, которое должно быть «заточено» под работу с отраслевыми стандартами формирования и хранения данных. Решение такой задачи в сфере авиаперевозок требует детального изучения стандартов хранения информации, разработки, отвечающей им структуры базы данных и обработчика, обеспечивающего преобразование записанных в специфичном формате отраслевых данных в записи базы данных, пригодные для массовой обработки.

В рамках ведущейся разработки используемая информация при этом должна соответствовать следующим критериям:

- Предоставлять максимально возможное количество информации о потребительских характеристиках потенциальных клиентов. Данное свойство является критически важным с точки зрения прикладного использования данных для кластеризации;

- Иметь стандартный формат. Необходимы только данные, формат которых будет един у всех потенциальных клиентов. Это существенно упрощает внедрения и процесс продаж. При таком подходе практически без затрат можно продемонстрировать потенциальным клиентам работоспособность решений на реальных данных этих клиентов.

В результате анализа информационных баз данных клиентов-авиакомпаний было принято решение остановиться на информации, содержащейся в записях о PNR (Passenger Name Record). PNR представляют собой записи о маршруте пассажира, или группы пассажиров и содержат полные данные о бронировании, включая класс полета, данные о питании и так далее.

Таким образом, записи PNR содержат объективную и достаточно полную информацию о пассажирах, которая должна быть сильно коррелирована с потенциальными потребительскими предпочтениями.

Также записи PNR жестко регламентированы отраслевым стандартом Advance Passenger Information (API) Guidelines [1], разработанным и поддерживаемым:

- Международной ассоциацией воздушного транспорта (IATA);
- Международной организацией гражданской авиации (ICAO);
- Всемирной таможенной организацией (WCO).

Данный стандарт унифицирует передаваемые авиакомпаниями сообщения о PNR, обеспечивая взаимную интегрированность всех CRS систем (Computer Reservation System).

Таким образом, применяя для модуля кластеризации клиентов информацию о PNR, мы удовлетворяем все предъявляемые к данным критерии. Это позволило нам эффективно провести кластеризацию и в будущем позволит с минимальными затратами осуществлять внедрения разрабатываемого программного обеспечения, так как на вход оно получает единые стандартизированные данные.

Данные поступают на вход в виде наборов текстовых файлов – по одному файлу каждого типа для каждого дня. Название всех файлов стандартное и может быть записано маской PNR\_A\_BC.txt, где:

- PNR – постоянно присутствующая в имени всех файлов часть, относящая их к данным PNR.

- A – сюда подставляется код авиалиний.

- B – дата, записи которой содержит данный файл в формате ГТГГММДД (без пробелов).

- C – код, характеризующий тип данных, содержащихся в файле. Пишется слитно с датой без пробела.

Таким образом, например, файл, содержащий информацию о пассажирах на дату 01.02.2016 имеет имя «PNR\_9U\_20160201PAX.TXT»

Файлы, относящиеся к одному типу данных, всегда имеют одинаковую структуру данных. В качестве основных используются следующие файлы данных (код «С»):

PAX - файл, содержащий базовую информацию о пассажирах – о группе в одной брони (поле «PAX\_NMBR»), фамилию/имя с указанием пола или статус «ребенок» (PAX\_NAME);

SSRS - файл, содержащий дополнительную информацию, связанную с билетами пассажиров – тип документа подтверждающего личность, гражданство, номер документа, подтверждающего личность, дата рождения, пол, дата окончания действия документа, подтверждающего личность, имя и фамилия, место отправления и прибытия, номер билета, номер рейса, даты прилета и вылета, заказанных дополнительных услугах (таких как дополнительное место багажа, перевозка животных, выбор места), а также информацию о карте лояльности.

RES - файл, содержащий информацию о бронированиях. Ключевой интересующей нас характеристикой является BOOKING\_CITY\_CD – город, в котором приобретен билет (либо регион сайта – агента).

RES\_CONTACTS - файл, содержащий контактную информацию пассажиров – номер телефона (Н) и e-mail (Е). Особенностью этих данных является то, что они зачастую могут быть заполнены турагентом неверно, или заполнены контактами самого турагента, поэтому не всегда могут быть использованы для надежной идентификации записей.

RES\_INF\_TKT - файл, содержащий информацию о младенцах на рейсе. Информация важна тем, что пассажиру с младенцем скорее всего понадобится, например, такая услуга как такси с детским креслом.

RES\_LEGS - файл, содержащий информацию о «плечах», то есть единичных перелётах в составе маршрута. Кроме данных о самих перелетах (время и места вылета/прилета) данный файл содержит важную информацию относительно класса бронирования – эконом/бизнес.

FARE\_QUOTE - файл, содержащий качественную информацию о билетах, включая их стоимость.

HISTORY\_LEGS - файл, содержащий информацию о предыдущих полетах.

PAX\_SEATS - файл, содержащий места, на которые приобретены билеты.

PAX\_SERVICES – файл, содержащий информацию о дополнительных сервисах.

Всего в дневной выгрузке присутствует 21 тип файлов PNR, но перечисленные выше для наших целей являются основными.

В первичной выгрузке файлы изначально сгруппированы по датам, поэтому изначально требуется разбить их на группы (1 группа – одни сутки), затем упорядочить по времени (сначала ранние) и обрабатывать одну за другой.

После этого данные из всех таблиц были увязаны между собой, для чего использовалось поле PNR, которое являлось ID брони. Однако в ходе связки была обнаружена проблема, заключающаяся в том, что номер PNR идентифицировал только группу людей, но не каждого человека персонально. Поэтому для связки использовалась также история полетов и регистрационный персональный лист, а в некоторых случаях дополнительно имена пассажиров в формате «ФАМИЛИЯ/ИМЯ (ОБРАЩЕНИЕ)».

Также для идентификации пассажира можно использовать информацию о документах или другую уникальную информацию.

Очевидно, центральной моделью данных является пассажир (модель Passenger) - его характеристики вычисляются путём обработки относящихся к нему бронирований и всего, что с ними связано. Две другие «корневые» (ни на что не ссылающиеся) модели – это Booking (бронирование, уникально характеризуется по совокупности PNR и имени авиакомпании) и Flight (рейс, уникально характеризуется по авиакомпании, номеру рейса и дате вылета). Просто так связать пассажира и бронирование нельзя - в брони может быть несколько человек, поэтому вводится модель PassengerTrip, которая указывает на пассажира в брони (PNR + PAX\_NMBR). Рейс связывается с бронированием через модель BookingFlight (PNR + LEG\_NMBR), и в конце концов PassengerTrip связывается с BookingFlight через PassengerTripFlight (PNR + PAX\_NMBR + LEG\_NMBR). Билеты привязываются к PassengerTrip или к Booking.

В процессе обработки данных также была обнаружена проблема с наполнением PAX\_SEATS – файла, который содержит информацию о местах пассажиров. Хотя эти файлы почти всегда присутствуют, записей в них крайне мало – иногда на порядок меньше, чем в других файлах. Поэтому было принято решение связывать BookingFlight и PassengerTrip записями-заглушками (имеющими ссылки на другие записи, но не имеющими информации в своем теле) при отсутствии данных для заполнения «правильного» PassengerTripFlight.

В итоге разработанная структура данных имеет вид, представленный на рисунке 1.

В качестве программного решения для реализации данной структуры используется PostgreSQL.

**Заключение.** В условиях цифровизации экономики всех отраслей все еще сохраняются существенные проблемы с обработкой информации. В некоторых сферах народного хозяйства это бывает связано с отраслевой спецификой хранения данных. Так, в сфере авиаперевозок во всем мире используются уже устаревшие форматы хранения данных о полетах, которые необходимо соответствующим образом преобразовывать и структурировать для дальнейшей рабо-

ты. Именно подобный успешный подход превращения первичных данных в «рабочие» представлен в данной статье.

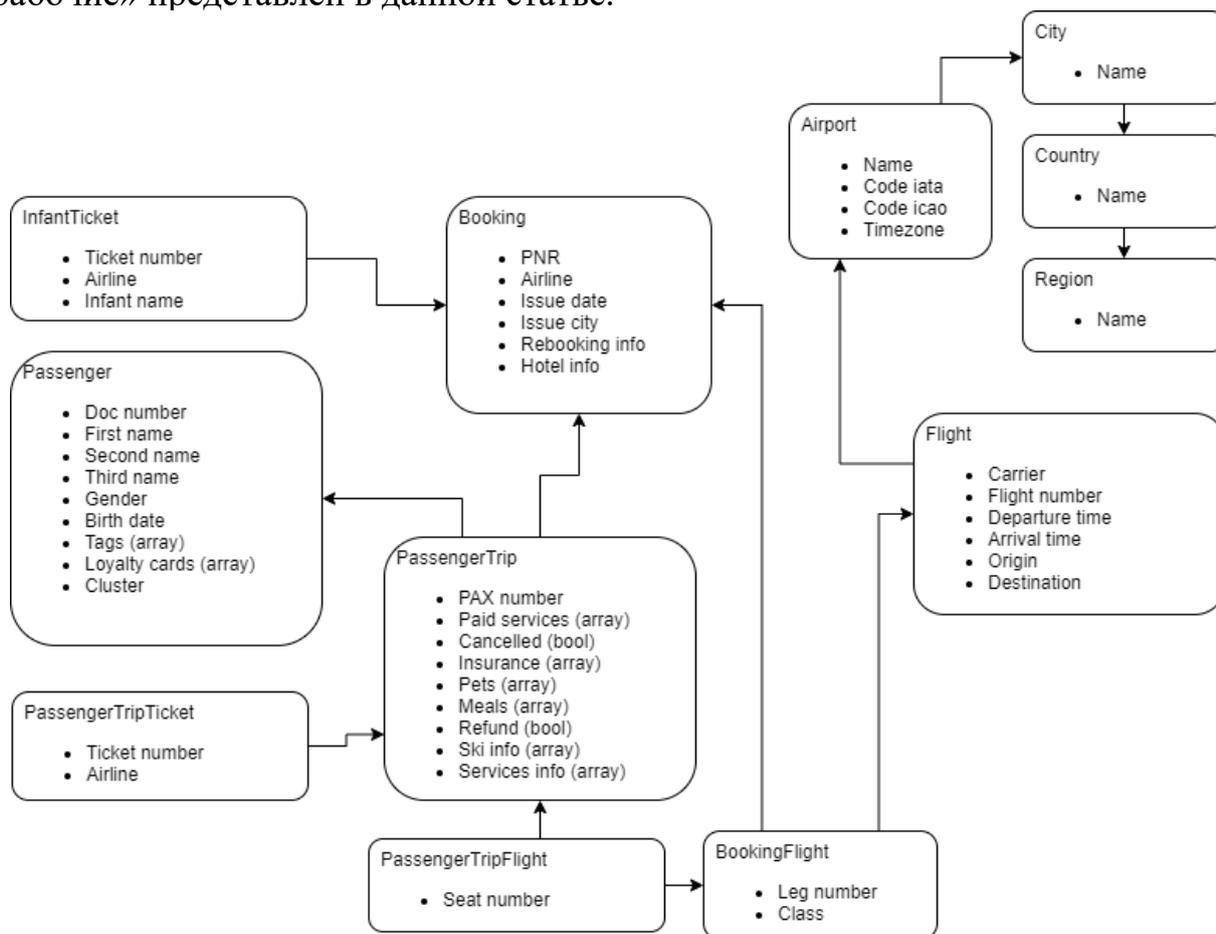


Рисунок 1 – Структура данных

### Список использованных источников

1. Абрамов В.И., Андреев В.Д. Проблемы и перспективы цифровой трансформации государственного и муниципального управления в регионе (на примере Кемеровской области) // *Ars Administrandi. Искусство управления.* – 2022. – Т. 14, № 4. – С. 667-700. – DOI 10.17072/2218-9173-2022-4-667-700. – EDN STWMYG.

2. Абрамов В. И., Борзов А. А. Роль инновационного потенциала при цифровой трансформации компании. // *Актуальные проблемы экономики и менеджмента.* – 2022. - N2. - С.5-13. – EDN ZCYQUQ.

3. Абрамов В. И., Абрамов И. В., Поливанов К. В., Семенов К. Ю. Цифровая трансформация системы управления отношениями с клиентами // *Вопросы инновационной экономики.* – 2023. – Том 13. – № 1. – doi: 10.18334/vines.13.1.117051.

4. Абрамов В.И., Чуркин Д.А. Оценка уровня зрелости системы управления взаимоотношениями с клиентами // *Вестник университета.* – 2022. – № 12. – С. 5–13. – DOI 10.26425/1816-4277-2022-12-5-13. – EDN FSACWD.

5. Абрамов В.И., Чуркин Д.А. Предиктивная аналитика взаимоотношений с клиентами как метод адаптации компании к изменениям и повышения ценности предложения // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12. – № 6. – С. 1709–1722. – DOI 10.18334/epp.12.6.114842. – EDN GPPFPW.

6. Столяров А.Д., Гордеев В. В., Абрамов В. И. Модель модуля динамической генерации персональных предложений дополнительных услуг для пассажиров авиакомпаний // Экономика и управление. - 2023. - Т. 29. - № 3. - С. 335–344. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-3-335-344>

7. WCO/IATA/ICAO, GUIDELINES ON ADVANCE PASSENGER INFORMATION (API), 2014

## PREPARATION OF AIRLINE DATA IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS FOR AUTOMATED PROCESSING

A.D. Stolyarov<sup>1</sup>, V.V.Gordeev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*National Research Nuclear University “MEPhI”,  
Moscow, Russia*

<sup>2</sup>*Aerolabs Limited Liability Company,  
Moscow, Russia*

As part of the development of a system for generating personalized offers for airline customers, the authors have developed an approach for automated processing of data, generated according to the industry standard “Advance Passenger Information (API) Guidelines”. The use of this approach makes it possible to effectively integrate third-party software with already implemented industry-specific software, installed at client’s infrastructure.

**Keywords:** recommendation systems, automated data processing, software development.

УДК 66

## К СЛОВУ О СПОСОБАХ СОЗДАНИЯ ЙОДА. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ И РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ

В.В. Сычѐв

*Казанский национальный исследовательский технологический университет,  
г. Казань, Россия*

Йод в современной химии справедливо можно отнести к жизненно важным микроэлементам. Помимо того, что он имеет довольно высокую биологическую активность, являясь одним из важнейших элементов для организма, он и его соединения также активно используется и в различных промышленных и

других целях. Отсюда производство йода, его особенности и дальнейшее его использование стоит на одной уровне с производством каких-либо полимеров или кислот, и является такой же значимой темой в области химии. Так, в данной статье мы рассмотрим йод как один из основных и востребованных химических элементов, его соединения, области их применения, способы получения и т.д.

**Ключевые слова:** йод, получение, компонент, вид, йодид, промышленность, химия.

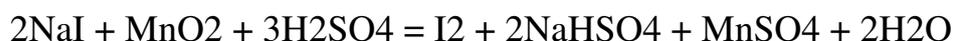
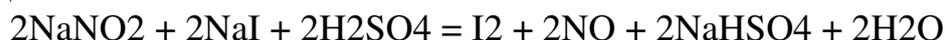
Йод – химическое вещество/элемент, по природе представляется как твёрдое кристаллическое тело черно-серого цвета с фиолетовым металлическим блеском, который обладает резким запахом и способностью выделять фиолетовый пар [3][4]. Йод играет довольно важную роль как биологический компонент в протекании жизненно важных процессов в организме человека и животных, так и как химический компонент для использования в различных промышленных отраслях в качестве добавок и компонентов аналитических исследований в лабораториях.

Сам йод считается довольно редким элементом, однако, здесь одной из его особенностей является его распространённость. Каждый слышал про то, что йод, как макроструктура присутствует практически везде, т.к. он чрезвычайно сильно рассеян в природе, его содержание в земной коре, гидросфере, Земле составляет всего 0,5 мг/кг [4]. Одной из особенностей данного элемента является большая химическая активность в природе, вследствие чего йод находится исключительно в связанном состоянии. В наиболее большом количестве йод содержится в морской воде, в живых организмах, а также появляется в виде особых минералов. Отсюда йод, подобно другим ценным элементам, добывают в промышленных масштабах. Выделим следующие способы получения йода:

1. Получение йода из морских вод и соленых вод некоторых озёр, буровых нефтяных вод, т.е. из природных йодсодержащих растворов.

2. Получение йода из природного органического сырья – морских водорослей и получение йода из их золы.

В этих способах получения йод выделяется либо в виде йодида, либо же в виде элементарного йода. Реализуются они в промышленных масштабах. Здесь наиболее популярным в промышленности является именно получение йода из буровых (промышленных) вод в виде осадков йодидов различных металлов. Для получения элементарного йода сначала требуется окисление имеющегося йодида:



Далее, для получения чистого йода производят процессы воздушной десорбции или адсорбции активированным углем и ионообменными смолами. Следующие этапы обработки:

1. десорбция йода из воды воздухом;
2. абсорбция йода из воздуха абсорбентом, содержащим химически активный компонент (диоксид серы, сульфит натрия, щелочь);
3. кристаллизация йода из абсорбента (хлором, бихроматом, бертолетовой солью, кислотой, перекисью водорода);
4. обезвоживание и очистка йода.

Популярность данного метода довольно обоснована, даже несмотря на то, что получение йода из органического сырья, в сравнении с намного выгоднее, ведь в тонне высушенной морской капусты (ламинарии) содержится до 5 кг йода, в то время как в тонне морской воды его всего лишь 20-30 мг [5]. Однако здесь уже учитывается дело технологий, аппаратов и количества нужно сырья. Главная проблема в том, что ламинария не является доступным растением для всех регионов.

Получать йод такими способами из природного сырья зачастую сопровождаются довольно большим количеством затрат. Поэтому тут также можно выделить и лабораторные методы получения чистого йода:

1. Получение йода из отходов селитрового производства – маточные растворы чилийской селитры, в котором содержание йода в виде йодата и йодид натрия составляет до 0,4 % [5].
2. Ионитный метод, основанный на селективном поглощении йода специальными химическими соединениями – высокомолекулярными ионообменными смолами.

Здесь в пример получения йода в лабораториях (действие окислителя на йодиды) можно привести следующие реакции:

В лабораторных условиях также существует огромное множество способов выделения чистого йода. Один из распространённых лабораторный метод: смесь йодида и оксида марганца опускают в пробирку с налитой в неё холодной водой. При подогревании колбы появляются фиолетовые пары йода, происходит возгонка. При возгонке твёрдое вещество, не плавясь, сразу переходит в пар, который снова превращается в твёрдое вещество, минуя жидкое состояние. Так, на стенках появляется чистый йод в виде кристаллов.

Ещё одним, относительно новым методом получения йода в лабораториях, основанный на выделении йода из растворов с получением йод-пасты, обезвоживание йод-пасты и сублимацию йода. [1]

Такой чистый йод имеет огромное применение [2][3]:

– медицине в качестве антисептика (он имеет выраженные противомикробные способности), в фармацевтике как основной компонент лекарств при йододефиците и для лечения некоторых заболеваний, рассасывающего агента, контрастного вещества в рентгенографии и томографии, для медицинской диагностики (изотопы);

– используется в пищевой промышленности – входит в состав многих пищевых компонентов и продуктов, например, йодированной соли;

– в ветеринарии для производства кормов и кормовых добавок для животных;

- в химической промышленности для изучения йодометрии, получения йодопроизводных, в органическом синтезе и для других целей;
- в производстве резины при изготовлении искусственного каучука как один из компонентов продукта;
- используется в металлургии как компонент для очистки металлов;
- в криминалистике для работы с отпечатками пальцев, ведь йод имеет свойство сильно схватываться и хорошо оставлять след в виде пятен;

Также стоит отметить, что и неочищенный йод, его соединения (растворы, йодиды, йодаты и т.д), которые мы упоминали ранее постоянно. Соединений у йода достаточно много. Там йод выполняет функции дополнительного компонента, дающего необходимые свойства. В сравнении с чистым йодом, способов применений йодистых соединений также достаточно [2][3]:

- йодид калия активно используется в медицине для производства лекарственных средств, дезинфицирующих средств, широко применяется в органической химии;

- используют при обработке механизмов, как пример добавление йода к углеводородным маслам, во много раз снижает трение в подшипниках из нержавеющей стали и титана. Это позволяет уменьшить нагрузку на трущиеся детали белее, чем в 50 раз;

- используют в фотографии для приготовления светочувствительных материалов: смесь мельчайших кристалликов йодистого или бромистого серебра;

- в аналитической химии часто используют самые различные йодистые соединения;

- также, как и чистый йод, активно используются в пищевой промышленности;

- используют производстве галогеновых источников света, автомобильных литиево-ионных аккумуляторов, газовых лазеров, специального поляроидного стекла и других приспособлений.

Таким образом мы изучили йод как один из самых полезных в промышленности химических элементов. Стоит отметить, что его использование в качестве добавок в промышленности, в особенности пищевой и медицинской, увеличивается, а вместе с этим разрабатываются новые методы для наиболее выгодного получения йода.

### **Список использованных источников**

1. Патент № RU 2549259 СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ЙОДА И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ // Патент России № 2549259. 2015 / Овчинников Анатолий, Иннокентьевич Вавулицкий [и др.];

2. Йод в промышленности [Электронный источник] // MedCoRef – филиальный сайт коимпании., URL: <http://www.medcoref.ru/mrefs-1102-1.html> (дата обращения 10.03.2023);

3. Особенности кристаллического йода и сфера применения [Электронный источник] // pсgroup.ru – официальный сайт производственной компании.,

URL: <https://pcgroup.ru/blog/osobennosti-kristallicheskogo-joda-i-sfera-primeneniya/> (дата обращения 10.03.2023);

4. Йод [Электронный источник] // Википедия – свободная энциклопедия., URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Йод> (дата обращения 10.03.2023);

5. Способы получения йода [Электронный источник] // studfile – эл. сборник студенческих работ, 2015., URL: <https://studfile.net/preview/1801977/page:4/#9> (дата обращения 10.03.2023).

## **TO THE WORD ABOUT WAYS OF CREATING IODINE. APPLICABILITY AND PREVALENCE**

**V.V. Sychev**

*Kazan National Research Technological University,  
Kazan, Russia*

Iodine in modern chemistry can rightly be attributed to vital trace elements. In addition to the fact that it has a fairly high biological activity, being one of the most important elements for the body, it and its compounds are also actively used for various industrial and other purposes. Hence, the production of iodine, its features and its further use is on a par with the production of any polymers or acids, and is the same significant topic in the field of chemistry. Therefore, in this article we will consider iodine as one of the main and popular chemical elements, its compounds, their areas of application, methods of obtaining, etc.

**Key words:** iodine, obtaining, component, type, iodide, industry, chemistry.

**УДК 66**

## **ОСОБЕННОСТИ И НЮАНСЫ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ ВИТАМИНОВ**

**В.В. Сычѳв**

*Казанский национальный исследовательский технологический университет,  
г. Казань, Россия*

Синтетические витамины – одно из основных направлений в химии, медицине и биологии, направленных на поддержание обмена веществ, снабжения организма энергией и правильной его работы. И благодаря современному уровню развития химической и биологической отрасли, и появлению устоявшимся здесь методам производства, удастся получить все необходимые вещества, элементы и компоненты, хорошо усваиваемые организмом качественные препараты.

Витамины здесь не стали исключением и во многом они представляют из себя отдельные препараты для употребления, в которых полностью сохранены все полезные свойства натуральных природных витаминов. Так, в данной статье мы подробно рассмотрим технологию синтетических витаминов.

**Ключевые слова:** витамин, группа, получение, способы, синтез, сырьё.

Среди биологически активных веществ, необходимых для нормального развития любых организмов, довольно значимую роль играют витамины. Витамины активно участвуют в биохимических реакциях, производимых в организме. Такие витамины сейчас создаются людьми в промышленных масштабах и называются синтетическими.

Синтетические витамины – те же витамины, только произведённые искусственным путём в промышленных лабораториях. Для этого существует достаточно различных методов, однако прежде стоит дать понятие об витаминах и что они из себя представляют.

Витамины представляют собой группу органических соединений низкой молекулярной массы, с очень простой структурой и разнообразной химической природой [3]. Сама природа витаминов представляет собой определенную группу элементов, которые содержатся практически во всех продуктах питания в очень малых количествах и относятся к микроэлементам. В настоящее время существует 13 витаминов: А, В1, В2, В3, В5, В6, В7, В9, В12, С, D, Е, К [2]. Содержаться эти витамины в самых различных органических культурах, которые в дальнейшем идут человеком в питание. Получается под натуральными витаминами подразумевают витамины, которые получает человек путём потребления в пищу определённых продуктов питания.

Однако в большинстве пищевых продуктов содержание этих витаминов довольно малое и зачастую не хватает для человека. Поэтому в настоящее время витамины, которые содержатся в пищевых добавках или обогащенных продуктах, являются искусственно полученными с помощью специального сырья. Сырьем этим при изготовлении синтетических витаминов более чем в 90 % случаев является растительное и животное сырьё. Создавать витамины полностью «с нуля» является очень дорогостоящим процессом и является исключительным для проведения определённых исследований в данной области. Так, перейдём к технологии получения витаминов из природного сырья.

Производство синтетических витаминов осуществляется следующими основными путями [3]:

1. Экстракция витаминных препаратов из растительного или животного сырья – процесс извлечения вещества из раствора или сухой смеси с помощью растворителя. В данном случае извлекают витамин определёнными химическими процессами из растительного и животного сырья. Например, витамин В12 получают из сырой печени крупного рогатого скота, витамин С в основном из цитрусовых или ягод. Данный метод на сегодняшний день является убывающим ввиду малой неэффективности, т.к. содержание витаминов в природном

сырье довольно незначительное, а также из-за ограниченности сырьевых ресурсов.

2. Химический синтез витаминов является наиболее распространенным методом получения в современной витаминной промышленности, который заключается в создании или построении сложных молекул из более простых молекул. Однако этот метод производства витаминов представляет собой сложный многоступенчатый и технологический процесс, что приводит к высоким производственным затратам, что делает конечные продукты более дорогими. Этот метод более распространен в промышленной сфере.

3. Биосинтез витаминов – этот способ заключается в процессе синтеза природных органических соединений живыми организмами. Данный метод используется для витаминов, имеющие более сложное строение. Примером может служить производство цианкобаламина (витамина В12). Этот метод часто используется там, где химический синтез неприменим. Микробиологический синтез основан на органических процессах и применяется при производстве витаминов и витаминных концентратов, которые в основном предназначены для сельского хозяйства, так как витамины здесь обычно не выделяют в индивидуальном чистом виде. Например, в организме у животных минадион (синтетически выведенный витамин) превращается в минахинон.

Рассмотрим же подробнее каждую группу синтетических витаминов и наиболее распространённую технологию их производства [2]:

Витамин группы А – ретинол, жирорастворимый витамин, антиоксидант, содержащийся в основном в животных продуктах. Промышленное производство ретинола также осуществляется микробиологическим и химическим синтезами, включающими получение псевдоионона, 3-ионона, альдегид С14 и витамина А (ацетата и пальмитата) соответственно [6].

Витамины группы В: к этой группе относятся тиамин (В1), рибофлавин (В2), никотиновая кислота (В3), пантотеновая кислота (В5), пиридоксин (В6), фолиевая кислота (В9), кобаламин (В12). Витамины данной группы содержатся практически во всех продуктах питания: злаковые, в гречневой и овсяной крупе, в мясных продуктах, экзотических фруктах, овощах, в грецких орехах и фундуке, бобовых и т.д. Методы получения каждого витамина переведены в таблице 1.

Таблица 1 – Способы получения витаминов группы В [4] [5]

Витамин	Химический синтез	Биологический синтез
1	2	3
В1	заключается в раздельном получении пиримидинового и тиазольного компонентов, а затем их конденсации.	–

Витамин	Химический синтез	Биологический синтез
1	2	3
В2	заключается в получении 3,4-диметил-6-аминофенил-D-рибамина и его конденсации с аллоксаном или дихлорбарбитуровой кислотой.	Биологический способ синтеза заключается в культивировании бактерий или грибов
В3	заклучается в конденсации этилового эфира β-аланина и пантолактона	—
В5	заклучается в окислении 2-метил-5-этилпиридина азотной кислотой под давлением	—
В6	заклучается в прохождении через производные нитрила никотиновой кислоты	—
В9	заклучается в одностадийной конденсации 2,4,5-триамино-6-гидроксиимидина и 2,3-дибромпропионового альдегида с п-аминобензоил-L-глутаминовой кислотой	—
В12	—	Синтез заключается в культивировании пропионовокислых и метанообразующих бактерий

Витамин группы С – аскорбиновая кислота, это водорастворимый витамин, содержащийся в citrusовых и других фруктах и овощах, содержащих природную кислоту или сладость (глюкозу). Это один из самых популярных среди общественности витаминов. Годовое производство витамина С достигает 95000 тонн. Промышленный способ получения аскорбиновой кислоты из D-глюкозы основан на комбинации химического синтеза и ферментации, основанную на создании 2-оксо-L-гулоновой кислоты и ее дальнейшем превращении в кислых условиях в L-аскорбиновую. [5]

Витамин группы D – это особая группа витаминов, которые образуются под действием ультрафиолетовых лучей в коже и поступают в организм человека с пищей. Является кальциферолом. Методы его получения также основаны на экстракции и синтезе. Готовое (обработанное, кристаллизированное) веще-

ство сушат в эфире, а далее полученные кормовые дрожжи облучают ультрафиолетовым светом для получения витамина D [3].

Витамин группы E – токоферол, содержащийся в различных маслах, семенах, злаках, морепродуктах, орехах, авокадо, паприке, печени и др. Очень важно для организма человека и его роста. Получают его с помощью химического синтеза, основанного на кислотнo-конденсируемой конденсации рацемического изофитола с триметилгидрохиноном. Или же производят процессом экстракции из дистиллята дезодоратора.

Витамин группы K – менадион, является особым жирорастворимым веществом, необходимым для нормального свертывания крови. Получают его также химическим синтезом за счёт окисления 2-метилнафталина бихроматом натрия в присутствии серной кислоты, либо с использованием соединений шестивалентного хрома [1].

Таким образом, мы рассмотрели способы производства синтетических витаминов. В заключении стоит отметить, что в синтетических витаминах, в сравнении с натуральными, всегда содержатся конкретные дозировки полезных веществ, составленные при помощи специальных расчётов. Условия их хранения не чувствительны, поэтому факторы внешней среды не оказывают на них такого влияния, как на фрукты, овощи или мясо.

### **Список использованных источников**

1. Антипов А.С., Низов В.А. Анализ возможностей получения менадиона с наименьшим содержанием примесей хрома // Баш. хим. ж.. 2018. №1;

2. Сколько витаминов нужно человеку для здоровья и каких именно [Электронный источник] // 366.ru – официальный сайт фармацевтической компании., URL: <https://366.ru/articles/skolko-vitaminov-nuzhno-cheloveku-dlja-zdorovja-i-kakikh-imenno/> (дата обращения 16.03.23);

3. Технология производства витаминов [Электронный источник] // Инфо-педия – информационно-справочный портал., URL: <https://infopedia.su/5x152a.html> (дата обращения 17.03.2023);

4. Витамины [Электронный источник] // Студопедия – эл. сборник студенческих работ и пособий, 2018., URL: [https://studopedia.ru/20\\_31793\\_tema--vitamini-lektsiya-.html?ysclid=lfed4joppn762402496](https://studopedia.ru/20_31793_tema--vitamini-lektsiya-.html?ysclid=lfed4joppn762402496) (дата обращения 17.03.2023);

5. СИНТЕЗ ВИТАМИНОВ МИКРООРГАНИЗМАМИ-ПРОБИОТИКАМИ [Электронный источник] // PROPIONIX.ru – официальный сайт компании., URL: <https://propionix.ru/sintez-vitaminov> (дата обращения 17.03.2023);

6. МЕТОДЫ СИНТЕЗА ВИТАМИНА А И ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО МЕТОДА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА [Электронный источник] // библиотекарь.ру – эл. сборник научных работ., URL: <http://www.bibliotekar.ru/5-proizvodstvo-vitaminov/10.htm> (дата обращения 17.03.2023).

# FEATURES AND NUANCES OF CREATION AND APPLICATION OF SYNTHETIC VITAMINS

V.V. Sychev

*Kazan National Research Technological University,  
Kazan, Russia*

Synthetic vitamins are one of the main areas in chemistry, medicine and biology aimed at maintaining metabolism, supplying the body with energy and its proper operation. In addition, thanks to the modern level of development of the chemical and biological industries, and the emergence of well-established production methods, it is possible to obtain all the necessary substances, elements and components, high-quality preparations that are well absorbed by the body. Vitamins are no exception here and in many ways, they are separate preparations for use, in which all the beneficial properties of natural vitamins are fully preserved. Therefore, in this article we will consider in detail the technology of synthetic vitamins.

**Key words:** vitamin, group, obtaining, methods, synthesis, raw materials.

УДК 66

## ТЕХНИЧЕСКИЙ СПИРТ И ЕГО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

В.В. Сычѐв

*Казанский национальный исследовательский технологический университет,  
г. Казань, Россия*

Технические спирты – одна из наиболее востребованных категорий веществ, используемых в промышленности. Они активно используются в таких отраслях производства как легкая и химическая промышленность, топливная промышленность. Технический спирт применяется как основной компонент для производства различных лаков и красок, моющих средств, добавок к топливу и т.д. Также часто применяются в качестве растворителей. Под данной группой спиртов понимаются те вещества – спирты, имеющие определенные характеристики, востребованные для промышленной сферы. Поэтому их использование и получение в промышленных масштабах является довольно значимой для промышленности темой.

**Ключевые слова:** спирт, вещество, технический, производство, применение, промышленность.

Технические спирты – это веществ, имеющих значение в производстве различных веществ и медицине, а конкретнее для лакокрасочной продукции, растворителей, моющих средств, добавок к топливу, как средство для обезжиривания, компрессы и т.д. Поэтому основной характеристикой этой группы спиртов является придание путем добавления различных веществ (денатурантов) свойств, делающих его непригодным к употреблению, а именно отталкивающий запах и вкус, легко вскрываться при точных реакциях, быть недорогими, не препятствовать применению спирта в технических целях и обладать свойствами, делающими невозможным их отделение от спирта, тем более простыми физико-химическими методами [2].

К такой группе технических спиртов можно отнести [1]:

- Этиловый спирт ( $C_2H_5OH$ ) – стандартное органическое соединение, относящееся к классу одноатомных спиртов; Летучая, легковоспламеняющаяся, прозрачная, бесцветная жидкость с характерным запахом и горелым вкусом. В технических целях в этиловый спирт также добавляют специальные добавки для ограничения его потребления и использования в производстве алкогольных напитков. Активно используется в химической промышленности, как дезинфицирующее и антисептическое средство, как химический и медицинский растворитель, в парфюмерии и многих других направлениях;

- Бутиловый спирт ( $C_4H_9OH$ ) – органическое вещество, углеводород бутанол, представляющий из себя бесцветную жидкость, чуть маслянистая и с характерным запахом сивушного масла. Он широко используется в промышленности в основном в качестве сырья для производства различных смол, красок, лаков, растворителей и пластификаторов, в качестве топливной добавки, модификатора карбамидных и меламиноформальдегидных смол, для производства бутилацетата, для производства бутилакрилата, синтез органических соединений. Также Бутаном активно используется и в качестве конечного продукта [4];

- Изобутиловый спирт ( $(C_4H_9)OH$ ) – специфическая форма спирта, также представляет собой бесцветную легковоспламеняющуюся жидкость с характерным запахом. Его получают из бутилового спирта и близкими к нему способами. Он также применяется в тех же направлениях, что и бутиловый спирт;

- Пропиловый спирт ( $C_3H_7OH$ ) – органический одноатомный спирт, представляющий собой такую же бесцветную жидкость с характерным запахом. Он встречается в природе в небольших количествах в качестве продукта брожения, а также является компонентом сивушного масла. Его используют в качестве растворителя для различных веществ (воска, чернил, смол), для производства полиэтилена, для производства карбометоксицеллюлозы, в качестве обезжиривателя металлов, в качестве компонента для синтеза и т.д.;

- Изопропиловый спирт ( $C_3H_7OH$ ) – это простейший вторичный органический одноатомный спирт, также представляющий из себя прозрачную бесцветную жидкость с характерным резким запахом. Он имеет довольно широкий спектр применения в сравнении с другими: как заменитель этилового спир-

та в медицине, как действующее вещество в парфюмерии, бытовой химии и оргтехнике, как растворитель органических веществ в промышленности, применяется в металлургической промышленности, применяется при сращивании оптических волокон для очистки волокна перед раскол и др.;

- Метиловый спирт (СН<sub>3</sub>ОН) – простейший одноатомный спирт, также является бесцветной жидкостью с запахом этилового спирта. Его используют и как растворитель, и как добавку к топливу, и как вещество для прохождения определенных химических реакций.

Таким образом мы рассмотрели основные виды спиртов, применяемые в технических целях. По своей природе они являются прозрачную и бесцветную как вода жидкость с характерным запахом. Здесь для отделения этих спиртов, от тех, которые могут использоваться в пищевой промышленности (в особенности это относится к этиловому спирту). При выпуске технических спиртов в открытую продажу в качестве растворителей, жидкости для розжига и прочих средств, да и в общей розничной продаже, в них обязательно добавляют присадки. Это делается для того, чтобы обезопасить потребителя: резкий запах и искусственный, «ядовитый» цвет должны отпугнуть человека, если он случайно решит глотнуть токсичной жидкости. Такой спирт называется денатурированным спиртом – технический спирт, в который добавлены специальные вещества, исключающие его потребление в пищевых целях, тем самым ограничивая использование до лабораторных и промышленных надобностей. Добавляют туда пиримидин, метиловый краситель и другие вещества [2].

Производство технического спирта осуществляется посредством проведения определённых процессов: брожения, перегонки, обработки газов и другие. В качестве сырья для получения технического спирта используют древесину, тростник, сульфитных щелоков- отходов целлюлозно-бумажного производства, сахар, нефти и сырья, содержащего целлюлозу, яблоки, зёрна и многие другие. При изготовлении технического спирта сырье существенной роли не играет. Данный состав будет применим в для всех необходимых производственных целей. Производство медицинского спирта предполагает наличие в составе 5 % примесей, чтобы в дальнейшем вещество прекрасно смешивалось с любым веществом [4].

Из данного многообразия сырья получается этиловый и метиловый спирт, который в дальнейшем перерабатывают до денатурированного спирта.

Для производства технических спиртов необходимы следующие приспособления [4]:

- приборы для абсолютирования спирта;
- ферментеры;
- бродильная тара;
- оснащение первичного перегона;
- дистилляры;
- устройства по переработке мелласы;
- аппараты для тепловой обработки сырья.

Такие спирты, как этиловый, бутиловый и метиловый мы можем получить в чистом виде из этого сырья в результате процессов брожения, перегонки и других подобных процессов. Данные методы являются микробиологическими, а также одними из наиболее распространённых, среди применяемых в промышленных масштабах. Однако также существуют и другие способы (синтетические), не менее распространённые способы производства спиртов. Здесь они являются более индивидуальными, что позволяет также получить другие спирты, такие как изопропиловый и изобутиловый спирты. Рассмотрим их далее.

Так, этиловый спирт в промышленности получают процессами гидратации этилена, которая проходит по следующим условиям: при температуре 300°C, давлении 7 МПа, в качестве катализатора применяют ортофосфорную кислоту; гидратация через стадию промежуточного эфира серной кислоты, с последующим его гидролизом (при температуре 80-90 °С и давлении 3,5 МПа).

Бутиловый спирт может быть получен: оксосинтезом из пропилена в присутствии  $\text{NiCo}(\text{CO})_4$  при 120-160°C и 20-35 МПа или с использованием никель-кобальтовых катализаторов при 1,0-1,5 МПа; получен из ацетальдегида с помощью ацетальдола и кротонового альдегида, который гидрируют на медных, медно-хромовых или никелевых катализаторах.

Метиловый спирт получают синтезом из монооксида углерода и водорода на катализаторе из оксида меди и цинка при температуре 250°C и 7 МПа. Именно этот способ получения алкоголя является наиболее актуальным.

Изобутиловый спирт уже получают здесь следующими способами: гидроформилированием пропена (оксосинтез) при температуре 100-180°C и давлении 20-30 МПа; путем каталитического гидрирования монооксида углерода; реакциями гомолагизации.

Изопропиловый спирт получают окислением парафинов, а также гидрированием ацетона водородом в газовой фазе или гидрированием пропилена серной кислотой.

После получения спиртов идёт процесс очищения путём дистилляции фракционной с изолированием азеотропа.

Таким образом мы видим, что технологий по производству существует достаточно. Основным и наиболее эффективным методом является именно гидратация, ведь данный метод является довольно универсальным, экономичным и регулируемым. Так в случае непрямого гидратация в присутствии 65 % окислителей дает спирт с выходом 45 %, а 99 % спирт получают при прямой гидратацией [3]. Микробиологические методы сейчас в крупных масштабах не применяются.

### **Список использованных источников**

1. Технический спирт [Электронный источник] // nefras.com – официальный сайт компании, URL: [http://nefras.com/?page\\_id=1079](http://nefras.com/?page_id=1079) (дата обращения 19.03.2023);

2. Что же такое денатурат или денатурированный спирт, возможное применение денатурированного спирта [Электронный источник] // СпиртПром – официальный сайт компании., URL:

<http://spiritprom.com.ua/index.php/novosti/225-что-же-такое-денатурат-или-денатуриrovannyj-spirit> (дата обращения 19.03.2023);

3. Худойберганава С., Нурмонов С.Э. Синтез изопропанола из реакции теломеризации этилена // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2021. 6(87). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11924> (дата обращения 19.03.2023);

4. Оборудование для производства спирта [Электронный источник] // АГ-РОПРОДМАШ – официальный сайт компании., URL:

<https://www.agroprod mash-expo.ru/ru/articles/2016/oborudovanie-proizvodstva-spirta/> (дата обращения 19.03.2023).

## TECHNICAL ALCOHOL AND ITS PRODUCTION TECHNOLOGIES

V.V. Sychev

*Kazan National Research Technological University,  
Kazan, Russia*

Technical ethanol is one of the most popular categories of substances used in industry. They are actively used in such industries as light and chemical industry, fuel industry. Technical ethanol is used as the main component for the production of various varnishes and paints, detergents, fuel additives, etc. They are also often used as solvents. This group of alcohols refers to those substances - ethanol that have certain characteristics that are in demand for the industrial sector. Therefore, their use and production on an industrial scale is a significant topic for industry.

**Key words:** ethanol, technical, substance, production, application, industry.

УДК 656.11

## ПРОБЛЕМЫ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Д.В. Танью, А.А. Ибрагимова

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

В настоящее время управление персоналом является одной из ключевых функций любой организации. Современные организации сталкиваются с множеством проблем в области труда и управления персоналом, которые могут

существенно влиять на их эффективность и конкурентоспособность. В данной статье рассматриваются некоторые из наиболее актуальных проблем в области управления персоналом и предлагаются рекомендации по их решению. Кроме того, рассматриваются различные методы и инструменты, которые могут использоваться для эффективного управления персоналом и повышения его производительности.

**Ключевые слова:** управление персоналом, проблемы труда, производительность, методы управления, эффективность.

Трудовые отношения и управление персоналом являются важными аспектами современного бизнеса. Успешное управление персоналом позволяет организациям достигать своих целей, улучшать качество продукции и услуг, повышать эффективность и конкурентоспособность. Однако, в настоящее время, организации сталкиваются с рядом проблем, связанных с трудовыми отношениями и управлением персоналом. Некоторые из этих проблем являются общими для всех организаций, в то время как другие зависят от конкретной отрасли или региона. В данной статье мы рассмотрим основные проблемы труда и управления персоналом и предложим некоторые решения, которые могут помочь организациям преодолеть эти проблемы.

1. Проблема низкой мотивации персонала. Низкая мотивация персонала является одной из основных проблем, с которыми сталкиваются организации. Низкая мотивация может привести к ухудшению качества работы, низкой производительности и даже увольнению сотрудников. Для решения этой проблемы необходимо применять различные методы мотивации персонала, такие как повышение зарплаты, организация тренингов и семинаров, установление системы поощрений и премирования.

2. Проблема отсутствия квалифицированных кадров. Отсутствие квалифицированных кадров является другой серьезной проблемой, с которой сталкиваются организации. Эта проблема может привести к низкому качеству продукции и услуг, а также к задержке сроков выполнения заказов. Для решения этой проблемы необходимо привлекать высококвалифицированных специалистов, проводить тренинги и обучение сотрудников, а также создавать условия для роста карьеры и развития профессиональных навыков.

3. Проблема несоответствия квалификации и навыков работников требованиям работы связана с тем, что многие выпускники колледжей и университетов не обладают достаточным уровнем квалификации и навыков, чтобы удовлетворить потребности работодателей. Это может быть вызвано различными факторами, такими как недостаточная подготовка в образовательных учреждениях, отсутствие возможностей для получения практического опыта, изменения в требованиях рынка труда и другими причинами.

4. Проблема неэффективного управления мотивацией персонала означает, что компания не может эффективно стимулировать своих сотрудников, чтобы они работали наилучшим образом и не прилагали максимум усилий для дости-

жения общих целей. Это может приводить к низкой производительности, недостаточной эффективности и даже к оттоку талантливых сотрудников.

Проблема	Исследование	Данные
Низкая мотивация персонала	Gallup, 2020	Только 36 % работников в США чувствуют себя высоко мотивированными на работе.
Отсутствие квалифицированных кадров	ManpowerGroup, 2020	69 % работодателей в странах Евросоюза испытывают трудности при заполнении вакансий, поскольку не могут найти квалифицированных кандидатов.
Несоответствие квалификации и навыков работников требованиям работы	Burning Glass Technologies, 2019	Более 43 % выпускников колледжей в США не имеют необходимых навыков для получения работы.
Неэффективное управление мотивацией персонала	Deloitte, 2020	Только 8 % HR-менеджеров в США считают, что у них в компании наиболее эффективные методы мотивации сотрудников.

Несмотря на то, что в настоящее время управление персоналом является одной из ключевых функций менеджмента в любой организации, многие компании продолжают сталкиваться с проблемами в этой области. Одной из таких проблем является несоответствие квалификации и навыков работников требованиям работы, что может привести к снижению производительности и качества продукции.

Другой проблемой является неэффективное управление мотивацией персонала. Многие компании применяют устаревшие методы мотивации, такие как повышение зарплаты и премии, в то время как современные исследования показывают, что для многих сотрудников более важным является удовлетворение от работы, возможности развития и профессионального роста.

Еще одной проблемой является неэффективное управление конфликтами в коллективе. Многие руководители не умеют эффективно разрешать конфликты между сотрудниками, что может привести к нарушению рабочего процесса и ухудшению отношений в коллективе.

Для решения этих проблем необходимо применять современные подходы к управлению персоналом, такие как управление компетенциями, управление

эмоциональным интеллектом, управление развитием и т.д. Особое внимание должно быть уделено управлению мотивацией, так как мотивированные сотрудники являются ключевым ресурсом в любой организации.

Важно отметить, что эффективное управление персоналом включает не только удовлетворение потребностей сотрудников, но и достижение бизнес-целей организации. В этом контексте, важно разработать и реализовать стратегии управления персоналом, которые будут учитывать как интересы сотрудников, так и потребности бизнеса.

В заключение, управление персоналом является важным элементом любой организации, и эффективность этого процесса напрямую влияет на успех бизнеса. Руководство организаций должно уделять большое внимание удовлетворенности и развитию своих сотрудников, чтобы создать благоприятную рабочую среду и достичь высокой производительности и конкурентоспособности.

### **Список использованных источников**

1. Куликова О.И. Управление персоналом: теория и практика. – Москва: Издательский дом «Дело», 2018.
2. Гринев М.Ю. Производительность труда и ее факторы. СПб.: Питер, 2019.
3. Мангиров Ю.А. Управление персоналом и его роль в повышении эффективности организации. «Управление персоналом», 2020, №2.
4. Долгополов Д.А. Современные методы управления персоналом. – Москва: Новое издательство, 2019.
5. Коротков А.В. Проблемы управления персоналом в современной организации. «Научный журнал «Экономика и управление», 2018, том 4, №2.

## **THE PROBLEMS OF LABOR AND PERSONNEL MANAGEMENT**

**D.V. Tanyu, A.A. Ibragimova**

*Kazan State Power Engineering University  
Kazan, Russia*

Currently, personnel management is one of the key functions of any organization. Modern organizations face a variety of problems in the field of labor and personnel management, which can significantly affect their effectiveness and competitiveness. This article discusses some of the most relevant problems in personnel management and offers recommendations for their solution. In addition, various methods and tools are considered that can be used for effective personnel management and increasing its productivity.

**Key words:** human resource management, labor problems, productivity, management methods, efficiency.

## РОЛЬ СЛУЖБЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Р.А. Тимофеев, Д.С. Давыдов, А.В. Афанасьев

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

В статье анализируется необходимость наличия на предприятиях службы управления персоналом. Данная служба позволяет не только отслеживать текущее состояние кадров на предприятии, но и оценивать и отбирать персонал, повышать квалификацию, следить за соблюдением прав и гарантий сотрудников предприятия и планировать ближайшие кадровые перемещения.

**Ключевые слова:** служба управления персоналом, персонал, кадры, квалификация.

На сегодняшний день каждый руководитель должен принимать во внимание тот факт, что создание службы управления персоналом является уже необходимым и важным шагом в развитии своего предприятия. С её помощью будут проводиться не только такие мероприятия как контроль и учет персонала, расчет заработной платы работников, но и будут реализоваться многие производственные задачи [3]. К таким производственным задачам можно отнести осуществление отбора и найма специализированных кадров, организация обучения и повышения квалификации сотрудников, их адаптация, оценка эффективности труда и разработка мер, по повышению мотивации.

Тенденции современного управления направлены в большей степени на создание социальных программ, которые помогут улучшить деятельность службы управления персоналом. В связи с этим руководители стремятся инвестировать в персонал не только заработную плату, но и предоставлять своим сотрудникам социальные выплаты и дополнительные премии. Результатом такого инвестирования становится эффективный труд персонала.

Качество труда на любом предприятии оценивается показателями численности высококвалифицированных сотрудников. Это означает, что главным критерием становится то, насколько сильно заполнен кадровый резерв предприятия теми людьми, которые умеют грамотно и профессионально выполнять свою работу, руководить и контролировать производственные процессы. Именно такими аргументами можно подчеркнуть актуальность данного исследования [2].

На каждом предприятии организационно-управленческая структура включает в себя несколько уровней управления: высший, средний и оперативный. Так, например, первый высший уровень подразумевает принятие общих решений, затрагивающих управленческую деятельность предприятия, а также реализацию планирования для достижения общей цели и стратегии. Высший уровень управления связан с общим контролем и тесно взаимодействует с внешними структурами [1].

Средний уровень управления подразумевает выполнение решений высшего уровня. Они не только детализируются, но и преобразовываются в конкретное планирование, осуществляются функции, связанные с текущими задачами планирования, связями между высшим и низшим уровнями управленческой деятельности предприятия. Средний уровень управления включает в себя контроль, управление производственными структурами и человеческими ресурсами.

Эффективный результат управления предприятия заключается в реализации производственной программы, целей и задач, в выполнении ключевых функций управления основных и вспомогательных ресурсов, оперативном управлении и систематическом контроле.

Сегодня главной целью предприятий является не только прибыль, но и перспективы развития, социальная и творческая активность работников, привлечение их к решению постоянно возникающих задач в области организации производства и труда [4].

В связи с увеличением объёмов производства предприятия осуществляют оптимизацию численности работающих. Активные виды подбора персонала, применяемые дирекцией по персоналу, формирование расширенной базы данных дают возможность быстрого и качественного заполнения вакансий.

Мероприятия по сопровождению деятельности персонала также имеют большое значение. Качественное и своевременное выполнение специалистами отдела учета персонала и организационной эффективности всех учётно-регистрационных действий, в соответствии с требованиями действующего законодательства, обеспечивает соблюдение прав и гарантий работников предприятия [1]. Огромная работа проводится по соответствующему оформлению приёма, перевода и увольнения работников, профилактике нарушений правил внутреннего трудового распорядка.

Ключевым элементом кадрового потенциала сегодня оказывается компетентность руководителей структурных подразделений. В связи с этим трудно переоценить важность проводимой работы с кадровым резервом.

Вопросы работы с персоналом тесно связаны с эффективностью производства в целом, поэтому сотрудники дирекции по персоналу стремятся к получению адекватной обратной связи и постоянному повышению профессионального уровня своих подчиненных.

Служба управления персоналом на предприятии представляет собой всю совокупность методов и подходов в работе с сотрудниками, которая включает в себя компоненты формирования менеджмента, регулирующие действия работников. Сфера деятельности компании влияет на становление целей и задач системы управления персоналом. Актуальным является тот факт, что наука менеджмента не дает охватывающее представление системы управления кадрами для всех предприятий одновременно.

Ключевым элементом кадрового потенциала сегодня оказывается компетентность руководителей структурных подразделений. В связи с этим трудно переоценить важность проводимой работы с кадровым резервом. Вопросы работы с персоналом тесно связаны с эффективностью производства в целом, по-

этому сотрудники дирекции по персоналу стремятся к получению адекватной обратной связи и постоянному повышению своего профессионального уровня.

Человеческие ресурсы являются одним из основных ресурсов каждого предприятия. Поэтому достаточно важно грамотно управлять ими, создавать оптимальные условия для их развития, вкладывать в это необходимые средства, применять современные подходы и методы управления персоналом. Именно от их эффективности зависит работоспособность предприятия, а также эффективность его деятельности.

Качественное и своевременное выполнение специалистами отдела учета персонала и организационной эффективности всех учётно-регистрационных действий, в соответствии с требованиями действующего законодательства, обеспечивает соблюдение прав и гарантий работников предприятия.

Таким образом, можно сказать, на сегодняшний день особая роль в любом предприятии отводится службе управления персоналом. Именно она выполняет важные и ключевые функции в процессе управления персоналом. Более глубокое изучение аспектов деятельности службы управления персоналом – это наиболее правильный путь к успешной реализации проектов и разработки мероприятий по совершенствованию системы управления персоналом.

### **Список использованных источников**

1. Моргунов, Е.Б. Управление персоналом: исследование, оценка, обучение: учебник для академического бакалавриата. / Е. Б. Моргунов. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 424 с. – ISBN 978-5-9916-6202-4.

2. Потемкин, В.К. Управление персоналом. / В. К. Потемкин. - Санкт-петербург: Питер, 2019. – 132 с. – ISBN · 978-5-49807-494-8.

3. Федорова Н. В. Управление персоналом : Учебник. / Н. В. Федорова, О. – Москва: КноРус, 2018. – 384 с. – ISBN: 978-5-406-00903-1.

4. Чуланова О.Л. Управление персоналом на основе компетенций: Монография. / О.Л. Чуланова. – Москва: Риор, 2019. – 258 с. – ISBN 978-5-16-009808-1.

## **THE ROLE OF THE PERSONNEL MANAGEMENT SERVICE IN THE ENTERPRISE**

**R.A. Timofeev, D.S. Davydov, A.V. Afanasyev**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The article analyzes the need for a personnel management service at enterprises. This service allows you not only to monitor the current state of personnel at the enterprise, but also to evaluate and select personnel, improve qualifications, monitor compliance with the rights and guarantees of employees of the enterprise and plan the next personnel movements.

**Keywords:** personnel management service, personnel, personnel, qualification.

## ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО И ЕГО ИМУЩЕСТВЕННАЯ ОБОСОБЛЕННОСТЬ

О.И. Уланова

*Пензенский государственный аграрный университет,  
г. Пенза, Россия*

В статье рассматривается проблема юридического лица и основного составляющего его признака – имущественной обособленности. В соответствии с действующим законодательством приводятся признакам имущественной обособленности.

**Ключевые слова:** юридическое лицо, имущественная обособленность, правоотношение, имущество, уставной капитал.

Юридическое лицо является реально существующим субъектом гражданского права оно должно обладать гражданской правосубъектностью, которая, как известно, включает в себя такие составляющие как правоспособность и дееспособность (делкоспособность и деликтоспособность).

Гражданское законодательство под правоспособностью понимает способность субъекта иметь гражданские права и нести обязанности. Согласно п. 1 ст. 49 ГК юридическое лицо может иметь гражданские права, соответствующие целям деятельности, предусмотренным в его учредительных документах и нести связанные с этой деятельностью обязанности.

Одним из признаков регулируемых гражданским правом общественных отношений является имущественная самостоятельность субъектов. Имущественная обособленность является обязательным условием существования юридического лица, то есть получения организацией соответствующего правового статуса. Данный признак служит основой гражданской правоспособности и необходимой предпосылкой участия организации в имущественных правоотношениях в качестве субъекта гражданских прав и обязанностей, поскольку создает материальную базу деятельности такого образования.

Степень обособления имущества юридических лиц различна и зависит от формы собственности на это имущество, характера деятельности организации и других факторов.

В юриспруденции источником принципа имущественной обособленности юридического лица являются нормы римского права.

Первоначально в правовом сознании предприятие, фирма неразрывно отождествлялось с физическим лицом (лицами) - ее хозяином (хозяевами).

Имущество и обязательства фирмы составляли имущество и обязательства ее владельцев и наоборот. В ряде случаев такая юридическая трактовка хо-

зыйственного оборота приводила к весьма печальным для его участников последствиям. Согласно Закону XII таблиц должник, не погасивший в срок своих обязательств, получал 30 льготных дней, в течение которых он мог уплатить долг. По истечении этого срока, если незадачливый дебитор был должен государству, то его (должника) продавали вместе со всем его имуществом в рабство за границу. Если же кто-либо не исполнял своих обязательств перед частным лицом и не представлял свидетелей в доказательство уплаты им долга, и при этом никто не желал вступиться за него на правах поручителя, то кредитор по решению суда мог увести с собой должника и держать у себя как раба. В течение шестидесяти дней с момента заточения должника три раза выводили на рынок и громко спрашивали, не сжалится ли кто над ним. Если все было безуспешно, то можно было убить должника, а кредиторам разделить между собой его труп пропорционально долям их кредита. Таким образом, нежелание быть разрезанным на куски, пропорциональные своим долгам, провоцировало развитие правовой мысли, результатом которого было возникновение такой чисто фиктивной юридической конструкции как юридическое лицо, имущественно обособленное от своих участников (собственников).

В цивилистической науке неудачная дефиниция юридического лица в п. 1 ст. 48 ГК РФ порождает различные толкования понятия имущественной обособленности. Так, под имуществом можно понимать только вещи, а значит, отсутствие вещей в собственности, оперативном управлении или хозяйственном ведении организации препятствует признанию ее юридическим лицом. С другой стороны, в понятие имущества, наряду с вещами, можно включить и обязательственные права. Ведь могут существовать и такие юридические лица, все имущество которых исчерпывается средствами на банковском счете и арендуемым помещением.

Обе эти позиции объединяет то, что наличие имущества (понимаемого более или менее широко) рассматривается как необходимый атрибут юридического лица, но признаком юридического лица являются, скорее, не наличие обособленного имущества, а такой принцип функционирования организации, как имущественная обособленность, а это не одно и то же.

Обособление имущества – это универсальный способ открытия юридического лица. Оно может быть как вместе с объединением лиц, так и без такового. Как отмечают исследователи «юридическое лицо – не только и не столько определенным образом организованный коллектив людей, сколько в первую очередь «персонифицированное имущество», выделенное его учредителями для самостоятельной коммерческой деятельности. Тем более что в современной хозяйственной практике в результате процессов централизации капитала обычным явлением стали юридические лица, состоящие из одного участника».

В соответствии с действующим законодательством, к признакам имущественной обособленности относится наличие:

- самостоятельного баланса - бухгалтерского отражения состояния средств организации, а для финансируемых собственником учреждений - самостоятельная смета расходов;
- уставного капитала, т.е. совокупности числящегося на балансе данной организации имущества.

Российской законодатель обязывает юридические лица поддерживать уставной капитал на определенном минимальном уровне, что, на наш взгляд, весьма оправданно в интересах более слабой стороны - кредиторов.

Таким образом, признак имущественной обособленности юридических лиц является одним из основных признаков юридического лица, отражающий в первую очередь его экономическую сущность. Суть признака имущественной обособленности организации заключается в формировании имущества, на которое возможные кредиторы могли бы обратить взыскание, а также в обеспечении материальной базы для деятельности юридического лица.

### **Список использованных источников**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 16.04.2022) [Электронный ресурс]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/)

2. Цветков А.А. Проблемы имущественной обособленности как конструктивный признак юридического лица / А.А. Цветков, С.А. Чулюкова, В.С. Свищева [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemuy-imuschestvennoy-obosoblennosti-kak-konstruktivnyy-priznak-yuridicheskogo-litsa/viewer>.

3. Шаблова Е.Г. Гражданское право: учебное пособие / Е.Г. Шаблова, О.В. Жевняк ; под общ. ред. дра юрид. наук, проф. Е.Г. Шабловой. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 136 с.

## **A LEGAL ENTITY AND ITS PROPERTY ISOLATION**

**O.I. Ulanova**

*Penza State Agrarian University,  
Penza, Russia*

The article deals with the problem of a legal entity and its main constituent feature – property isolation. In accordance with the current legislation, they are a sign of property isolation.

**Keywords:** legal entity, property isolation, legal relationship, property, authorized capital.

## КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЫ

Н. И. Улендеева

*Самарский юридический институт ФСИН России,  
г. Самара, Россия*

В статье анализируются показатели конкурентоспособности предприятий уголовно-исполнительной системы, выступающих на протяжении многих лет полноправными субъектами рыночных отношений в производственной деятельности; рассмотрение различных позиций авторов исследований по проблеме сопоставимости для сравнения предприятий условий конкурентных преимуществ позволило выделить для предприятий пенитенциарной системы следующие преимущества: более низкая по сравнению с аналогической продукцией цена товаров и услуг, гарантии по выполнению заказов, наличие постоянного кадрового обеспечения и другие.

**Ключевые слова:** конкурентоспособность, конкурентные преимущества, предприятие, уголовно-исполнительная система.

Теоретические предпосылки анализа формирования процесса конкурентоспособности предприятия стали обобщаться в литературе в конце 70-х годов прошлого столетия. Основой для выделения конкурентоспособности предприятия выступала комплексная оценка деятельности предприятия, позволяющая сохранить устойчивость предприятия к влиянию внутренних и внешних факторов и стабильность получения дохода.

Данное мнение поддерживается большой группой экономистов, которые наряду с анализом факторов конкурентоспособности также выделяют изучение взаимосвязей конкурентоспособной продукции.

Так в работе Р. Ю. Емадакова выделяются с обоснованием теории М. Портера два вида конкурентоспособных условий развития предприятий:

1) более низкие затраты на производство продукции, а значит более низкие цены на рынке при реализации продукции;

2) возможность предоставления дифференцированной продукции, которая может быть с большей ценностью предоставляться потребителю, так как имеет возможность, например, еще совершенствоваться [1, с.69].

Детализируя понятие «конкурентоспособность предприятия», Д. С. Яканов, используя теорию И. Фаминского, выделяет три аспекта к пониманию рассматриваемого термина [2, с. 41]. Первый аспект связан с относительностью выпасаемого предприятием товара, который способен конкурировать на определенном рынке (местном, региональном, национальном) или продуктовом

(промышленном) и т.п. Данный аспект позволяет выделить причину неконкурентоспособности товара на определенном рынке.

Второй аспект автором связывается с многовариантностью предприятия определенной отрасли, например, лесозаготовительное или перерабатывающее, которые являются конкурентоспособными в силу их особенностей выпускаемой продукции.

Третий аспект можно рассмотреть, как отдельные компоненты конкурентоспособности предприятия, через включение такого предприятия в уровни экономики отрасли или страны в целом. Например, поставка продукции для строительной отрасли региона, когда месторождение или карьер находится в аренде у одного производителя.

Предприятия уголовно-исполнительной системы имеют особенности наряду с коммерческими или другими государственными предприятиями. Основная отличительная черта предприятий УИС – это использование в процессе организации производства федеральной собственности, находящемся в хозяйственном управлении, получение дохода, который формируется на казенном счете предприятия, а также использование труда осужденных как основного кадрового потенциала предприятия. Однако уже длительная история функционирования предприятий уголовно-исполнительной системы и значительная их роль в обеспечении государственных и муниципальных заказов показывает стабильность и устойчивое развитие таких предприятий на региональных рынках и в масштабах страны в целом.

Формировавшая политика организации производственной деятельности в условиях лишения и ограничения свободы регулирует вопросы сохранения профессиональных навыков осужденных путем осуществления трудовой деятельности, что позволяет реализовывать право спецконтингента на труд, а также развитие индивидуальных процессов повышения конкурентоспособности предприятий и продукции, выпускаемой на территории исправительных учреждений или с использованием труда осужденных.

Поэтому, анализируя вопросы управления конкурентоспособностью предприятий пенитенциарной системы выделим сложившиеся в экономических отношениях России как страны с переходной экономикой условия для развития конкурентных преимуществ таких предприятий и выпускаемой продукции.

По мнению М. А. Агаповой для сравнения характера конкурентоспособности предприятия следует провести оценку сопоставимости группы однородных предприятий, выпускающих однотипную для сравнения продукцию (группу товаров) [3, с.82]. Для сопоставления продукции сравнимых предприятий из материалов исследования автора можно выделить: надежность, поиск новых источников конкурентных преимуществ, многоуровневость для расширения производства, технологичность и формирование кадровых ресурсов.

Для сопоставления, например, лесозаготовительных предприятий, выпускающих продукцию на территории исправительных учреждений большим преимуществом, является наличие кадрового обеспечения, возможность снижения затрат на произведенную продукцию, так как предприятия УИС обладают соб-

ственными производственными цехами и оборудованием, имеют в долгосрочной аренде земельные участки лесного фонда, обладают необходимыми преимуществами в получении заказов для проектов строительных предприятий, участвующих реализации региональных или национальных проектов по жилищному строительству или производство пиломатериалов для зарубежных покупателей.

Разрабатывая методику оценки конкурентоспособности предприятий ФСИН РФ, И. А. Лиман выделяет также уровни качества товаров и услуг, выпускаемых на предприятиях УИС, что обеспечивается масштабностью распределения таких товаров, фактором времени, фактором цены и т.п. [4]. Автор подчеркивает, чтобы оценить конкурентоспособность предприятия пенитенциарной системы на определенном уровне рынка целесообразно детально изучить перечень выпускаемой продукции, сформировать качественные критерии товаров и услуг, а также применить показатели производительности, затрат на единицу продукции, затрат по ремонту оборудования и эксплуатации средств труда.

Следовательно, формирование конкурентоспособности предприятия уголовно-исполнительной системы напрямую связано с конкурентоспособностью выпускаемой продукции, которая выступает основным индикатором для сопоставления показателей конкурентных преимуществ: более низкая цена продукции, гарантии по обеспечению выпуска товаров и услуг согласно плана приносящей доход деятельности, формирование постоянного кадрового резерва сотрудников предприятий, которые реализуют возможности для открытия участков исправительных центров. Однако существуют и негативные факторы понижающие конкурентоспособность предприятий УИС. Это невозможность быстрого технологического обновления оборудования, ограниченность собственных финансовых ресурсов и сохранение зависимости от государственных заказов.

### **Список использованных источников**

1. Емадаков Р.Ю. Анализ факторов формирования конкурентоспособности предприятия // Вестник Марийского государственного университета. – 2018. – №1 (13). – С.68-78.

2. Яксанов Д.С. Теоретические основы конкурентоспособности на современном этапе // Изв. Саратов. ун-та Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. – 2014. – №1-1. – С. 41-46.

3. Агапова М. А. Управление конкурентными преимуществами предприятия // КНЖ. – 2017. – №3 (20). – С.81-84.

4. Лиман И. А. Особенности оценки конкурентоспособности продукции предприятий федеральной службы исполнения наказаний РФ // Современные технологии управления. – 2020. – №2 (92). [Электронный ресурс]: URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-otsenki-konkurentosposobnosti-](https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-otsenki-konkurentosposobnosti)

produktsii-predpriyatiy-federalnoy-sluzhby-ispolneniya-nakazaniy-rf (дата обращения: 17.04.2023).

## COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES OF THE PENITENTIARY SYSTEM

**N.I. Ulendeeva**

*Samara law Institute,  
Samara, Russia*

The article analyzes the indicators of competitiveness of enterprises of the penal system, acting for many years as full-fledged subjects of market relations in production activities; consideration of the various positions of the authors of research on the problem of comparability for comparing enterprises of the conditions of competitive advantages allowed us to identify the following advantages for enterprises of the penitentiary system: lower price of goods and services compared with analogous products, guarantees on the fulfillment of orders, the availability of permanent staffing and others.

**Keywords:** competitiveness, competitive advantages, enterprise, penal system.

**УДК 338.4**

## ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ (НА ПРИМЕРЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ)

**Н.И. Улендеева**

*Самарский юридический институт ФСИИ России,  
г. Самара, Россия*

В статье анализируются возможности развития и постоянного повышения потенциала производственных предприятий уголовно-исполнительной системы Самарской области для реализации трудовой адаптации осужденных, а также формированием новых подходов к повышению роли предприятий исправительных учреждений для производства востребованных товаров и услуг в мобилизационных условиях, что позволяет совершенствовать не только вопросы исполнения наказания через трудовую адаптацию осужденных, но и приносить значительную пользу для региона и страны в целом.

**Ключевые слова:** предприятие пенитенциарной системы, экономический потенциал, трудовая адаптация осужденных, сотрудничество, коммерческие предприятия.

Развитие производственного потенциала предприятий пенитенциарной системы стало предметом широкого обсуждения в связи с введением в действие положений Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2030 года (далее Концепция) [1]. Так в части XIII. «Совершенствование производственно-хозяйственной деятельности уголовно-исполнительной системы, повышение уровня занятости осужденных» Концепции предлагаются для разработки изучение потенциала существующих производственных подразделений УИС, выделение путей совершенствования эффективной организации производственно-хозяйственной деятельности в учреждениях УИС и разработки комплекса мероприятий по развитию взаимодействия субъектов производственной деятельности центров трудовой адаптации осужденных и исправительных центров, функционирующих как участки исправительных учреждений (ИУ), созданных в уголовно-исполнительной системе для эффективного регулирования трудовой адаптации осужденных.

Апрельская поездка главы Федеральной службы исполнения наказаний Аркадия Гостева с рабочим визитом в Ямало-Ненецкий автономный округ подчеркивает важность развития трудовой деятельности осужденных в условиях повышения и загрузки существующих производственных мощностей для производства товаров и услуг в мобилизационный период для армии и народного хозяйства [2].

Анализ научной литературы и практических аспектов рассмотрения вопросов развития потенциала предприятий уголовно-исполнительной системы на современном этапе развития социально-экономических и уголовно-процессуальных отношений связаны с восстановлением работоспособности предприятий УИС.

Значительную роль в развитии потенциала производственных участков связывают со взаимодействием региональных администраций при открытии новых центров, где осужденные будут отбывать наказание в виде исправительных работ. Такие исправительные центры отрываются как на базе существующих центров трудовой адаптации, осужденных в виде изолированных участков, так и отдельные формы организации производства на территории предприятий регионов.

Новая форма взаимодействия Федеральной службы исполнения наказаний и предприятий административных областей и округов позволила совершенствовать производственные подразделения исправительных учреждений, а также формировать кадровый потенциал для коммерческих предприятий из числа осужденных, которые стали на путь исправления.

Одно из показательных предприятий было открыто на базе комбината полимерных изделий в Самарской области, которое в советские времена принадлежало исправительно-трудовой системе РСФСР.

Предприятие при поддержке регионального управления экономического развития и территориального управления ФСИН России по Самарской области

отремонтировано старое здание содержания осужденных колонии-поселения, функционирующего до 1980 года. Теперь здание отремонтировано, созданы все условия для проживания осужденных. Работники предприятия – осужденные живут на территории Самарского Завода Полимерных Изделий, с ними работодатель заключает трудовой договор и устанавливает размер заработной платы за выработку медицинских изделий, поступающих на рынок всей Российской Федерации [3].

Проанализировав аналитические материалы по организации трудовой деятельности осужденных на территории Самарской области, можно выделить основные направления для развития потенциала производственных подразделений уголовно-исполнительной системы, применяющих труд осужденных как основной ресурс кадрового обеспечения. Для повышения взаимодействия коммерческих структур и казенных исправительных учреждений была проведена реорганизация отдела трудовой адаптации осужденных территориального УФСИНа по Самарской области, в котором был выделен отдел маркетинга, занимающийся вопросами регулирования заключения договоров-заказов на производство товаров и предоставления услуг исправительными учреждениями Самарской области. Сотрудники рассматриваемого отдела разработали положения памятки для частного бизнеса, которые в соответствии с Федеральным законом № 44-ФЗ от 05.04.2013г. «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг, для обеспечения государственных и муниципальных нужд», формирующих различные подходы для договорных отношений при государственных контрактах с учреждениями пенитенциарной системы на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг как у единственного поставщика (ФЗ-44, п.11, ч.1, ст.93), которые позволяют не использовать в формировании заказов портфеля запросов предложений и котировок, а также организации аукционов. Для привлечения заинтересованности представителей бизнес-сообщества в приобретении товаров и услуг у предприятий УИС в законодательстве (ФЗ-44, п.4, 11, ч.1, ст. 93) применяется поправка на объем товаров и услуг свыше 100 тыс.рублей как у единственного поставщика, что позволяет производственному подразделению ИУ не только расширить возможности для взаимовыгодного сотрудничества, но формировать пакеты заказов одноименной или смежной продукции, имеющей более низкие цены, чем у других производителей.

Подводя итоги нашему исследованию можно отметить, что являясь промышленно-развитым регионом, территориальное управление ФСИН России по Самарской области постоянно ведет работу на повышение потенциала предприятий уголовно-исполнительной системы:

- тесное взаимодействие с Торгово-промышленной палатой региона в целях организации производства востребованных товаров и изделий для государственных и муниципальных нужд;
- организация совместных мероприятий с руководителями промышленных предприятий региона с целью рассмотрения возможности открытия и

функционирования исправительных центров для организации трудовой деятельности осужденных к принудительным работам;

– формирование конструктивной маркетинговой политики через объединение всех производственных участков исправительных учреждений Самарской области в единый производственный комплекс, регулируемый планируемой производственной деятельностью с новыми формами управления как производственными структурами центров трудовой адаптации осужденных, так и оказания методической консультационной помощи в решении вопросов заключения договоров поставок согласно положениям ФЗ-44.

### **Список использованных источников**

1. Об утверждении Концепции развития уголовно-исполнительной системы РФ на период до 2030 г.: Распоряжение Правительства РФ от 29 апреля 2021 г. № 1138-р. [Электронный ресурс]: URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400639567/> (дата обращения 16.04.2023).

2. Директор ФСИН России генерал-полковник внутренней службы Аркадий Гостев с рабочим визитом посетил Ямало-Ненецкий автономный округ . – Федеральная служба исполнения наказаний (ФСИН) [Электронный ресурс]: URL: <https://103news.com/smi/fsin-su/346616057/> (дата обращения 16.04.2023).

3. Будут жить и работать прямо на заводе: в Самаре открыли первый исправительный центр для осужденных на базе предприятия [Электронный ресурс]: WWW.SAMARA.KP.RU: <https://www.samara.kp.ru/daily/27430/4631760/> (дата обращения 16.04.2023).

## **THE POTENTIAL OF ENTERPRISES OF PENAL ENFORCEMENT SYSTEMS (ON THE EXAMPLE OF THE SAMARA REGION)**

**N.I. Ulendeva**

*Samara law Institute,  
Samara, Russia*

The article analyzes the possibilities of development and continuous improvement of the potential of production enterprises of the penal system of the Samara region for the implementation of labor adaptation of convicts, as well as the formation of new approaches to increasing the role of correctional institutions for the production of demanded goods and services in mobilization conditions, which allows improving not only the issues of execution of punishment through labor adaptation of convicts, but also to bring significant benefits for the region and the country as a whole.

**Keywords:** penitentiary system enterprise, economic potential, labor adaptation of convicts, cooperation, commercial enterprises.

## ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Е.В. Ульченко

*Ярославский государственный педагогический университет  
им. К.Д. Ушинского,  
г. Ярославль, Россия*

В статье рассматриваются ключевые показатели и способы оценки эффективности внешнеэкономической деятельности предприятия, а также наиболее распространенные проблемы, стоящие перед организациями в ходе реализации международной торговли.

**Ключевые слова:** внешнеэкономическая деятельность, эффективность, критерии оценки, организация, проблемы, мировой рынок.

В условия стремительно развивающихся экономических систем по всему миру, а также глобализации мирового хозяйства развитие внешнеэкономических связей является очень значимым процессом для внутренней экономики каждого государства поскольку она оказывает непосредственное влияние на ВВП страны, а также способствует научно-техническому и общественному прогрессу в государстве. В связи с этим, в настоящее время для многих стран приоритетным направлением экономической политики является именно внешнеэкономическая деятельность. Данная политика направлена на регулирование внешнеэкономической деятельности предприятий государственного сектора, а также оказывает влияние на реализацию внешнеэкономической деятельности коммерческих организаций.

Понятие «**внешнеэкономическая деятельность предприятия**» рассматривается как хозяйственная деятельность организации по осуществлению экспортно-импортных операций, процедур вывоза продукции на мировой рынок, ввозом и вывозом капитала, а также валютных операций с целью получения прибыли от реализуемой продукции за рубежом.

Внешнеэкономическая деятельность любой организации может быть успешна только при условии ее качественного и грамотного регулирования. Для определения методов управления внешнеэкономической деятельностью предприятия необходимо произвести анализ «**эффективности внешнеэкономической деятельности**», которая в свою очередь определяется согласно таким понятиям как «**экономический эффект**», «**экономическая эффективность**» и «**внешнеэкономическая деятельность**». В рамках данной структуры экономический эффект представляет собой результат экономической деятельности, измеряемый в денежном эквиваленте, а экономическая эффективность понимается как отношение между эффектом, полученным в результате реали-

зации хозяйственной деятельности, и всеми ресурсными затратами на осуществление данной деятельности.

Одной из ключевых задач управления организацией является именно управление эффективностью внешнеэкономической деятельности. Для реализации данного управления необходимо производить экономический анализ эффективности внешнеэкономической деятельности организации, который осуществляется согласно определенной методике оценки.

Оценка эффективности внешнеторговых операций предприятия производится с учетом трех ключевых показателей:

1. эффективность импорта;
2. рентабельность производства экспортной продукции;
3. сравнительная эффективность ВЭД.

По организационным формам предприятия, занимающиеся внешнеэкономической деятельностью, разделяются на специализированные внешнеторговые фирмы и предприятия, где внешнеэкономическая деятельность является частью хозяйствования.

Наиболее часто на международном рынке можно встретить первый тип предприятий и для того, чтобы повысить эффективность своей внешнеторговой деятельности данным предприятиям необходимо решать ряд важных организационных вопросов, главными из которых являются:

- изучение мирового рынка в целом;
- выбор партнера;
- анализ деятельности зарубежных фирм и маркетинг;
- определение современных форм реализации товара и послепродажного обслуживания;
- заключение внешнеторгового контракта.

Таким образом, согласно намеченным вопросам для решения, внешнеторговое предприятие выполняет ряд функций для осуществления внешнеэкономической деятельности:

1. изучение и учет рыночного спроса и потребностей потребителей;
2. организация работы по заключению договоров, их продлению, составление и ведение картотеки потребителей и поставщиков, досье на фирмы партнеров, работа с посредниками, с таможенными органами и т.д.;
3. контроль, регулирование и учет результатов внешнеэкономической деятельности;
4. участие в ярмарках, выставках, рекламная деятельность.

Для того, чтобы оценить эффективность внешнеэкономической деятельности необходимо выявить ключевые критерии для оценки, к данным критериям относятся:

1. динамика изменений объема экспорта (процентные показатели изменения объема экспорта в рамках подразделений и товарных групп);
2. показатели конкурентоспособности экспортного товара, обусловленные динамикой мирового рынка и предпочтениями потребителей;

3. инновационность экспортного товара, зависящая от объема экспорта новых товаров на рынке за последние 5 лет;

4. прибыль с экспорта, включающая в себя прибыль от общего экспорта товаров, прибыль от экспорта отдельных групп товаров, а также прибыль от внешних инвестиций.

Данные критерии оценки сформированы согласно ключевым вопросам и проблемам, с которыми сталкиваются предприятия в ходе реализации экспорта на международном рынке:

– более высокая конкуренция на международном рынке, требующая мобильных и адаптивных систем управления производством;

– осуществление экспорта при помощи торговых посредников, оплата услуг которых повышает расходы предприятия;

– необходимость торгового представительства за рубежом для формирования собственных каналов сбыта продукции без посредников, что влечет за собой налоговые обязательства перед другим государством, повышенную сложность правовой базы зарубежного филиала и дополнительную отчетность для вывода прибыли из-за рубежа;

– трудно прогнозируемые предпринимательские риски (рыночные, кредитные и операционные);

– разница юридических систем разных государств как участников ВЭД и как следствие – высокая степень рискованности международных сделок;

– нехватка кадрового ресурса способного производить комплексный экономический анализ внешнеэкономической деятельности и разрабатывать стратегию повышения эффективности ВЭД на предприятии;

– жесткие требования к реализации продукции на международном рынке продиктованные ВТО;

– нехватка региональных механизмов регулирования деятельности участников ВЭД;

– сложность при таможенном оформлении продукции, простой на складах временного хранения, дополнительные издержки, появляющиеся в процессе транспортировки;

– слабый маркетинг и отсутствие долгосрочной стратегии развития предприятия и его внешнеэкономической деятельности;

– узкий ассортимент экспортируемой продукции относительно экспортного потенциала группы компаний за рубежом.

Таким образом, рассмотрев показатели эффективности внешнеторговой деятельности предприятия и выявив ключевые проблемы, стоящие перед предприятиями в данной отрасли экономики можно отметить, что наличие кадрового ресурса, гибкой производственной базы, а также маркетинговой основы в рамках осуществления внешнеторговой деятельности позволит вывести отечественное производство и экономику на качественно новый уровень.

## Список использованных источников

1. Трубилин А.И., Мельников А.Б., Фалина Н.В. Внешнеэкономическая деятельность предприятия: учебное пособие / А.И. Трубилин, А.Б. Мельников, Н.В. Фалина. – Краснодар, ГКАУ, 2011. – 221 с.
2. Бабаш Л.П. Методика анализа эффективности внешнеэкономической деятельности субъектов хозяйствования // Бухгалтерский учет и анализ. – 2003. – № 1. – С. 3-17.

## THE PROBLEMS OF INCREASING THE EFFECIENCY OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY OF ORGANIZATIONS

**E.V. Ulchenko**

*Yaroslavl state pedagogical university named after K.D. Ushinskiy,  
Yaroslavl, Russia*

The article considers the key indicators of efficiency of economic activity of an organization, ways of assessment this efficiency and the most common problems challenging organizations during the implementation of international trading.

**Key words:** foreign economic activity, efficiency, assessment standards, organization, problems, world market.

**УДК 621**

## ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ МАГНИТНЫХ ПУСКАТЕЛЕЙ

**М.Р. Фазулзянов**

*Казанский национальный исследовательский технический университет,  
г. Казань, Россия*

Магнитные пускатели – это устройства, которые используются для запуска и остановки электродвигателей. Современные магнитные пускатели обладают рядом особенностей, которые делают их более эффективными и удобными в использовании. В данной статье рассмотрены особенности современных магнитных пускателей, их преимущества и возможности.

**Ключевые слова:** магнитные пускатели, современные технологии, электродвигатели, автоматизация, безопасность.

Магнитные пускатели – это устройства, которые используются для запуска и остановки электродвигателей. Они обеспечивают эффективную и безопас-

ную работу электродвигателей. Современные магнитные пускатели обладают рядом особенностей, которые делают их более эффективными и удобными в использовании.

Одной из особенностей современных магнитных пускателей является использование современных технологий. Например, магнитные пускатели могут быть автоматизированы, что позволяет оперировать ими из дистанционного управления. Это увеличивает эффективность и безопасность их использования. Кроме того, автоматизация пускателей позволяет установить параметры запуска электродвигателя, что обеспечивает оптимальную работу оборудования.

Другой важной особенностью современных магнитных пускателей является их безопасность. Многие модели пускателей имеют системы защиты от перегрузки, короткого замыкания и других аварийных ситуаций. Безопасность этих устройств повышается за счет применения новых материалов и технологий, которые обеспечивают более надежное и безопасное функционирование.

Магнитные пускатели также обладают более высокой степенью защиты от коротких замыканий и перегрузок. Это достигается за счет использования устройств защиты от перегрузок, таких как термические реле, которые реагируют на перегрузки и короткие замыкания, отключая двигатель. Это повышает безопасность работы и продлевает срок службы оборудования.

Также стоит отметить, что современные магнитные пускатели могут быть установлены на различные типы электродвигателей. Это обеспечивает гибкость в использовании и возможность применения в различных областях промышленности.

На катушку подается управляющий сигнал, в результате чего создается магнитное поле. Это, в свою очередь, создает усилие на магнитной цепи, которая механически соединена с подвижным контактом источника питания и блокирующим контактом.

Магнитный пускатель можно разделить на верхнюю и нижнюю части. В нижней части находится катушка и неподвижная часть магнитопровода, клемма катушки. Верхняя часть содержит: набор контактов, подвижную часть магнитопровода с возвратной пружиной. Это необходимо для размыкания контактов, и когда катушка не находится под напряжением, контакты возвращаются в свое нормальное положение. Во многих случаях он содержит дугогасительную камеру.

Основным отличием современных контакторов является маркировка клемм. Необходимо помнить, что клеммы с маркировкой «L» и «T» используются для подключения линии электропередачи - источника питания и нагрузки. Контакты, обозначенные как NO и NC, используются для самоблокирующихся и других функций схемы. В этом случае NC нормально закрыт (closed), а NO нормально открыт (open). Нормальное состояние контакта – это состояние, при котором кнопка или стартер не подвергаются внешним воздействиям, то есть

когда кнопка не нажата, а в случае стартера на катушке нет напряжения и она выключена.

Согласно наблюдениям, в трехфазном двигателе при наличии симметричной нагрузки и отсутствии одной из фаз питания немедленно возникнут нарушения, приводящие к его выходу из строя. Если в соответствии с определенной схемой установлены только два инициатора, это может обеспечить защиту от неполных фазовых переходов.

При запуске электрического трехфазного двигателя входной пусковой ток может в несколько раз превышать номинальное допустимое значение для нормальной работы. Если это происходит часто, могут возникнуть различные неприятные последствия, такие как перегрев обмоток, и в результате возникает сложный отказ. Этой ситуации можно полностью избежать с помощью магнитного пускателя, поэтому вы не можете сомневаться в полезности этих незаменимых устройств.

Ниже приведены примеры распространенных современных магнитных пускателей:

– Пускатель серии PMA предназначен для управления асинхронными двигателями мощностью от 1,1 до 75 кВт при напряжении 380–660 В. Они доступны в обратимых и необратимых исполнениях, с тепловыми реле и без них, в открытом и защищенном исполнении; механическая износостойкость оборудования с токами до 63А составляет 16... 106, выше 63А – 10 циклов; переключатель – соответственно 3...10 и 2.5... 10 циклов. Диапазон номинальных токов контактов вспомогательной цепи составляет от 4 до 10А.

– Стартер серии PME оснащен магнитной системой постоянного тока и управлением переменным током. Напряжение составляет от 36 до 500В. Они используются для управления электродвигателями с короткозамкнутыми роторами.

– Пускатель серии PAE с управлением переменным током: независимые версии PAE–313, –314, –411 и –412 в основном используются в конструкциях станков.

– Пускатель серии Pml предназначен для дистанционного запуска с прямым подключением к сети, отключения и реверсирования трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутыми двигателями напряжением до 660 В переменного тока и частотой 50 Гц, а также для использования трехполюсных тепловых реле серии RTL. Целью является защита двигателя от недопустимой длительной перегрузки и воздействия тока, генерируемого при разомкнутой первой фазе. На основании проведенного анализа можно сделать следующие выводы: магнитный пускатель оказался очень удобной и функциональной вещью. Широкий диапазон номинального тока, небольшие габариты и возможность автономной установки вне любого распределительного устройства или экранирования.

В заключение, магнитные пускатели имеют множество преимуществ перед другими типами пускателей, такими как высокая надежность, возможность дистанционного управления, защита от перегрузок и коротких замыканий, быстрый и точный запуск, меньший размер и вес. Они широко используются в различных областях, таких как промышленность, сельское хозяйство, транспорт и бытовые приложения.

В промышленности магнитные пускатели используются для контроля работы насосов, вентиляторов, конвейеров и других типов оборудования, которое работает на электрических двигателях. В сельском хозяйстве они используются для управления системами полива и другого оборудования. В транспортных приложениях они используются для контроля работы электрических двигателей, например, для управления вентиляторами и системами кондиционирования воздуха в автобусах и поездах. В бытовых приложениях магнитные пускатели используются для контроля работы стиральных машин, посудомоечных машин и других устройств.

### **Список использованных источников**

1. Лахина М.А. Лопухов Ю.И. «Расчет технологических параметров ультразвуковой обработки шпинделя из стали 14X17H2 для энергетической и нефтегазовой арматуры». Материалы XIV Республиканской научно-технической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых «Творчество молодых – инновационному развитию Казахстана», 7–9 апр. 2014 г.

2. Марков А.И. Ультразвуковая обработка материалов. М.: Машиностроение, 1980. – 237 с.

3. Приходько В.М. Технологическое применение ультразвука в транспортном машиностроении / М.: Издательство «Техполиграфцентр», 2007. – 112 с.

## **ADVANTAGES AND POSSIBILITIES OF MAGNETIC STARTERS**

**M.R. Fazulzyanov**

*Kazan National Research Technical University,  
Kazan, Russia*

Magnetic starters are devices that are used to start and stop electric motors. Modern magnetic starters have a number of features that make them more efficient and convenient to use. This article discusses the features of modern magnetic starters, their advantages and capabilities.

**Keywords:** magnetic starters, modern technologies, electric motors, automation, safety.

## МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

**И.В. Федченко**

*Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет,  
г. Москва, Россия*

Деформация и прочность бетона являются важными характеристиками для оценки состояния бетонных конструкций. В данной статье рассматривается исследование характеристик деформации и прочности бетона в пораженной области, влияние различных факторов на эти характеристики, а также методы оценки состояния бетонных конструкций.

**Ключевые слова:** деформация, прочность бетона, пораженная область, оценка состояния.

Бетон является одним из самых распространенных материалов в строительстве. Его прочность и долговечность являются ключевыми характеристиками для обеспечения безопасности и надежности зданий и сооружений. Деформация и прочность бетона являются важными характеристиками для оценки состояния бетонных конструкций.

Бетонные конструкции подвергаются воздействию различных факторов, которые могут привести к их повреждению. К таким факторам относятся:

- Воздействие воды и химических веществ - бетонные конструкции, находящиеся в контакте с водой и химическими веществами, могут подвергаться коррозии и высокой влажности, что приводит к повреждению их прочности и деформации.

- Механическое воздействие - бетонные конструкции могут быть повреждены в результате ударов, вибрации, нагрузок и др. механических воздействий.

- Температурные воздействия - бетонные конструкции подвергаются сезонным изменениям температуры, что может привести к их повреждению.

Для контроля состояния бетонных конструкций используются различные методы и технологии, которые позволяют определить их прочность и деформацию. К таким методам относятся:

- Визуальный контроль - осуществляется путем визуального осмотра поверхности бетона и обнаружения трещин, выступов, пятен и других повреждений.

- Ультразвуковая диагностика - позволяет определить глубину повреждения бетона и оценить его прочность.

- Радиационная диагностика - позволяет определить места повреждения бетона с помощью радиоактивных изотопов.

Изучение коррозии бетонных конструкций и диагностика коррозии предотвращают утепление бетонных крыльев. Эффективность защитных свойств бетона зависит от плотности его структуры, толщины защитного слоя и химического состава цементного камня. Коррозия уменьшает площадь поперечных полос и изменяет адгезию к бетону. Все это влияет на эксплуатационные характеристики железобетонных конструкций. Для обеспечения функционирования железобетонных технических конструкций необходимо соблюдать технические и конструктивные требования. В агрессивной среде необходимо защищать конструкцию от коррозии - это одна из основных проблем, решаемых для обеспечения устойчивости зданий и сооружений [1]. Синергетический эффект окружающей среды привел к значительным изменениям деформационных характеристик и прочности бетона в зоне воздействия железобетонной инженерной конструкции. Одной из основных причин коррозии железобетонных технических конструкций является коррозионное воздействие окружающей среды человека и природы. Это приводит к позитивному деструктивному процессу.

Также известно, что изменение свойств материала с течением времени зависит от взаимодействия с окружающей средой и является необратимым. Разрушительные процессы наблюдались в районах, где уровень воды меняется и оказывают положительное химическое и физическое воздействие на окружающую среду. Например, при проектировании промышленных гидравлических систем (гиперболические градирни, вентиляционные охладители, аэродинамические резервуары, фильтры, отстойники, якорные камеры, гравитационные лифты).

Синергетический эффект среды привел к значительным изменениям деформационных характеристик и прочности бетона в зоне воздействия. Изменение свойств материала со временем необратимо и зависит от деформации и условий взаимодействия со средой. По мере проникновения агрессивной среды в конструкцию защитные свойства бетона снижаются по сравнению с устойчивостью к коррозии. Коррозия уменьшает площадь поперечных полос и изменяет адгезию к бетону. Все это влияет на устойчивость железобетонных конструкций.

Повреждение бетона наблюдается при воздействии водного раствора кислоты или кислого газа, раствора соли или даже алкида, а также некоторых органических соединений. Степень агрессивности и воздействия зависит не только от состава агрессивной среды, но и от условий контакта, скорости и давления жидкой среды, плотности прилегающего грунта под воздействием грунтовых вод, температуры жидкости, состояния натяжения строительного материала и других факторов.

Почти все эффекты, связанные с агрессивными твердыми веществами и газами, могут быть синергетическими, поскольку при нормальных условиях присутствие воды необходимо для химических реакций [1].

В бетонных конструкциях все кислые газы взаимодействуют с CO<sub>2</sub>. В большинстве случаев основным процессом является тушение бетона, которое

начинается во время строительства, и специфические кислотные газы плохо действуют до ввода здания в эксплуатацию. Воздействие газа на бетон приводит к образованию суммы, и полученная соль проникает глубже в соотношении, которое зависит от ее растворимости, проницаемости и влажности. Характер основных деструктивных процессов показан в таблице 1.

Таблица 1

Среда	Условия воздействия среды	Преобладающие процессы в бетоне
Воздушно-влажная	Безнапорное	Нейтрализация
	Напорное	То же, ускоренная
Воздушно-влажная, с присутствием растворов солей, кислот и т. д. и с непосредственным периодическим увлажнением	Безнапорное	Увеличение количества внесенных агрессивных компонентов или продуктов из взаимодействия с цементным камнем, нейтрализация, диффузия агрессивных ионов
	Напорное	Те же процессы, ускоренные + выщелачивание
Водная с присутствием растворов солей, кислот и т. д.	Безнапорное	Диффузия агрессивных ионов
	Напорное	То же + выщелачивание

Для оценки коррозионного повреждения бетона в железобетонной конструкции инженерного сооружения могут быть использованы следующие показатели: глубина повреждения бетона и срок службы бетона.

Коррозия бетона в изделии или конструкции вызвана деятельностью живых организмов. Биологическая коррозия чаще встречается в конструкциях, где органические вещества вступают в контакт с железобетонными поверхностями. Коррозионное повреждение сопровождается утечкой кальция и магния в виде сульфата в бетон.

Воздействие климата на бетон, включая температуру, влажность и количество переходных периодов  $0^{\circ}\text{C}$ , разрушает поверхностную структуру его слоев, приводя к образованию взаимосвязанных замкнутых микро-боров и образованию непрерывной пористой системы, обеспечивающей последующее воздействие ионов хлора или углекислого газа [2].

Исследования и практика показали, что одной из основных причин снижения устойчивости железобетонных конструкций является влияние агрессивных воздействий окружающей среды. Наиболее неблагоприятным результатом этого воздействия является химическая коррозия железобетона. В настоящее время влияние коррозии на устойчивость бетонных конструкций оценивается примерно в 10 %.

### Список использованных источников

1. Манн Р., Майер Э. Контроллинг для начинающих. Система управление прибылью: Пер. с нем. Ю. Г. Жукова / Под ред. д.э.н. В. Б. Ивашкевича. – 2-е изд., перераб. и доп., - М: Финансы и статистика, 2013.- С. 114-116.

2. Абраменков Э.А., Грузин В.В. Средства механизации для подготовки оснований и устройства фундаментов. Новосибирск, Изд. НГАСУ, 2009.

## METHODS FOR ASSESSING THE CONDITION OF CONCRETE STRUCTURES

**I.V. Fedchenko**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

Concrete deformation and strength are important characteristics for assessing the condition of concrete structures. This article examines the study of the characteristics of deformation and strength of concrete in the affected area, the influence of various factors on these characteristics, as well as methods for assessing the condition of concrete structures.

**Keywords:** deformation, concrete strength, affected area, condition assessment.

УДК 69

## МЕТОДЫ РАСЧЕТА И МОДЕЛИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ВОДОВОДА

**И.В. Федченко**

*Национальный исследовательский Московский  
государственный строительный университет,  
г. Москва, Россия*

В данной статье рассматривается численное моделирование и исследование напряженно-деформированного состояния основания водовода круглого сечения. Основание водовода является важным элементом, который обеспечивает его устойчивость и надежность. Численное моделирование позволяет определить напряженно-деформированное состояние основания водовода и принять необходимые меры для обеспечения его надежности.

**Ключевые слова:** численное моделирование, напряженно-деформированное состояние, основание водовода, круглое сечение.

Основание водовода круглого сечения представляет собой грунтовую подушку, которая служит для распределения нагрузок от водовода на грунт. Основные характеристики основания водовода включают:

- Геометрические параметры – диаметр водовода и высоту подушки.
- Физические свойства грунта – плотность, влажность, прочность и т.д.

- Геомеханические свойства грунта – коэффициенты внутреннего трения, сцепления и т.д.

Для расчета напряженно–деформированного состояния основания водовода применяются различные методы, в том числе:

- Аналитические методы – основаны на использовании теории упругости и позволяют рассчитать напряжения и деформации в основании водовода при наличии заданных граничных условий.

- Экспериментальные методы – основаны на проведении физических экспериментов на моделях основания водовода.

- Численные методы – основаны на использовании компьютерных программ и позволяют получить численное решение задачи о напряженно–деформированном состоянии основания водовода.

Для численного моделирования напряженно–деформированного состояния основания водовода используются специализированные программные средства, в том числе:

- Ansys – пакет программ для моделирования напряженно–деформированного состояния конструкций.

- Abaqus – пакет программ для проведения конечно–элементного анализа и моделирования конструкций.

- Plaxis – программный комплекс для моделирования геотехнических задач, включая моделирование напряженно–деформированного состояния грунтовых оснований

Одним из методов численного моделирования является метод конечных элементов (МКЭ), который позволяет разбить моделируемый объект на конечное число элементов и проводить расчеты для каждого элемента. МКЭ позволяет проводить детальный анализ напряженно-деформированного состояния основания водовода, а также определять возможные проблемы, связанные с несоответствием параметров грунта или конструкции.

Численное моделирование позволяет определить напряженно-деформированное состояние основания водовода и принять необходимые меры для обеспечения его надежности. Для численного моделирования напряженно-деформированного состояния основания водовода используются различные методы, такие как метод конечных элементов, метод конечных разностей и т.д.

Метод конечных элементов является одним из наиболее распространенных методов для моделирования напряженно-деформированного состояния. Он основан на разбиении исследуемой области на множество конечных элементов, каждый из которых имеет определенную форму и размер.

Чтобы избежать неправильной эксплуатации оборудования или его деформации, необходимо изучить конструкцию водопроводной трубы и ее основания. Объекты водоснабжения играют огромную роль в формировании и функционировании сельскохозяйственной составляющей в регионе, в противном случае отрасль столкнется с проблемами и понесет огромные убытки. Правильная и безопасная эксплуатация токопроводящей конструкции в значительной степени зависит от правильного выбора и расчета. В настоящее время стремительно развиваются сельскохозяйственная и дорожно-строительная от-

расли. В связи с этим необходимы научные исследования, целью которых является определение наиболее выгодной основы для системы водоснабжения [1].

Численное моделирование и исследования проводятся с использованием программного комплекса MIDAS GTS NX, а конечно-элементная модель с геологическими элементами показана на рисунке 1 [2].

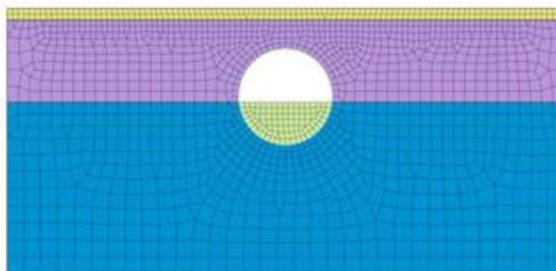


Рисунок 1 – Конечно – элементная модель с геологическими элементами

Принимая в качестве параметров высоту грунта над верхней точкой трубопровода и усилие на оси автомобиля, в качестве исследовательской функции - изменение толщины основания плотины (м). Первый параметр - это нагрузка от оси автомобиля на оборудование для подачи воды:

$P = 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40$  ( т).

Вторым параметром является высота грунта над верхней точкой (м) трубопровода:  $h = 0.5; 0.6; 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.1; 1.2$  ( м).

Функция вычисления:

1. ТУ мобильной базы, (т);

2. Общее напряжение ВСЕГО s-YY, кН/м<sup>2</sup>; ВСЕГО S-XX, кН/м<sup>2</sup>.

На протяжении всего исследования постоянная высота шунта над основанием катетера и верхней точкой катетера равна 0,5 м, как показано в таблице 1.

Таблица 1 – Напряженно-деформированное состояние основания катетера, в пределах всего объема исследования, и постоянная высота основания над верхней точкой катетера равна 0,5 метрам

Номер опыта	Высота грунта, м	Нагрузка от оси автомобиля, т	Перемещение основания ТУ, м	Полные напряжения	
				TOTAL S- YY, кН/м <sup>2</sup>	TOTAL S- XX, кН/м <sup>2</sup>
1	0,5	5	-0,0432	-278,52	-133,03
2	0,5	10	-0,0478	-319,41	-153,56
3	0,5	15	-0,0525	-361,61	-174,79
4	0,5	20	-0,0573	-404,73	-196,57
5	0,5	25	-0,0621	-448,93	-218,90
6	0,5	30	-0,0669	-494,50	-241,90
7	0,5	35	-0,0714	-538,55	-264,08
8	0,5	40	-0,0761	-584,78	-287,34

На рисунке 2 показан визуальный вид (м) расчета смещения в нижней части катетера. Высота основания на 0,5 м выше верхней точки катетера, а нагрузка приходится на ось 5т.

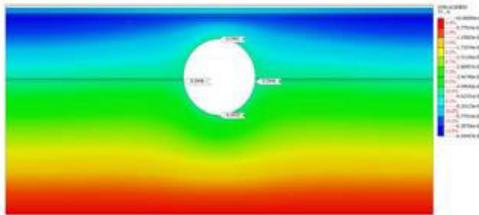


Рисунок 2 – Визуализированный вид расчета по перемещению основания водовода ТУ (м), при высоте грунта от верхней точки водовода равной 0,5 м и нагрузке от оси автомобиля 5 т

Предлагаемый алгоритм и результаты расчетов, численное моделирование напряженно-деформированного состояния основания катетера зависят от изменения высоты грунта над верхней точкой катетера и нагрузки от оси автомобиля в пределах всего объема исследований, что указывает на то, что напряженно-деформированное состояние основания катетера зависит от изменения высоты грунта над верхней точкой катетера и нагрузки от оси автомобиля в пределах всего объема исследований. основание катетера зависит от изменения высоты грунта над верхней точкой катетера и нагрузки от оси автомобиля-отражает в основной модели весь спектр факторов, выбранных для исследования.

### Список использованных источников

1. Проект классика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.projectclassica.ru/v\\_o/04\\_2002/04\\_v\\_01.htm](http://www.projectclassica.ru/v_o/04_2002/04_v_01.htm). – Дата доступа: 13.10.21.
2. Knebel, K. The Eden Project - Design, fabrication and assembly of the largest green- house of the world / K. Knebel, J. Sanchez, S. Zimmermann // Research-Blog. – Aug 2001. – С. 2-4.

## METHODS OF CALCULATION AND MODELING OF THE CONDITION OF THE CONDUIT

**I.V. Fedchenko**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

In this article, numerical modeling and investigation of the stress-strain state of the base of a circular section conduit are considered. The base of the conduit is an important element that ensures its stability and reliability. Numerical modeling makes

it possible to determine the stress-strain state of the conduit base and take the necessary measures to ensure its reliability.

**Keywords:** numerical modeling, stress-strain state, duct base, circular cross-section.

УДК 004

## ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

В.А. Фелингер

*Томский государственный университет систем управления  
и радиоэлектроники,  
г. Томск, Россия*

В данной статье рассматривается проблема обеспечения целостности информационных моделей при разработке компьютерных систем в лечебных учреждениях. Авторы предлагают метод декомпозиции правил целостности информационных моделей, который позволяет более эффективно обеспечивать целостность данных в системах здравоохранения.

**Ключевые слова:** информационная модель, целостность данных, компьютерная система, лечебное учреждение, декомпозиция правил целостности.

Разработка компьютерных систем в лечебных учреждениях является важным направлением в развитии здравоохранения. Однако, для обеспечения эффективной работы таких систем необходимо обеспечивать целостность данных. Для этого используются правила целостности информационных моделей.

Одним из основных способов обеспечения целостности данных является использование правил целостности информационных моделей. Однако, в случае разработки сложных компьютерных систем, количество правил целостности может быть очень большим, что затрудняет их управление и поддержку.

Для решения этой проблемы авторы предлагают метод декомпозиции правил целостности информационных моделей. Этот метод позволяет разделить правила целостности на более мелкие и управляемые блоки, что упрощает управление и поддержку правил целостности.

В результате исследования был разработан метод декомпозиции правил целостности информационных моделей, который может быть использован при разработке компьютерных систем в лечебных учреждениях. Данный метод позволяет упростить управление правилами целостности и обеспечить более эф-

фективную работу компьютерных систем. Парадигма решения этой проблемы заключается в создании единой модели базы знаний, которая представляет собой среду, интегрирующую разнородное профессиональное медицинское программное обеспечение.

Использование унифицированной модели базы знаний привело к выделению нового архитектурного уровня - информационной архитектуры системы, определяющей совместное использование компонентов (информационных ресурсов), совместную деятельность или возможность взаимодействия, с целью решения проблемы выделения этого уровня в медицинских учреждениях. целью этого уровня является создание согласованной информационной архитектуры, основанной на теории и практике объектной технологии и спецификации интерфейса информационных ресурсов медицинских учреждений, которые могут быть использованы для интероперабельности. Такая архитектура должна обеспечивать повторное использование компонентов, их интероперабельность и мобильность.

Сложные архитектурные решения, естественным образом создаваемые этим методом, подчеркивают проблему декомпозиции правил целостности информационной модели на различные уровни реализации. Решение этой проблемы соответствует стратегическому направлению развития метода создания информационных систем: использование объектно-ориентированного движения при разработке всех уровней и активное применение архитектуры многоуровневых приложений баз данных - концепции промежуточного уровня (middleware), то есть общие службы сосредоточены в специальном архитектурном слое между операционной системой и управлением компьютерной сетью и прикладной системой конкретного приложения.

Построена архитектура современной системы прикладного программного обеспечения, основанной на идеях объектной технологии и интероперабельности, и последовательно, фундаментально и окончательно введена концепция промежуточного уровня. С технической точки зрения, путем введения базовой объектной модели, унифицированного языка для спецификаций объектного интерфейса, отделения реализации компонентов от спецификаций их интерфейсов и введения общего механизма, поддерживающего взаимодействие объектов - прокси-сервера запросов объектов, который играет роль «общей шины», поддерживающей взаимодействие объектов. Таким образом, обеспечивается единообразие представления компонентов и их взаимодействий. Для формирования информационной архитектуры был введен уровень унифицированных сервисов. Эти сервисы используются не только для проектирования прикладных систем, но и для формирования полнофункциональных инструментов промежуточного уровня для предоставления конкретных видов услуг. Как службы, так и инструменты должны быть единообразно представлены их объектными интерфейсами, что позволяет обеспечить их совместимость посредством проксирования запросов объектов.

Решение проблемы обеспечения семантической интероперабельности ресурсов в контексте задачи требует более сложного решения, чем решение, обеспечивающее техническую интероперабельность.

Использование передовых инструментов управления со сложными структурированными информационными моделями при реализации программного среднего уровня позволяет значительно упростить общую архитектуру системы, тем самым повышая надежность приложения.

Многоуровневая архитектура открывает новые возможности для разработки эффективных средств разрушения правил целостности информационной модели и делегирования этих правил различным уровням в многоуровневой архитектуре приложений. С помощью информационной модели, которая полностью отражает предметную область, представленную клиентскими данными, вы можете сосредоточить большинство правил целостности модели на сервере приложений или клиенте, чтобы вы могли обрабатывать определенные запросы без загрузки сервера базы данных. Запрос.

Приложения с распределенными базами данных обычно используются в качестве систем удаленного доступа компании с разработанным набором правил целостности информации. Наличие сервера приложений повышает безопасность системы, позволяя авторизованному пользователем организациям и реализуя любые другие функции безопасности непосредственно на сервере приложений без прямого доступа к данным. Чтобы повысить безопасность доступа к данным, при взаимодействии клиентских приложений с сервером приложений используется защищенный канал передачи данных, такой как HTTPS. Совокупность средств безопасности авторизации и доступа к данным также недавно была отнесена к области механизмов, связанных с правилами для обеспечения целостности предметной информационной модели.

При такой архитектуре приложения на уровень сервера приложений делегируются только правила целостности, связанные с авторизацией и безопасностью доступа к данным, а также бизнес-правила, управляющие процессом передачи измененного набора данных, возвращаемого клиентом, в реляционную базу данных для модификации - это реакция на так называемые инкрементные изменения

### **Список использованных источников**

1. Грибунин, В.Г. Комплексная система защиты информации на предприятии [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ В.Г. Грибунин, В.В. Чудовский. – Москва: «Академия», 2009. – 416 с. – ISBN 978-5-7695-5448-3.

2. ГОСТ Р 51275-99. Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения [Текст]. – Введ. 1999-05-12. – Москва, 1999. – 8 с.

# THE PROBLEM OF ENSURING THE INTEGRITY OF INFORMATION MODELS IN THE DEVELOPMENT OF COMPUTER SYSTEMS IN MEDICAL INSTITUTIONS

V.A. Felinger

*Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics,  
Tomsk, Russia*

This article discusses the problem of ensuring the integrity of information models in the development of computer systems in medical institutions. The authors propose a method of decomposition of the rules of integrity of information models, which allows more effectively ensuring the integrity of data in healthcare systems.

**Keywords:** information model, data integrity, computer system, medical institution, decomposition of integrity rules.

УДК 004

## ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

В.А. Фелингер

*Томский государственный университет систем управления  
и радиоэлектроники,  
г. Томск, Россия*

В данной статье рассматривается проблема исследования мультистабильной динамики систем управления с многозонной модуляцией. Авторы описывают несколько методов исследования мультистабильности, включая методы, основанные на теории среднего поля и методы, основанные на теории управляемой случайности. Рассматриваются также примеры применения этих методов для исследования мультистабильной динамики систем управления с многозонной модуляцией.

**Ключевые слова:** мультистабильность, многозонная модуляция, системы управления, теория среднего поля, теория управляемой случайности.

Мультистабильность является важным свойством многих систем управления с многозонной модуляцией. Это свойство означает, что система может находиться в нескольких устойчивых состояниях, и переключаться между ними

в зависимости от начальных условий и внешних воздействий. Исследование мультистабильной динамики систем управления с многозонной модуляцией является важной задачей в контексте разработки и улучшения таких систем.

Существует несколько методов исследования мультистабильности в системах управления с многозонной модуляцией. Один из таких методов основан на теории среднего поля. Этот метод позволяет анализировать свойства системы на основе усредненных характеристик ее компонентов. Вторым методом основан на теории управляемой случайности, который позволяет описывать динамику системы с помощью уравнений случайного процесса.

Примеры применения этих методов для исследования мультистабильной динамики систем управления с многозонной модуляцией включают анализ систем управления электромеханическими устройствами, систем управления связью в оптических сетях.

С помощью методов исследования мультистабильной динамики систем управления с многозонной модуляцией можно улучшать и оптимизировать работу таких систем. Например, анализ мультистабильности может помочь выявить узкие места в системе и предложить способы их устранения. Также возможно использование методов мультистабильности для оптимизации параметров системы, что позволит повысить ее эффективность и устойчивость.

Одним из вызовов при исследовании мультистабильной динамики систем управления с многозонной модуляцией является сложность анализа больших и сложных систем. Такие системы могут содержать множество компонентов, взаимодействующих друг с другом, что затрудняет их исследование и анализ.

Режим работы представляет собой колебание с модулированной частотой. Однако достижение положительных характеристик системы с многозонной модуляцией является сложной задачей. Это связано с тем, что в импульсной системе при изменении параметров могут возникать низкочастотные колебания, кратные частотам модуляции, квазипериодические и хаотические режимы. В то же время, когда катастрофа происходит в контексте регулярной динамики, наиболее опасными являются жесткие переходы, проявляющиеся как внезапные динамические изменения в ответ на небольшие изменения параметров или влияние случайных помех. Последствиями этого являются не только снижение качества управления и прерывание технических процессов, но и внезапный выход из строя технического оборудования, что в некоторых случаях приводит к крупным авариям.

Характеристикой системы с многозонной модуляцией является также то, что имеет место квазипериодическое поведение с очевидной мультистабильностью (одновременная стабильность нескольких режимов при одном и том же значении параметра), что приводит к снижению показателей качества управления и технического процесса.

В последние годы изучению нелинейных явлений в импульсных системах уделяется широкое внимание. В то же время механизм и причина катастроф, связанных с мультистабильной динамикой, все еще плохо изучены. Это вы-

нуждает нас проводить множество экспериментов и полевых исследований, чтобы получить приемлемые специфические условия.

Управление динамическими характеристиками устраняет мультиустановившуюся динамику и улучшает надежность и эксплуатационные показатели.

Метод бифуркационного анализа системы управления с многозонной импульсной модуляцией может быть использован для изучения мультиустановившейся динамики и исключения катастрофических явлений. Основная задача бифуркационного анализа состоит в том, чтобы установить общую закономерность поведения системы путем изучения некоторых базовых моделей. Обычно эти паттерны проявляются в поведении более широкого круга системных категорий.

Как мы все знаем, изучение локальной устойчивости периодического движения динамической системы с разрывной правой частью упрощается до анализа линеаризованного уравнения с относительно небольшим возмущением с разрывным решением [1]. Амплитуда скачка в точке останова определяется матрицей пересчета [2]. Однако получение матрицы пересчета является сложной задачей. Анализ нелокальных форков сначала должен решить две взаимосвязанные проблемы. Первая задача - найти цикл и проанализировать его локальную стабильность. Основная проблемная ситуация заключается в необходимости найти все пары циклов, половина из которых стабильна, а половина нестабильна. Для решения первой задачи вы можете использовать гибридный алгоритм, основанный на локализации решения уравнения, которое определяет периодическую траекторию, состоящую из последовательности фиксированных точек изображения, за которыми следуют другие.

Установлено, что в системе с многозональной модуляцией мультиустановившаяся динамика может происходить через локальные бифуркации, S-бифуркации и нелокальные бифуркации (гомо-, гетероклинические бифуркации).

В целом, исследование мультистабильной динамики систем управления с многозонной модуляцией является важным направлением в развитии теории управления и оптимизации систем управления. Методы исследования мультистабильности могут быть использованы для улучшения эффективности и надежности таких систем, а также для разработки новых методов управления, которые позволят более эффективно решать задачи управления в различных областях.

### **Список использованных источников**

1. Гришина Н.В. Организация комплексной системы защиты информации: научное издание // Назначение комплексной системы защиты информации. – Москва: Гелиос АРВ, 2007. – Гл. 1. – С. 14-16;

2. Сущность и задачи комплексной системы защиты информации [Электронный ресурс] // Algunos : [web-сайт] < [http://algunos.ru/organizatsiya\\_](http://algunos.ru/organizatsiya_)

## APPLICATIONS OF METHODS FOR STUDYING THE DYNAMICS OF CONTROL SYSTEMS

V.A. Felinger

*Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics,  
Tomsk, Russia*

This article deals with the problem of studying the multistable dynamics of control systems with multi-zone modulation. The authors describe several methods for studying multistability, including methods based on the theory of the mean field and methods based on the theory of controlled randomness. Examples of the application of these methods to the study of multistable dynamics of control systems with multi-zone modulation are also considered.

**Keywords:** multistability, multi-zone modulation, control systems, mean field theory, controlled randomness theory.

УДК 62-9

## КОНСТРУКЦИЯ, ВИДЫ И ПРИНЦИП РАБОТЫ ШТАМПОВОЧНОГО ПРЕССА ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ШТАМПОВКИ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА

Р.Р. Хабибрахманов

*Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева–КАИ,  
г. Казань, Россия*

Холодная штамповка металлов получила большое распространение не только в машиностроении, но и в других областях промышленности. Холодной штамповкой получают простые шайбы, кронштейны различных конфигураций и даже узлы ракетной техники. Использование оборудования холодной штамповкой можно получать прочные изделия с точными размерами и высоким качеством поверхностей.

**Ключевые слова:** штамповочный пресс, холодная штамповка, обработка давлением, металлообработка.

Для получения изделий из листового металла используют прессы. Наиболее распространенными являются прессы холодной штамповки. Необходимую форму металл принимает под механическим воздействием штампа, установ-

ленного на прессе, получая при этом пластическую деформацию. С помощью холодной штамповки можно получить прочные изделия самых различных форм с высокой точностью размеров и качеством поверхности.

Холодной штамповкой можно получать не только изменять форму деталей посредством гибки. Можно так же пробивать отверстия, производить формовку выдавливать различные рельефы, проводить вырубку контура и отрезку.

Холодная штамповка важна для современной промышленности не только в ее возможностях получать большие партии деталей различных конфигураций, высокой точности размеров и качестве поверхности. Она – один из самых простых способов обработки металлов: она не нуждается в и применении дополнительного оборудования и проведении трудоемких расчетов. К тому же, нет необходимости дорабатывать полученные детали, но при этом у деталей увеличиваются прочностные характеристики за счет воздействия на них усилия прессы [1].

Ни одно оборудование, предназначенное для холодной штамповки, не может обойтись без приводного электродвигателя, механизма передачи движения и исполнительного механизма. Прессы бывают с механическими и немеханическими связями. Механические связи обусловлены взаимодействием различных механизмов прессы, а немеханические приводят конструкцию в движение за счет жидкости, пара либо газа [2].

Прессы для холодной обработки металлов давлением бывают: механические и гидравлические. Оборудование этих типов бывает простого, двойного и тройного действия. Главное их отличие друг от друга – количество ползунков [3].

Прессы простого действия оснащены одним ползуном. Их применяют для гибочных, вырубных и пробивных операций. Так же ими рекомендуют производить формовку и неглубокую вытяжку листового металла.

Прессы двойного действия оснащены двумя независимо двигающимися друг от друга ползунами, причем один расположен внутри другого. Наружный ползун называют прижимным, а размещенный внутри него – вытяжным. [2] Главное предназначение прессов двойного действия – это вытяжка, формовка и разделительные операции с листовым металлом.

Прессы тройного действия отличаются от других тем, что их оснащают одним нижним и двумя верхними ползунами. Возможны два принципа действия этих таких прессов: нижний ползун создает вытяжку в обратном направлении, либо два верхних ползуна, к которым навстречу движется стол прессы. Прессы тройного действия незаменимы, когда требуется глубокая вытяжка листового металла.

К прессам механическим относятся прессы кривошипно-шатунного типа. Их применяют, когда не требуется большое усилие для необходимой обработки заготовок.

Как следует из названия, в основе такого оборудования лежит кривошипно-шатунный механизм. Он преобразовывает вращательные движения, идущие от привода прессы, в возвратно-поступательное движение ползуна. Таким образом получают высшие точки положения ползуна – крайнюю верхнюю и нижнюю соответственно. Один поворот кривошипа равен полному ходу ползуна,

начиная с верхнего и заканчивая нижним положением, при этом в нижнем положении ползуна происходит соударение матрицы и пуансона штампа, закрепленного на прессе. Под столом пресса располагают устройства для закрепления заготовки и выталкивающие устройства, которые могут быть пружинного, гидравлического, пневматического, гидропневматического типа, либо резиновые. В прессах такого типа исполнительный механизм связан напрямую с ползуном, причем периодичностью движений ползуна не изменяется [2]. Усилие прессов данного вида может достигать 100 тонн.

Если для придания нужной формы металлу требуется усилие больше 100 тонн, целесообразно применять гидравлические прессы.

Гидравлический пресс позволяет обрабатывать детали с большими габаритами и толстые листовые детали. Каждый гидравлический пресс имеют два соединенных друг с другом цилиндра. Эти цилиндры должны быть разного диаметра. Их наполняют рабочей жидкостью, и устанавливают в них поршни, один из которых создает давление жидкости внутри цилиндра, а второй по закону сообщающихся сосудов совершает перемещение. Исполнительный механизм такого пресса приводится в движение за счёт ходов поршней в гидроцилиндрах. Заготовки прижимают по краю, чтобы избежать образование волны. Усилие, создаваемое таким оборудованием, зависит от разницы диаметров гидроцилиндров и может варьироваться в диапазоне от 150 до 2000 тон [4].

Штампы, без которых не обходится ни одно приспособление для штамповки, устанавливаются на пресс сверху и снизу. Оборудование для штамповки бывает открытого и закрытого типов. Различаются штампы открытого и закрытого типа лишь тем, куда будет выдавливаться избыток материала: в открытых он выходит на поверхность или как заусенец, или как облой, а в закрытых штампах он не выходит. В открытых штампах детали получаются менее качественными, т.к. при механической обработке поверхности перерезаются волокна металла, что может привести к образованию трещин, когда как в штампах закрытого типа металл не подвергается обработке и сохраняет свою структуру и подвергается всестороннему сжатию, но нужно точно подобрать количество металла [1].

В современной промышленной индустрии холодная обработка металлов давлением в основном является подготовительной операцией, которая позволяет получать большие партий деталей высокой точности и различных форм. Она позволяет получать детали таких форм, которые невозможно получить другими способами и автоматизировать производство, что исключает множество рисков и потерь.

### **Список использованных источников**

1. Малов А.Н. – Технология холодной штамповки / М.: ОБОРОНГИЗ, 1963. - 559 с.

2. Шапарев А.В. Расчет деформации, необходимой для образования соединения слоев при совместной холодной прокатке стали 18ЮА и латуни Л90 / А.В. Шапарев, И.А. Савин // Заготовительные производства в машиностроении. – 2017. – Т. 15. – № 5. – С. 220-225. – EDN YPDХAT.

3. Романовский В.П. – Справочник по холодной штамповке. – Санкт-Петербург: Машиностроение, 1990. – 782 с.

4. Shaparev A.V. Influence of the state of the contact surfaces on the formation of the joint of steel and brass during cold cladding / A. V. Shaparev, I. A. Savin // Solid State Phenomena. – 2018. – Vol. 284. – P. 319-325. – DOI 10.4028/www.scientific.net/SSP.284.319. – EDN JMVIIIV.

## **DESIGN, TYPES AND PRINCIPLE OF OPERATION OF A STAMPING PRESS FOR COLD STAMPING OF SHEET METAL**

**R.R. Khabibrakhmanov**

*Kazan National Research Technical University A.N. Tupolev-KAI,  
Kazan, Russia*

Cold stamping of metals has become widespread not only in mechanical engineering, but also in other areas of industry. Cold stamping produces simple washers, brackets of various configurations, and even rocket technology units. Using cold stamping equipment, you can get durable products with accurate dimensions and high quality surfaces.

**Key words:** stamping press, cold stamping, pressure treatment, metalworking.

**УДК 62-9**

## **ПРИНЦИП РАБОТЫ, НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ ВЕРТИКАЛЬНО-СВЕРЛИЛЬНОГО СТАНКА С ЧПУ**

**Р.Р. Хабибрахманов**

*Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева–КАИ,  
г. Казань, Россия*

Самым распространенным оборудованием для обработки отверстий в деталях различных конфигураций являются вертикально-сверлильные станки с ЧПУ. С их помощью можно получать не только цилиндрические, но и конические, а также ступенчатые отверстия, нарезать резьбу и образовывать фаски. Управление этими станками идет от управляющей программы компьютера, установленного в системе станка, что исключает труд человека, сокращает количества брака и увеличивает точность деталей.

**Ключевые слова:** токарная обработка, станок с ЧПУ, обработка отверстий, металлообработка.

Наиболее удобным оборудованием для обработки отверстий в деталях выступают вертикально-сверлильные станки. Они просты в использовании и при этом способны создавать отверстия с высокой точностью. Благодаря этим особенностям вертикально-сверлильные станки получили большое распространение в машиностроительной промышленности. В шпиндель можно установить практически любой осевой инструмент: сверла, зенкера, развертки, метчики, раскатки, фрезы и другие. Это позволяет получать не только простые цилиндрические отверстия, но и ступенчатые отверстия, конические отверстия, а также возможно нарезать резьбу, проводить накатку поверхности отверстия, образовывать фаски и фрезеровать поверхность заготовки.

Обработка детали происходит при подводе вращающегося инструмента, установленного в шпинделе станка, к неподвижно закрепленной на столе заготовке. На таких станках возможна обработка не только валов, но и деталей других конфигураций: листовых, корпусных и т.д. [1]

Практически любой материал может быть обработан на вертикально-сверлильном станке. Заготовка может быть из различного вида пластика, дерева либо металла, ограничения лишь в возможностях установленного на станке инструмента.

Предприятия, заинтересованные в автоматизации производства и получении большого объема качественной продукции, отдают предпочтение вертикально-сверлильным станкам, оснащенным системой числового программного управления (ЧПУ). Это связано с тем, что в таких станках управление узлами станка осуществляет компьютер, а не человек, что увеличивает скорость и точность обработки заготовок, а также исключает человеческий фактор и получение большого количества брака.

Управление станками с ЧПУ производится посредством загружаемых в них программ. Такие программы предварительно разрабатывают на компьютере и проверяют в специальных программных обеспечениях, чтобы избежать ошибок в работе. Под программой понимается массив дискретных данных, который компьютер обрабатывает цифровыми методами и переводит в управляющие движения приводов станка. Таким образом, при использовании такого оборудования можно исключить присутствие человека и повысить уровень автоматизации производства. Так же благодаря системе ЧПУ повышаются качество и точность заготовок и увеличивается скорость их обработки [2].

Вертикально-сверлильные станки можно разделить на три группы: универсальные, специальные и специализированные.

Универсальные станки имеют широкие возможности получения различных отверстий в деталях. При этом они имеют несложную конструкцию и просты в использовании, поэтому этот вид вертикально-сверлильных станков получил наибольшее распространение [3].

Специализированные станки имеют более сложную конструкцию и высокую стоимость, но они способны выполнять ряд операций благодаря большому количеству функций, не доступных универсальным станкам [4].

К специальным станкам относят вертикально-сверлильные станки, предназначенные для одной или нескольких операций. К примеру, центровальные станки способны только для центрования путем сверления отверстий в торце заготовки [4].

Как говорилось ранее, станки, оснащенные системой ЧПУ позволяют получать детали с высокой точностью, качеством и скоростью обработки. Но, чтобы станок работал правильно, нужно тщательно продумать техпроцесс и написать качественную управляющую программу. Перед написанием программы следует подробно описать алгоритм обработки и обратить внимание на вылет инструмента, длину заготовку и высоту рабочего хода используемого оборудования, чтобы не было нежелательных соприкосновений инструмента с обрабатываемой деталью [2].

Программы для станков с ЧПУ можно написать вручную, а можно воспользоваться специальным программным обеспечением, которое создает программу на основе загруженных в нее 3D моделей заготовки и получаемой из нее детали. Язык программирования, на котором пишутся управляющие программы для станков с ЧПУ называется G-кодом. При создании программы вручную рекомендуется проверить ее на наличие ошибок, чтобы избежать появления брака.

Рассмотрим алгоритм работы вертикально-сверлильного станка с ЧПУ:

1. Управляющая программа, написанная на языке программирования G-код, загружается в систему станка;
2. Загруженный массив данных обрабатывается компьютером, которые переводит данные в движения приводов станка;
3. Приводы управляют движением и скоростью элементов станка;
4. Система обратной связи определяет положение и скорость движения осей, а затем отправляет данные в управляющий компьютер
5. Компьютер проверяет системные данные на наличие ошибок путем сравнения их с исходными данными;
6. Информация о ходе обработки и наличии ошибок выводится на дисплей пульта управления станком.

Вертикально-сверлильные станки плотно вошли в производства, где требуется обработка большого количества отверстий на деталях самых разных конфигураций. Основное распространение эти станки получили в машиностроительном производстве. Возможности вертикально-сверлильных станков с ЧПУ очень обширны: они позволяют получать не только цилиндрические отверстия, но и конические, ступенчатые, обработать фаски, нарезать резьбу и фрезеровать. Благодаря применению системы ЧПУ возможна автоматизация производства, что в несколько раз способно поднять производительность, исключить брак и повысить точность обработки заготовок.

## Список использованных источников

1. Вертикально-сверлильные станки. URL: <https://www.metobr-expo.ru/ru/articles/vertikalno-sverlilnye-stanki/>
2. Бушуев В.В. Станочное оборудование автоматизированного производства. – М.: Станкин, Т. 1, 1993 – 582 с.
3. Savin, I. A. Connection of the steel pipes having a polymeric covering on internal and external surfaces / I. A. Savin, M. Akhmedeev // Solid State Phenomena. – 2020. – Vol. 299. – P. 766-771. – DOI 10.4028/www.scientific.net/SSP.299.766. – EDN IWDZIN.
4. Кудояров Р.Г., Зориктуев В.Ц., Евсеев Ю.М., Жаринов В.Н., Михайловский А.И. Многоцелевые станки с ЧПУ. Учебное пособие Уфа: УГАТУ, 1995. – 98 с.
5. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 Ч. часть 1 : Учебник / А. Г. Схиртладзе, В. А. Гречишников, Н. А. Чемборисов [и др.]. – 1-е изд.. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 263 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00115-0. – EDN VEKOCA.
6. Могилевец, В. Д. Практика применения метода стандартизованной работы / В. Д. Могилевец, И. А. Савин // Компетентность. – 2018. – № 1(152). – С. 38-44. – EDN YTNOVG.

## OPERATING PRINCIPLE, PURPOSE AND OPERATING PRINCIPLE OF CNC VERTICAL DRILLING MACHINE

**R.R. Khabibrakhmanov**

*Kazan National Research Technical University A.N. Tupolev-KAI,  
Kazan, Russia*

CNC vertical drilling machines are the most common equipment for processing holes in parts of various configurations. With their help, you can get not only cylindrical, but also conical, as well as stepped holes, cut threads and form chamfers. The control of these machines comes from the control program of the computer installed in the machine system, which eliminates human labor, reduces the amount of rejects and increases the accuracy of parts.

**Key words:** turning, CNC machine, hole processing, metalworking.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ НАДЕЖНОСТИ ЗДАНИЙ

А.С. Халикова

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

Целью данной статьи является рассмотрение вопроса о надежности зданий во время их эксплуатации. В статье рассматриваются основные причины, которые могут привести к ухудшению надежности зданий, а также приводятся рекомендации по поддержанию надежности зданий на высоком уровне.

**Ключевые слова:** здания, надежность, техническое обслуживание, ремонт, материалы и технологии.

Надежность зданий является важным аспектом их эксплуатации. Здания могут быть подвержены различным воздействиям, таким как нагрузки, вибрации, температурные изменения, воздействие влаги и т.д. Эти воздействия могут привести к ухудшению надежности зданий, а в некоторых случаях даже к их разрушению.

Для поддержания надежности зданий во время их эксплуатации необходимо регулярно проводить техническое обслуживание и ремонт. В ходе технического обслуживания необходимо проверять состояние фундамента, несущих конструкций, вентиляции, отопления, электрических сетей и т.д. Необходимо также уделять внимание защите зданий от воздействия окружающей среды, такой как дождь, снег, ветер и т.д. Ремонт необходимо проводить при выявлении дефектов и повреждений, таких как трещины, коррозия и т.д. При этом необходимо использовать качественные материалы и технологии для обеспечения долговечности и надежности ремонтируемых элементов.

Основные причины, которые могут привести к ухудшению надежности зданий, включают в себя:

- Низкое качество строительных материалов и неправильное их использование.
- Неправильное проектирование зданий и их несоответствие действующим строительным нормам и правилам.
- Несоответствие условий эксплуатации зданий его проектным параметрам.
- Нарушение правил и норм технического обслуживания и ремонта зданий.

Для поддержания высокого уровня надежности зданий необходимо учитывать указанные факторы и принимать соответствующие меры. Кроме того, необходимо регулярно проводить инспекции и обследования зданий, чтобы выявлять потенциальные проблемы и риски, связанные с их эксплуатацией.

Надежность зданий является важным фактором для обеспечения безопасности людей и сохранения их имущества. Поэтому владельцы зданий и управ-

ляющие компании должны уделять достаточное внимание вопросам технического обслуживания, ремонта и контроля за состоянием зданий. Наличие квалифицированных специалистов и использование современных технологий и материалов позволят обеспечить высокую надежность зданий на протяжении всего их срока эксплуатации.

Надежность зданий во время их эксплуатации является важным фактором в строительной отрасли. Надежность здания во время эксплуатации зависит от многих факторов, таких как качество строительных материалов, конструкции здания, его геометрии, условий эксплуатации и т.д. В данной статье мы рассмотрим основные факторы, влияющие на надежность зданий, а также методы и технологии, используемые для обеспечения их надежности.

Основные факторы, влияющие на надежность зданий:

1. Качество строительных материалов. Качество строительных материалов является одним из основных факторов, влияющих на надежность зданий. Использование некачественных материалов может привести к снижению надежности здания во время его эксплуатации.

2. Конструкция здания. Конструкция здания также влияет на его надежность во время эксплуатации. Некоторые конструктивные решения могут привести к увеличению нагрузки на определенные элементы здания, что может привести к снижению их надежности.

3. Геометрия здания. Геометрия здания также играет важную роль в его надежности во время эксплуатации. Некоторые формы зданий могут привести к увеличению нагрузки на определенные элементы здания, что может привести к снижению их надежности.

4. Условия эксплуатации. Условия эксплуатации здания также влияют на его надежность. Например, здание, находящееся в зоне высокой сейсмической активности, должно быть спроектировано и построено с учетом таких условий.

Деятельность по эксплуатации здания включает в себя обеспечение бесперебойной работы его конструкции в нормальных гигиенических условиях, надлежащее использование инженерного оборудования; поддержание температуры и влажности в помещении; своевременный ремонт; и повышение степени реализации здания [1].

Сроки подготовки строительной конструкции и ее системы различны. При определении стандартного срока службы здания проблем не возникает, и берется срок службы основных несущих элементов, фундаментов и стен. Срок службы одного строительного компонента может быть в 2-3 раза меньше стандартного срока службы здания.

Техническое обслуживание здания включает в себя контроль технического состояния, содержание рабочей силы, настройку инженерного оборудования, подготовку к сезонной эксплуатации всего здания, а также его элементов и систем. Используя современные средства технической диагностики, техническое состояние здания контролируется посредством регулярных и нерегулярных осмотров [2]. Регулярные проверки делятся на общие и частичные. Во время общего осмотра необходимо проверить общее техническое состояние здания, а во время частичного осмотра проверить отдельные конструкции здания. После аварии такие природные явления, как ураганы, проливные дожди, сильный сне-

гопад и наводнения, проверяются нерегулярно. Общие экзамены проводятся два раза в год: весной и осенью.

При подготовке зданий к весенне-летним работам выполняйте следующие виды работ: усиление дренажных труб, патрубков и воронок; разборка и ремонт систем орошения; ремонт оборудования, отмосток, тротуаров и дорожек; поперечное сечение отверстий в потолке;

Во время осеннего обследования необходимо проверить готовность здания и к осенне-зимнему периоду, а также уточнить объем ремонтных работ здания, включенных в план ремонта на следующий год.

Перечень работ по подготовке объектов к осенне-зимним проектам должен включать: утепление оконных и балконных проемов, замену разбитых окон, балконных дверей, ремонт и теплоизоляцию чердака; укрепление и ремонт парапетного ограждения; остекление и закрытие чердака;

Техническое состояние здания в целом зависит от эффективности различных конструктивных элементов и взаимосвязи между ними. Математическое описание процесса изменения технических условий здания, состоящего из нескольких конструктивных элементов, является сложным. Это связано с тем, что процесс изменения характеристик технического оборудования вызван неопределенностью и совпадениями.

Конструкции и оборудование, даже при нормальных условиях эксплуатации, имеют разный срок службы и, следовательно, изнашиваются. Срок службы отдельной конструкции зависит от материала и условий эксплуатации. На долговечность конструктивных элементов влияет схема проектирования и общий капитальный ремонт здания; в здании, изготовленном из прочных материалов и долговечных конструкций, любой элемент прослужит дольше, чем здание, изготовленное из недолговечных материалов [2].

### **Список использованных источников**

1. Дадашев А.З. Налогово-бюджетный механизм активизации инвестиционных процессов в регионах с напряженной ситуацией на рынке труда / Финансы и кредит. – 2018. – № 28 (508). – С. 15-23.

2. Смирнова Е.Е. Социальные налоговые вычеты как инструмент государственной поддержки населения / Экономика. Налоги. Право. – 2018. – № 1. С.84-89.

## **RECOMMENDATIONS FOR MAINTAINING THE RELIABILITY OF BUILDINGS**

**A.S. Khalikova**

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
St. Petersburg, Russia*

The purpose of this article is to consider the question of the reliability of buildings during their operation. The article discusses the main reasons that can lead to a

deterioration in the reliability of buildings, and also provides recommendations for maintaining the reliability of buildings at a high level.

**Keywords:** buildings, reliability, maintenance, repair, materials and technologies.

УДК 69

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ КУПОЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

А.С. Халикова

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

В данной статье будет рассмотрена новая технология купольных конструкций и ее возможности применения в России. Купольные конструкции - это инновационное решение в области архитектуры и строительства. Эта технология имеет ряд преимуществ перед традиционными методами строительства. В данной статье мы рассмотрим преимущества и возможности применения купольных конструкций в России.

**Ключевые слова:** купольные конструкции, инновации, строительство, преимущества, возможности, Россия.

Купольные конструкции – это новое решение в области архитектуры и строительства. Они имеют ряд преимуществ перед традиционными методами строительства и могут быть использованы в различных областях, включая промышленность, жилье, коммерческие и культурные объекты. В данной статье мы рассмотрим преимущества и возможности применения купольных конструкций в России.

Преимущества купольных конструкций:

1. Прочность и долговечность. Купольные конструкции обладают высокой прочностью и долговечностью благодаря своей геометрии и материалам, используемым в процессе строительства.

2. Энергоэффективность. Купольные конструкции обеспечивают хорошую теплоизоляцию благодаря своей форме и материалам, используемым в процессе строительства. Это может существенно снизить расходы на отопление и кондиционирование внутри помещений.

3. Простота и скорость монтажа. Купольные конструкции могут быть установлены быстро и легко, что сокращает время строительства и уменьшает затраты на трудовые ресурсы.

4. Архитектурная уникальность. Купольные конструкции имеют оригинальную форму, что может привлечь внимание и стать узнаваемым символом какого-то города или региона.

Россия – страна, широко раскинувшаяся с севера на юг и с запада на восток. Разнообразие природно-климатической зоны и уникальность рельефа дают российским архитекторам преимущества в изобретении и применении новых форм и конструкций гражданских и промышленных сооружений на местности. Учитывая уникальность каждой климатической зоны, трудно добиться не только красивой, но и энергосберегающей, прочной и экономичной конструкции. В данной статье рассматривается возможность использования универсального каркаса из усиленных икосаэдров (многоугольников, составленных из равносторонних треугольников) в купольных сооружениях в разных регионах России.

По последним данным [1], наиболее известной технологией, используемой при строительстве купольных жилых зданий в России, является геодезическая сфера, здание на пневматическом каркасе, на основе фиксированных шаблонов и заводских корпусов. Геометрия этой конструкции состоит из трапециевидного поперечного сечения или икосаэдра. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки в технологии монтажных работ. Однако ни один из них не обладает способностью перемещаться, чтобы адаптироваться к рельефу местности, и реализация таких масштабных сооружений затруднена с точки зрения монтажных работ [2].

Итак, какова природа усеченного икосаэдра и его преимущества перед другими каркасами купольных конструкций? Прежде всего, мы должны сказать, что такой проект уже существует в стадии реализации. Этот геодезический купол представляет собой полусферическую конструкцию с тонкой оболочкой (решетчатой оболочкой), основанную на геодезическом многограннике - проект Eden (архитектор Николас Гримшоу и партнеры) расположен в Корнуолле, Англия. (Рисунок) 1) Его самые большие биомы имеют длину 240 м, высота 55 метров и ширина 110 метров; общая площадь: 39,540 квадратных метров [3].

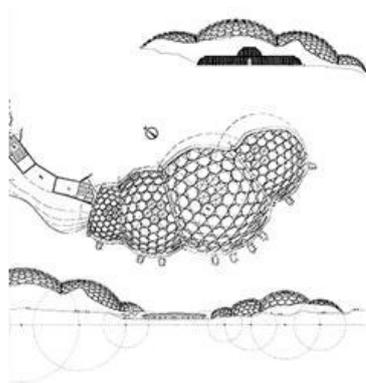


Рисунок 1 – «Проект Райского сада», архитектор Николас Гримшоу

Рассматривая преимущества такого каркаса, важно обратить внимание на:

\* Возможность реализации крупнопролетных конструкций и зданий без внутренних несущих конструкций

\* Мобильность на местности, ее сохранение

\* Более легкая и широкая геодезическая структура

\* Способен выдерживать очень большие нагрузки

\* Скорость и простота строительства

\* Обладает всеми преимуществами купольной конструкции

• Технология без бокового сварочного узла (рисунок 2)

Следует отметить, что этот проект предназначен для закрытых ботанических садов, с поддержкой определенных температурных систем. В то же время, в климатической зоне, где расположен проект Eden, согласно метеорологическим данным, ночная температура в январе может достигать -22 градусов по Цельсию и +30 градусов по Цельсию летом (рис. 3), скорость ветра зимой иногда может достигать 60 километров в час (рисунок 4), все это еще раз доказывает прочность и надежность этой конструкции.



Рисунок 2 – Структура Нех-Три-Нех



Рисунок 3 – Средняя температура и количество осадков в Корнуолле, Великобритания

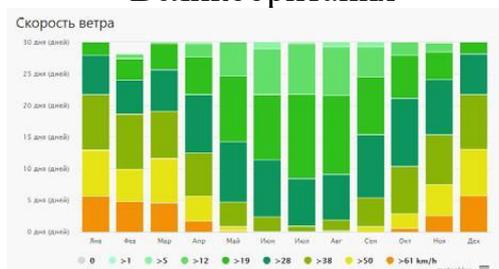


Рисунок 4 – Скорость ветра в Корнуолле, Англия

Возможно строительство в северном регионе. По этой причине необходимо провести дополнительные исследования по учету осадков и возможности

эксплуатации при экстремально низких температурах. Но из этих наблюдений уже очевидно, что такого рода здания могут быть использованы в субтропических и умеренных регионах России, а также в горных районах. Возведение таких зданий и сооружений может быть использовано не только для восстановления флоры или создания искусственных садов, но и для создания уникальных жилых и промышленных комплексов.-Зарастает на крутых склонах, в районах с большим количеством осадков или частой засухой и т.д.

### **Список использованных источников**

1. Король В.П. Архитектурное проектирование жилища: конспект лекций.– К.: КНУСА, 2008. – 76 с.
2. Такмакова Е.В. Уровень и структура доходов населения в современной России //Проблемы теории и практики управления. – 2012. – №6. – С.39-43.
3. Такмакова Е.В., Фирсова О.Н. Материнский капитал как дополнительный источник доходов населения и способ улучшения жилищных условий домохозяйств // Евразийский юридический журнал. – 2016. – №8. – С.346-347.

## **ADVANTAGES OF USING DOME STRUCTURES**

**A.S. Khalikova**

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
St. Petersburg, Russia*

This article will consider a new technology of dome structures and its application possibilities in Russia. Dome structures are an innovative solution in the field of architecture and construction. This technology has a number of advantages over traditional construction methods. In this article we will consider the advantages and possibilities of using dome structures in Russia.

**Keywords:** dome structures, innovations, construction, advantages, opportunities, Russia.

**УДК 656.11**

## **ПРОБЛЕМЫ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ**

**А.А. Хасанов, А.А. Ибрагимова**

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

Управление персоналом является ключевой функцией любой организации, но современные компании сталкиваются с рядом проблем в области труда

и управления персоналом, которые могут серьезно повлиять на их эффективность и конкурентоспособность. В данной статье рассматриваются наиболее актуальные проблемы в управлении персоналом, а также предлагаются рекомендации по их решению. Рассмотрены различные методы и инструменты, которые могут быть использованы для эффективного управления персоналом и повышения его производительности.

**Ключевые слова:** управление персоналом, проблемы труда, производительность, методы управления, эффективность.

С увеличением конкуренции на рынке и стремительным развитием технологий в современном бизнесе управление персоналом становится все более важной функцией для достижения успеха. Эффективное управление персоналом может значительно повлиять на производительность и эффективность организации, что может быть определяющим фактором для ее выживания на рынке. Однако, в ходе работы с персоналом могут возникать множество проблем, которые, если оставлены без внимания, могут серьезно навредить организации и ее работникам. В данной статье мы рассмотрим некоторые из наиболее актуальных проблем в области управления персоналом и предложим пути их решения.

Проблемы труда и управления персоналом могут существенно влиять на эффективность и конкурентоспособность организации. Одной из наиболее актуальных проблем является недостаточная мотивация персонала. Несмотря на то, что существует множество методов мотивации, многие компании не используют их эффективно. Это может привести к понижению производительности и неудовлетворенности персонала.

Еще одной проблемой является неэффективное управление персоналом. Оно может привести к конфликтам на рабочем месте, повышенной текучести кадров и понижению качества продукции. Чтобы справиться с этой проблемой, необходимо использовать различные методы управления, такие как децентрализация управления, аутсорсинг некоторых функций и использование инновационных технологий.

Еще одной проблемой является отсутствие квалифицированных кадров. Это может быть вызвано нехваткой специалистов на рынке труда, недостаточной квалификацией выпускников образовательных учреждений или неправильным подбором персонала. Для решения этой проблемы необходимо использовать различные методы, такие как повышение уровня образования и подготовки кадров, установление партнерских отношений с образовательными учреждениями и использование системы обучения на рабочем месте.

В таблице представлены проблемы в области труда и управления персоналом, их причины и возможные решения. Проблемы включают в себя недостаточную мотивацию персонала, неэффективное управление персоналом, отсутствие квалифицированных кадров и низкую производительность персонала. Причины включают в себя неэффективное использование методов мотивации, конфликты на рабочем месте, недостаток специалистов на рынке труда, недо-

статочную квалификацию выпускников образовательных учреждений и другие. Возможные решения включают в себя применение эффективных методов мотивации, децентрализацию управления, использование инновационных технологий, повышение уровня образования и подготовки кадров, оптимизацию рабочих процессов, установление целей и мониторинг производительности.

Проблема	Причины	Решения
Недостаточная мотивация персонала	Неэффективное использование методов мотивации	Применение эффективных методов мотивации
Неэффективное управление персоналом	Конфликты на рабочем месте, повышенная текучесть кадров, понижение качества продукции	Децентрализация управления, аутсорсинг некоторых функций, использование инновационных технологий
Отсутствие квалифицированных кадров	Нехватка специалистов на рынке труда, недостаточная квалификация выпускников образовательных учреждений, неправильный подбор персонала	Повышение уровня образования и подготовки кадров, установление партнерских отношений с образовательными учреждениями, использование системы обучения на рабочем месте
Низкая производительность персонала	Недостаточная мотивация, несоответствие должности и квалификации, плохая организация рабочего процесса	Повышение уровня квалификации персонала, оптимизация рабочих процессов, установление целей и мониторинг производительности

Еще одной проблемой является низкая производительность персонала. Это может быть вызвано не только недостаточной мотивацией, но и недостаточным уровнем знаний и навыков, несоответствием должности и квалификации, плохой организацией рабочего процесса и другими причинами. Для решения этой проблемы необходимо использовать различные методы, такие как повышение уровня квалификации персонала, оптимизация рабочих процессов, установление целей и мониторинг производительности.

В статье были рассмотрены некоторые из наиболее актуальных проблем в области управления персоналом и труда. Мы выяснили, что современные организации сталкиваются с различными вызовами, связанными с трудоустройством, мотивацией, развитием и управлением персоналом. Для решения этих проблем существует множество методов и инструментов, однако их эффективность зависит от многих факторов, таких как особенности организации, культу-

ра и климат в коллективе и др. Поэтому решение проблем в области труда и управления персоналом должно быть индивидуальным и адаптированным к конкретным условиям каждой организации.

#### **Список использованных источников**

1. Armstrong M. Handbook of Human Resource Management Practice. Kogan Page Publishers, 2014.
2. Boxall P., Purcell J. Strategy and Human Resource Management. Palgrave Macmillan, 2016.
3. Dessler G. Human Resource Management. Pearson Education India, 2017.
4. Milkovich G. T., Newman J. M. Compensation. McGraw-Hill Education, 2017.
5. Ulrich D., Brockbank W., Johnson D. E. The HR Value Proposition. Harvard Business Press, 2005.

### **THE PROBLEMS OF LABOR AND PERSONNEL MANAGEMENT**

**A.A. Hasanov, A.A. Ibragimova**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

Personnel management is a key function of any organization, but modern companies face a number of issues in the area of labor and personnel management that can significantly impact their effectiveness and competitiveness. This article discusses the most relevant problems in personnel management and offers recommendations for their solutions. Various methods and tools that can be used for effective personnel management and increased productivity are also considered.

**Key words:** personnel management, labor issues, productivity, management methods, effectiveness.

**УДК 331.108.26**

### **УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ В СТАРТАПАХ: ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ**

**Д. И. Хлебович, В. К. Шривастава**

*Иркутский национальный исследовательский технический университет,  
г. Иркутск, Россия*

Рассмотрены вопросы, связанные с особенностями управления персоналом в предпринимательских структурах, организованных по типу стартапов. Поскольку персонал стартапов представляет собой особенную команду, то для

управления ею необходимо адаптировать подходы и функции, разработанные и используемые в управлении человеческими ресурсами. Отмечены особенности управления персоналом в стартапах и акцентированы наиболее востребованные функции.

**Ключевые слова:** команда, стартап, управление персоналом, функции управления.

С 1990-х годов термин «стартап» используется для описания многих новых молодых предприятий. Такая предпринимательская структура обычно характеризуется как малое предприятие с быстрыми темпами роста, недавно начавшее свою деятельность на незрелом рынке, в значительной степени зависящем от технологий [1]. Стартап можно также представить в виде временной организации, которая занимается разработкой новых идей, созданной для поиска масштабируемой и прибыльной бизнес модели в условиях агрессивной и изменяющейся внешней среды [2].

Можно выделить несколько типов стартапов: масштабируемые, стартапы малого бизнеса, лайфстайл-стартапы, стартапы, которые можно купить, крупные бизнес-стартапы, социальные стартапы и ряд других. Проблема команды – один из ключевых факторов провала стартапа [3]. По подсчетам Startup Genome Report, умирают 92 % запущенных стартапов, 74 % интернет-стартапов закрываются из-за преждевременного масштабирования, переоценив свои силы и раздув штат компании. Половина стартапов закрываются в течение первых пяти лет, и это характерно для всех секторов [4]. Как показывают эмпирические исследования, выживаемость молодых компаний определяется тем, кому именно поручено решение бизнес-задач молодого стартапа, и насколько профессионально они будут это делать. На этапе зарождения компании основатели являются ее ключевыми менеджерами по персоналу и фактически выполняют функции отдела кадров вплоть до прихода первых инвесторов. При этом потребность в основных знаниях и навыках управления человеческими ресурсами у них оказывается весьма высокой [5]. Одновременно, такое положение дел формирует особые требования к управлению персоналом в стартапах.

Политика в отношении персонала устанавливает ориентиры для действий по проблемам отношений внутри организации и программам по человеческим ресурсам, является системой взглядов, идей, требований, принципов, определяющих основные направления работы с персоналом, ее формы и методы [6]. Как и стратегия развития организации, кадровая политика разрабатывается с учетом внутренних ресурсов и традиций организации, возможностей и угроз, существующих во внешней среде. Сегодня фирмы устанавливают методы управления персоналом, нацеленные на получение от своих работников конкурентного преимущества.

В крупных компаниях обычно есть специальный департамент и группа специалистов, которые вовлечены в управление персоналом. Стартапы, как правило, работают с ограниченным бюджетом, сосредоточены на увеличении прибыли, быстрой монетизации, стремятся к сокращению бюрократической ра-

боты и не всегда разрабатывают отдельные политики (например, кадровую) для поддержки стратегии [7], но стартапам крайне необходима система управления персоналом, чтобы преуспеть в масштабировании, с особым акцентом на отдельных функциях, например, подборе персонала. Игнорирование опыта сотрудников при подборе команды – одна из ключевых ошибок в организации стартапов, особенно, если требуется нанять одновременно большое число работников [8]. Выделение ресурсов для развития практики управления персоналом обеспечивает долгосрочный успех стартапа в привлечении и удержании лучших специалистов. Кадровые процедуры важны для стартапов, потому что они способны справиться с основными причинами неудач небольших компаний.

Каковы важнейшие функции управления персоналом в стартапах?

Первая. Выработка и настройка основ процессов управления персоналом, что обеспечивает сотрудникам ориентиры для трудового поведения.

Вторая. Развитие команды. К сожалению, по мере роста и масштабирования подход к развитию команды становится все более непрофессиональным, что требует вмешательства менеджера по персоналу.

Третья. Адаптация и обеспечение быстрой вовлеченности в трудовой процесс новых сотрудников команды, создание инклюзивной рабочей среды.

Четвертая. Подготовка стартапа к росту. К этой функции относится подготовка планов найма, проведение исследований персонала и аспектов его удовлетворенности трудом, развитие организационной культуры и создание масштабируемых процессов.

Пятая. Определение роли и обязанностей менеджера по персоналу в стартапах.

Процесс внедрения функций управления персоналом в стартапе состоит из следующих этапов.

1. Определить цели, приоритеты и текущих проблем стартапа.

2. Сосредоточиться на базовых функциях управления персоналом (документооборот, юридическая поддержка, выработка норм трудового поведения, вознаграждение).

3. Отладить процесс найма и адаптации. Найм и удержание персонала в стартапах является сложной проблемой из-за неопределенности перспектив проекта. По мере роста бизнеса важно обеспечить бесперебойный процесс найма и адаптации, отвечающий потребностям стартапа.

4. Оптимизация системы заработной платы и вознаграждения, компенсаций и льгот.

5. Создание собственного набора инструментов и технологий управления персоналом, например, программное обеспечение, решения для обучения персонала, отслеживание ключевых показателей результативности, программы удержания персонала в стартапах.

6. Создание культуры внутренней клиентоориентированности. Важно уделять внимание не только инвесторам, продукту и потенциальным клиентам, но и сотрудникам, которые создают продукт и помогают реализовать миссию

стартапа. Важно понимать потребности сотрудников, чтобы выстраивать соответствующие программы для развития как собственно стартапа, так и персонала (например, системы стимулирования).

7. Определение перспективной модели системы управления персоналом в стартапе: собственная служба или сотрудник или же передача функции на аутсорсинг.

Стартапы – это бизнес-структуры нового времени, не имеющие богатой истории или практик, которые можно адаптировать к современной ситуации. Доступ к необходимым человеческим ресурсам для таких новых фирм является серьезной проблемой. Управление человеческими ресурсами, в свою очередь, становится все более актуальным, поскольку организации стремятся повысить свою производительность и эффективность за счет лучшей организации команды. Эта система находится под влиянием факторов внутренней и внешней среды компании. Организация, ресурсы, технологии и планирование и регулирование – все это влияет на то, как стратегии управления персоналом реализуются в различных компаниях. Функции, методы варьируются в зависимости от обстоятельств, что делает управление человеческими ресурсами не универсальным, а гибким и адаптирующимся. Постепенно формируется группа принципов и подходов, которые очерчивают особенности управления персоналом в стартапах.

Все управленческие действия по работе с персоналом ведут к формированию политик и программ различной степени новизны. Для стартапов такие действия, как правило, отличаются инновационным характером, хотя и осуществляются в рамках традиционных функций управления. Для предпринимательской структуры при работе с командой важно двигаться от бюрократии в управлении персоналом к гибкости и живому отклику. Именно такого принципа могут и должны придерживаться инициаторы и руководители стартапов.

### **Список использованных источников**

1. Vonoga A. Start-ups – an element for economic growth and innovativeness / A. Vonoga // *Latgale National Economy Research*. – 2018. – № 1.

2. Петренко В.А. Методологии управления стартап проектами / В.А. Петренко, Н.Г. Демьяненко, А.А. Крюкова // *Проблемы экономики и менеджмента*. – 2017. – № 1. – С. 26-32.

3. Коновалова В.Г. Команды стартапов: ключевые проблемы и истории успеха / В.Г. Коновалова // *Московский экономический журнал*. – 2022. – № 10. – С. 635-651.

4. Соколов М. Почему «взлетает» только 1 % стартапов – и это нормально / М. Соколов // *Forbes*. – 2017. – 23 марта.

5. Коршунов И.А. Человеческие ресурсы инновационных компаний разных фаз развития / И.А. Коршунов, О.С. Гапонова // *Инновации*. – 2013. – № 6. – С. 75-85.

6. Пул М. Управление человеческими ресурсами / М. Пул, М. Уорнер. – СПб.: Питер, 2002. – 1200 с.

7. Jay Sh. HR for startups: a guide to setting up the HR-function [Electronic resource] / Sh. Jay // Academy to innovate HR, Rotterdam, 2022. – URL: <https://www.aihr.com> (11.04.2023).

8. Бочкин А. Любимые грабли стартапов: испытать на себе [Электронный ресурс] / А. Бочкин // E-xecutive.ru: официальный сайт, 2023. – URL: <https://www.e-xecutive.ru/management/practices/1962566-lubimye-grabli-startapov-ispytat-na-sebe> (10.04.2023).

## **HRM FOR STARTUPS: MAIN FUNCTIONS**

**D.I. Khlebovich, V.K. Shrivastava**

*Irkutsk National Research Technical University,  
Irkutsk, Russia*

The issues related to the peculiarities of HRM in startups are considered. Since startup personnel is a special team to manage it, it is necessary to adapt the approaches and functions developed and used in HRM. The features of personnel management in startups are noted and the most demanded functions are emphasized.

**Keywords:** team, startup, HRM, managerial functions.

**УДК 336.01**

## **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФИНАНСОВУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА**

**Е.А. Хромов**

*Сургутский государственный педагогический университет,  
г. Сургут, Россия*

В статье выявляются факторы, влияющие на финансовую устойчивость коммерческого банка на современном этапе. Делается вывод, что внешние факторы не поддаются контролю со стороны банков, поэтому им стоит уделять более пристальное внимание. Отмечается, что уровень банковского менеджмента должен быть наилучшего качества, ведь именно стратегия и политика банка определяет его дальнейшую деятельность и устойчивость в сложившейся экономической среде.

**Ключевые слова:** банковская система, банковское законодательство, коммерческий банк, факторы финансовой устойчивости, финансовая устойчивость.

Финансовая устойчивость банков влияет не только на работу конкретного банка, но и на экономику страны в целом, на социальную, политическую сферы общества, на международные взаимоотношения и на другие различные сферы общества. Очень важно, чтобы в стране существовала стабильная экономическая система, одной из самых важных составляющих которой является система банковская. При этом банковский сектор находится во взаимосвязи с остальными секторами, в том числе сохраняется тесная взаимосвязь между устойчивостью банков и социально-экономической обстановкой в стране.

Понятие «финансовая устойчивость» имеет множество трактовок. Так же если рассматривать этот термин в рамках коммерческого банка, то чёткого сформулированного единого определения не существует, несмотря на то, что данному явлению многие годы уделяется пристальное внимание. Связано это с тем, что понятие финансовой устойчивости имеет комплексный характер и объединяет как внешнюю, так и внутреннюю среду [2]. Определения разных авторов необходимо рассматривать в совокупности, в дополнении друг к другу, так как каждый автор имеет свою точку зрения относительно данного понятия.

Рассмотрим, в первую очередь, подходы к определению сущности понятия финансовой устойчивости с позиции различных авторов.

Авторы, в первую очередь, определяют финансовую устойчивость как наличие собственных денежных средств в форме капитала, что описано и в указании Банка России от 03.04.2017 № 4336-У «Об оценке экономического положения банков» [8]. Отечественный исследователь Н.Л. Данилова отмечала, что эти денежные средства представляют собой финансовые потоки, которые нуждаются в сбалансированности и являются показателем платежеспособности предприятия в долгосрочном периоде [3]. Л.Т. Гиляровская и А.В. Ендовицкая утверждали, что предприятие, имея собственный капитал, должно, к тому же, грамотно им распоряжаться, то есть вести свою основную деятельность с целью сохранения и преумножения своих активов [1, с. 9-10]. И.В. Косорукова рассматривала понятие финансовой устойчивости немного с другой позиции и указывает на важность степени зависимости предприятия от инвесторов и кредиторов, что впоследствии позволит держать свои доходы в плюсе, а расходы в минусе [11, с. 315]. М.Ю. Лев, М.Б. Медведева, Ю.Г. Лещенко в рамках выделения различных видов финансовой устойчивости коммерческого банка отмечают, что под экономической устойчивостью надо понимать ситуацию при которой «банк, являясь экономическим институтом, специализируется на экономических отношениях, соответственно их устойчивость носит естественный экономический характер» [5].

Мы же будем использовать определение финансовой устойчивости, которое представляет собой комплексное понятие, включающее сбалансирован-

ность финансовых потоков, как в текущей, так и в долгосрочной перспективе, на всех уровнях работы предприятия, грамотное распределение этих самых потоков в процессе ведения основного вида деятельности с целью достижения баланса доходов и расходов.

Традиционно выделяют абсолютную и нормативную финансовую устойчивость [3]. Критерий такой классификации – характер возникновения. Абсолютная устойчивость предполагает беспроблемное развитие организации в соответствии с изначальным хозяйственным планом и достигается в текущем периоде. Нормативная устойчивость отражается в финансовом плане организации на будущий год.

Выделяют консервативную и прогрессивную финансовую устойчивость. Основной критерий этой классификации – способ управления. Данная классификация основывается на характере проводимой политики предприятия, степени рискованности. Политика организации при консервативном способе управления отличается своей мягкостью и осторожностью, риски при совершении тех или иных операций сводятся к минимуму. При прогрессивной политике, наоборот, предприятие стремится к завоеванию новых рынков, высоки риски, вплоть до приобретения заемного капитала.

Существует активная и пассивная финансовая устойчивость. Основной критерий этой классификации – позиция полезности. Активная финансовая устойчивость связывается с улучшением финансовых показателей организации в долгосрочном периоде. Пассивная же сосредотачивается на более приземленных и незначительных проблемах, которые решаются в кратчайшие сроки, при этом серьёзного вмешательства в процесс производства не наблюдается.

В связи с исключением существования обособленности банковской системы, выделяют факторы, влияющие на финансовую устойчивость коммерческих банков. Эта проблема приобретает особую остроту в последнее время, так как Россия и ее банковский сектор подвергается давлению внешних факторов, что рождает нестабильность банковской системы. Многие ученые и исследователи посветили свои научные труды изучению данных факторов. Однако, несмотря на широкую изученность темы, существуют различные вариации классификации факторов, влияющих на финансовую устойчивость коммерческого банка. Цель исследования – выявить факторы, влияющие на финансовую устойчивость коммерческого банка.

Мнения большинства авторов по поводу групп внешних и внутренних факторов, влияющих на финансовую устойчивость коммерческого банка схожи. На основе анализа публикаций различных авторов, сформируем единую схему классификации факторов, влияющих на финансовую устойчивость коммерческого банка (см. Рис.).

К внешним факторам относят все те, что существуют вне кредитной организации. При этом банки не могут оказывать прямого влияния на их существование, данные факторы находятся в абсолютной независимости от деятельности организации, и лишь в редких случаях организации могут косвенно влиять на них [6, с. 76].

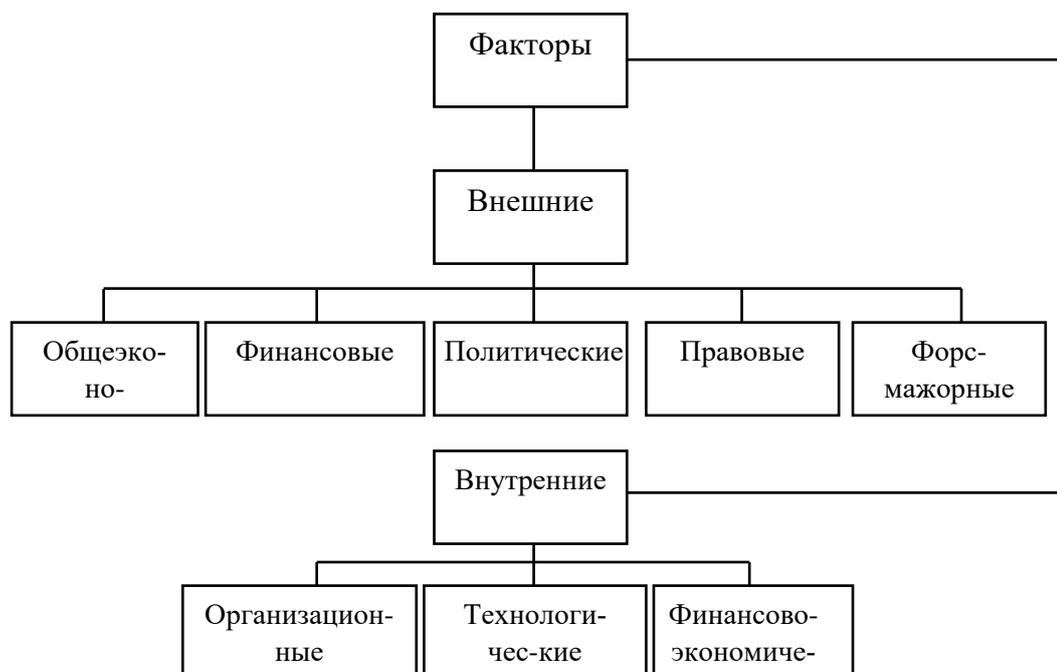


Рисунок 1 – Факторы, влияющие на финансовую устойчивость коммерческого банка [6, 7, 9]

К внутренним факторам, наоборот, относят те, что возникают внутри самой организации, в процессе её деятельности. В данном случае банки могут контролировать проявление факторов, более того, факторы напрямую зависят от деятельности организации [9, с. 113].

К внешним факторам относятся общеэкономические, финансовые, политические, правовые и специфичные форс-мажорные [9, с. 114]. Рассмотрим подробнее представленный перечень.

Самыми глобальными факторами по воздействию и охвату являются общеэкономические. Сюда относятся такие явления как конъюнктура рынка, уровень экономических реформ, инвестиционная активность отраслей и регионов, величина ВВП, потенциал реального сектора экономики и многое другое. На данный внешний фактор банк повлиять не в силах, поэтому предприятию нужно вести соответствующую политику, которая предугадывала бы возможные колебания на общеэкономическом уровне и имела бы соответствующие пути выхода при отрицательном влиянии на работу банка [7, с. 111].

Следующим немаловажным фактором, влияющим на финансовую устойчивость коммерческих банков, является финансовый. Состояние финансового рынка оказывает самое большое влияние на банковский сектор. Сюда можно отнести такие факторы как эмиссия денежных средств в стране, темпы инфляции, проценты по кредитам, уровень государственного регулирования экономики страны и т.д.

Политический фактор, влияющий на финансовую устойчивость банков, выражается в существующей политической системе. Состояние политической системы определяет перспективы существования и развития банковской сфе-

ры, ее социально-экономическую значимость и возможность укрепления своих позиций на международной арене.

Правовой фактор отражает содержание деятельности банков в законодательной среде. Содержание законов определяет правила существования и регулирования деятельности банков. Центральный Банк Российской Федерации является основным органом регулирования банков. Через ЦБ РФ проходит множество операций совершаемых в банках, контролируется наличие и содержание соответствующих документов каждой операции. Все банки обязаны соблюдать прописанные в законодательстве правила [4, с. 27].

Такой специфический фактор как форс-мажорный является самым непредсказуемым и порой может нанести существенный ущерб банку.

К внутренним факторам мы отнесли организационные, технологические и финансово-экономические.

Говоря об организационных факторах, мы подразумеваем, в первую очередь, уровень банковского менеджмента, а так же такие аспекты как: уровень квалификации персонала, система внутреннего контроля, уровень корпоративной культуры, внутренняя политика банка и т.д. [7, с. 111].

Фактор стратегии банка выделяют лидирующим в этой категории, так как он является основой управления любого банка. Под стратегией понимается набор долгосрочных целей и способов их достижения для поддержания финансовой устойчивости банка в рамках общего направления развития. Стратегия отдельного банка индивидуальна и предполагает поиск различных вариантов взаимодействия с окружающей средой с помощью анализа состояния рынка, технологических возможностей и т.д.

Качество управления во многом оказывает влияние на устойчивость банка. Руководство должно уделять этому фактору немаловажное значение.

Роль технологических факторов возрастает. Банки стремятся к улучшению своей технологической оснащенности, разрабатывая всё новые способы и технологии обслуживания клиентов. С их помощью стало возможным прогнозирование и анализ различных финансовых и экономических данных с высокой точностью в перспективе [10, с. 79].

Банковские операции все более упрощают и модернизируют. Сейчас мы привыкли оплачивать свои покупки с помощью банковских карт, не имея при этом наличных средств, хотя десяток лет назад такого не существовало.

Существует множество примеров эффективного применения технологических разработок в системе банковского обслуживания, например, терминалы, системы онлайн-банкинга, пластиковые карты и многое другое. Темпы нововведений весьма высоки, и это связано, прежде всего, с нарастающей конкуренцией, при которой банки стремятся применять новые технологии с целью усовершенствования своего обслуживания и дальнейшего привлечения клиентов.

Рассмотрим далее финансово-экономические факторы, которые, возможно, в большей степени оказывают влияние на финансовую устойчивость коммерческого банка, нежели рассмотренные ранее организационные и технологические.

Под финансово-экономическими факторами подразумевается эффективное размещение денежных средств, что в значительной степени влияет на уровень доходов и расходов организации [9, с. 114]. Нередко неэффективное размещение средств приводит к нарастанию задолженностей перед другими кредитными организациями, что в значительной мере влияет не только на сам банк, но и на экономику страны в целом. Просроченная задолженность современных банков порой превышает все допустимые значения в 3-4 раза. Задолженности возникают из-за неэффективной работы банков, несвоевременной очистки балансов, что приводит к потребности организаций в дополнительном капитале [9, с. 114].

Несмотря на разнообразие факторов, влияющих на финансовую устойчивость коммерческого банка, все они действуют в совокупности, дополняя друг друга. При грамотном регулировании деятельности стоит учитывать каждый фактор, чтобы достичь максимальных результатов. Стоит обращать внимание как на внешние факторы, которые являются весьма непредсказуемыми и неконтролируемыми, так и на внутренние, которые предприятие может контролировать самостоятельно.

Таким образом, мы рассмотрели, какие факторы оказывают влияние на финансовую устойчивость коммерческого банка. Все факторы можно классифицировать на две большие группы – внешние и внутренние. Группа внутренних факторов, в свою очередь, объединяет три подгруппы: организационные, технологические и финансово-экономические. Стоит отметить, что уровень банковского менеджмента должен быть наилучшего качества, ведь именно стратегия и политика банка определяет его дальнейшую деятельность и устойчивость в сложившейся экономической среде. Инновационная деятельность, как часть внутренней среды, так же требует пристального внимания в связи с нарастающей конкуренцией. Новые технологии обслуживания привлекают клиентскую базу и обеспечат стабильную работу банка. Основа деятельности – работа с финансами, поэтому контроль за размещением активов должен осуществляться с особой тщательностью.

Все внешние факторы, которые были рассмотрены, а именно: общеэкономические, финансовые, правовые, политические, форс-мажорные не поддаются контролю со стороны банков, поэтому им стоит уделять пристальное внимание, осуществлять мониторинг и контроль, выявлять динамику с целью обеспечения безопасности банка в любой непредвиденной ситуации.

### **Список использованных источников**

1. Гиляровская Л.Т., Вехорева, А.А. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческого предприятия / Л.Т. Гиляровская, А.А. Вехорева. СПб.: Питер, 2003. – 256 с.

2. Гоголь Д.А. Проблематика финансовой устойчивости коммерческого банка и методов ее оценки / Д. А. Гоголь // Вестник ВолГУ. – Серия 3: Экономика. Экология. – 2011. – № 2(19). – Режим доступа:

<https://cyberleninka.ru/article/n/problematika-finansovoy-ustoychivosti-kommercheskogo-banka-i-metodov-ee-otsenki> (дата обращения: 02.04.2023)

3. Данилова Н.Л. Сущность и проблемы анализа финансовой устойчивости коммерческого предприятия / Н. Л. Данилова // Концепт. – 2014. – № 2. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-problemy-analiza-finansovoy-ustoychivosti-kommercheskogo-predpriyatiya> (дата обращения: 02.04.2023).

4. Немчинова Ю.В. Анализ сущности финансовой устойчивости банковской системы и факторов ее обеспечения на современном этапе развития / Ю. В. Немчинова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – № 6(42). – С. 27-40.

5. Лев М.Ю. и др. Оценка устойчивости коммерческого банка в аспекте экономической и финансовой безопасности / М. Ю. Лев, М. Б. Медведева, Ю. Г. Лещенко // Экономическая безопасность. – 2023. – Том 6. – № 1. – Режим доступа: <https://economic.ru/lib/117469> (дата обращения: 02.04.2023).

6. Путилова М. Д. Факторы финансовой устойчивости предприятия / М. Д. Путилова // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. – 2010. – № 20 (196). – С. 75-79.

7. Пухов, В. Факторы, влияющие на финансовую устойчивость коммерческого банка / В. Пухов // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2012. – № 4. – С. 106-112.

8. Указание Банка России от 03.04.2017 № 4336-У (ред. от 27.11.2018) «Об оценке экономического положения банков» (вместе с «Методикой оценки показателей прозрачности структуры собственности банка»). Консультант Плюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_217168/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_217168/) (дата обращения: 02.04.2023).

9. Федорова Е.А. Финансовая устойчивость кредитных организаций в современных условиях / Е.А. Федорова // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. – 2010. – № 1-1. – С. 111-116.

10. Шальнева М. Финансовая устойчивость организации: особенности классификации и факторы, влияющие на ее обеспечение / М. Шальнева // Финансовая жизнь. – 2014. – № 1. – С. 79-84.

11. Экономический анализ: учебник / под общ. ред. И. В. Косоруковой. – М.: МФПУ «Синергия», 2012. – 432 с.

## **FACTORS AFFECTING THE FINANCIAL STABILITY OF A COMMERCIAL BANK**

**E.A. Khromov**

*Surgut State Pedagogical University,  
Surgut, Russia*

The article identifies the factors affecting the financial stability of a commercial bank at the present stage. It is concluded that all the external factors that have

been considered are beyond the control of banks, so they should be given more attention. It is noted that the level of banking management should be of the best quality, because it is the strategy and policy of the bank that determines its future activities and stability in the current economic environment.

**Keywords:** banking system, banking legislation, commercial bank, factors of financial stability, financial stability.

УДК 621.983.044

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ ПРИ ОРЕБРЕНИИ ТРУБНОЙ ЗАГОТОВКИ

**И.С. Хрычев**

*Тульский государственный университет,  
г. Тула, Россия*

В статье рассматривается процесс получения металлических оболочек с ребрами пластическим формоизменением вытяжкой. Оцениваются с помощью компьютерного моделирования интенсивности деформаций. Приводятся результаты компьютерного моделирования, в том числе распределения деформаций по объему и по сечению полуфабриката, делаются выводы об их распределении и возможности штамповки таких деталей. Также в работе описываются основные особенности процессов штамповочного производства

**Ключевые слова:** штамповка, пластическое формоизменение, оребрение, деформации, интенсивность деформаций.

Штамповка является одним из самых популярных методов производства металлических деталей. Данный процесс осуществляется с помощью штампов и специальной оснастки, которые передают давление с пресса или другой машины на металлический лист, чтобы придать необходимую форму.

Процесс штамповки имеет широкое применение во многих отраслях промышленности. Она может быть использована для изготовления различных металлических деталей, включая: кузовные детали для автомобилей, детали для промышленного оборудования и машин, элементы строительных конструкций, изделия для бытового использования. Помимо деталей общего назначения возможно получение изделий ответственного назначения, например, деталей авиационной и энергетической отрасли. К таким деталям могут относиться корпуса летательных аппаратов и энергетических установок.

Так как такие детали являются ответственными, то в таком случае обязательно нужно оценивать все параметры процесса, в том числе деформации. По-

этому в данной работе проводится оценка деформаций при получении оребренных трубных заготовок с выступами высотой 1 мм. Работа выполняется с помощью компьютерного моделирования в программе QForm [1-6]. Были получены распределения деформаций по всей заготовке (рис. 1) и сечению (рис. 2).

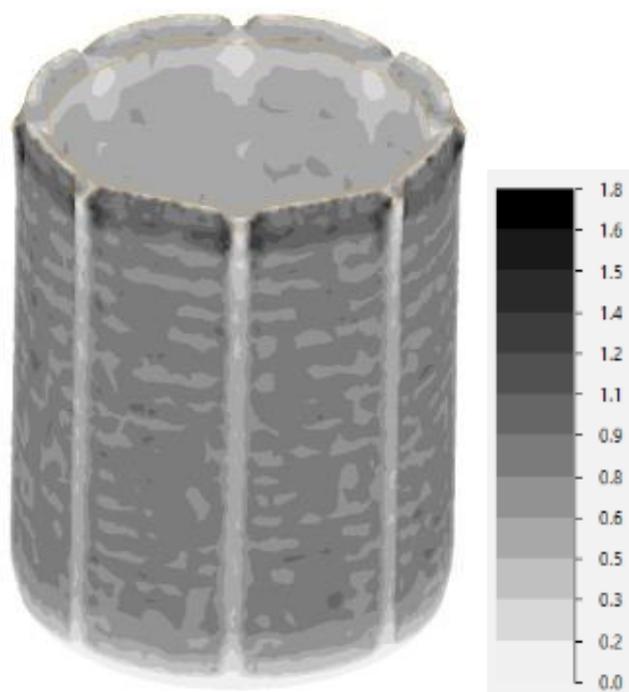


Рисунок 1 – Интенсивности деформаций

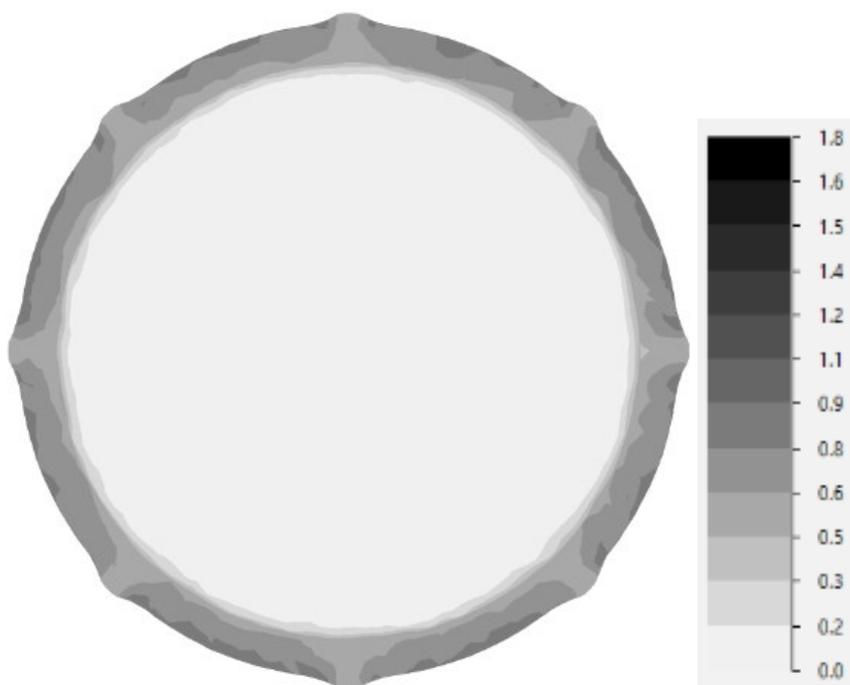


Рисунок 2 – Интенсивности деформаций

Анализ деформаций показал, что в зонах формируемых выступов деформации близки к нулю, основные же наблюдаются в уточняемой стенке. При этом максимальная их величина составляет 1,8.

Таким образом, штамповка является процессом, который используется в большом количестве отраслей промышленности. Она позволяет производить металлические детали почти любой формы, увеличивая производительность и сокращая затраты на производство. Независимо от применяемого процесса, штамповка является жизненно важным методом для создания необходимых металлических деталей для многих промышленных отраслей.

**Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта ректора ТулГУ для обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам магистратуры, № 8951ГРР\_М.**

#### **Список использованных источников.**

1. Сирота А.А. Анализ и компьютерное моделирование информационных процессов и систем / Э.К. Алгаинов, А.А. Сирота; Под общ. ред. проф. д.т.н. Э.К. Алгаинов. – Москва: ДИАЛОГ-МИФИ, 2009. – 416 с.

2. QForm 2D/3D Программа для моделирования процессов обработки металлов давлением. Версия V8. Начало работы. Часть 1. Начало работы. – «КванторФорм», 2016. – 112 с.

3. Федоров С.Е. Компьютерное моделирование и исследование систем автоматического управления: учебно-методическое пособие для вузов / С.Е. Федоров. – Москва: Русайнс, 2018. – 256 с.

4. Сирота А.А. Анализ и компьютерное моделирование информационных процессов и систем / Э.К. Алгаинов, А.А. Сирота; Под общ. ред. проф. д.т.н. Э.К. Алгаинов. – Москва: ДИАЛОГ-МИФИ, 2009. – 416 с.

5. Тимофеев В.Б. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB: Учебное пособие / В.Б. Тимофеев. - СПб.: Лань КИТ, 2015. - 736 с.

6. QForm 2D/3D Программа для моделирования процессов обработки металлов давлением Версия VХ. Часть 2. Руководство пользователя. – «КванторФорм», 2018. – 431 с.

## **INVESTIGATION OF DEFORMATIONS DURING RIBBED BILLETS**

**I.S. Khrychev**

*Tula State University,  
Tula, Russia*

The article discusses the process of obtaining metal shells with ribs by plastic forming by drawing. They are estimated using computer simulation of strain intensi-

ty. The results of computer simulation are presented, including the distribution of deformations over the volume and over the cross section of the semi-finished product, conclusions are drawn about their distribution and the possibility of stamping such parts. The paper also describes the main features of the processes of stamping production

**Key words:** stamping, plastic forming, ribbing, deformations, deformation intensity.

УДК 33

## ОБЗОР ПРОЦЕССА ИНТЕГРАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

**В.Р. Хусейинова**

*Казанский федеральный университет,  
г. Казань, Россия*

В данной статье проводится обзор процесса интеграции на экономических предприятиях. Автор обращает внимание на то, что процесс интеграции является одним из важнейших в управлении экономическим предприятием, позволяющим объединять ресурсы и увеличивать конкурентоспособность компании.

**Ключевые слова:** процесс интеграции, управление предприятием, слияние, партнерство, юридические аспекты, организационные изменения.

Процесс интеграции является одним из важнейших в управлении экономическим предприятием, позволяющим объединять ресурсы и увеличивать конкурентоспособность компании. Процесс интеграции может осуществляться путем слияния, партнерства или поглощения другой компании. Однако, процесс интеграции является сложным и многолетним, и может сопровождаться рисками.

Основным этапом процесса интеграции является оценка потенциала слияния. На этом этапе оцениваются преимущества и риски слияния, а также потенциал интеграции. Важно учитывать финансовые, операционные и стратегические аспекты слияния.

Далее, выбирается партнер, с которым будет осуществляться интеграция. Необходимо провести анализ рынка, оценить потенциал партнера и его соответствие стратегическим целям компании. Важно также учитывать культурные и организационные аспекты партнерства.

Изучение содержания этих причин и их классификации является одним из направлений для понимания природы экономической интеграции. Однако в настоящее время в теории и практике этого процесса отсутствует единый метод классификации интеграционных мотиваций, а также отсутствует единое понимание их значения. Давайте рассмотрим один из способов классификации мотивации интеграции предприятия в соответствии с мотивацией предприятия к максимизации прибыли. Основываясь на этой классификации, мотивацию можно разделить на две категории:

1. Экономическая мотивация.
2. Мотивация руководства.

Эта классификация наглядно показана на рисунке 1.

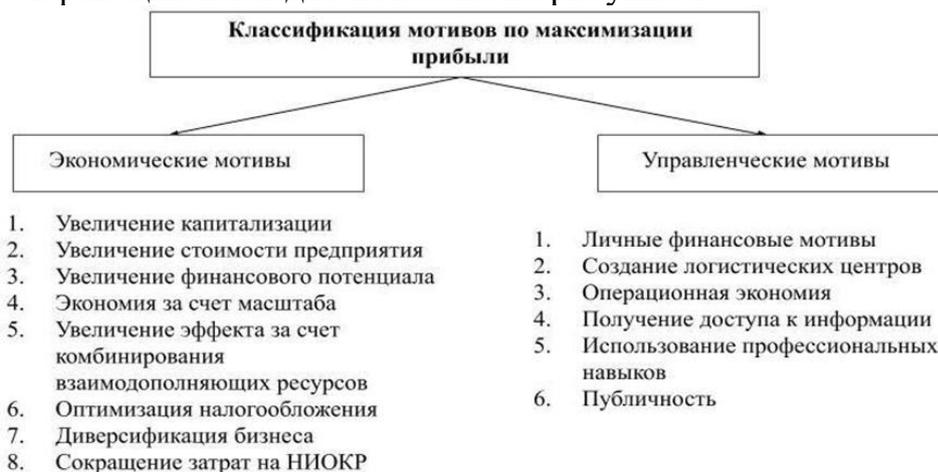


Рисунок 1 – Классификация мотивации процесса интеграции

Давайте рассмотрим эти мотивы более подробно. Эта группа экономических мотиваций включает в себя: рассматривая увеличение капитализации в качестве мотивации для процесса интеграции, мы можем сказать, что когда капитал двух или более компаний объединяется и используется для совместных операций, это позволяет увеличить доходность для акционеров.

Когда рыночная оценка имущественного комплекса организации значительно ниже его фактической стоимости, будет использоваться реализация мотивации к увеличению стоимости предприятия.

В результате процесса интеграции стоимость объединенной компании увеличилась в несколько раз. Объединение финансовых ресурсов позволяет получить новые возможности для увеличения производства. В результате повысились авторитет и конкурентоспособность объединенной компании, а также возрос интерес новых инвесторов и кредиторов. За счет увеличения масштаба производства распределение фиксированных затрат на продукцию большего объема снижает средние затраты на единицу продукции. Если два или более предприятия имеют взаимодополняющие материальные ресурсы (сырье, материалы), эффективность будет повышена за счет сочетания взаимодополняющих ресурсов. Налоговая оптимизация воплощается в создании общего механизма уклонения от уплаты налогов (tax avoidance). Когда одна из компаний нуждается-

ся в налоговых льготах, принадлежащих другой организации, компания может рассмотреть вариант слияния. В этом случае при интеграции налогового щита он будет у обеих организаций. Приобретение сбалансированного портфеля активов позволяет стабилизировать доход компании за счет деятельности в различных секторах экономики и на региональных рынках. Это проявление диверсификации бизнеса. В случае рассмотрения слияний для сокращения расходов на НИОКР, путем объединения организаций с высококачественным персоналом (или передовыми научными идеями) с предприятиями, обладающими необходимыми производственными мощностями (или большим объемом средств для реализации научных идей), организация с высококачественным персоналом (или передовыми научными идеями) и предприятия с необходимыми производственными мощностями (или большим объемом средств для реализации научных идей).

Рассматривая мотивацию руководства, мы можем выделить 6 основных из них: личная финансовая мотивация – основана на теории «агентского этикета». Жилищно-коммунальные услуги», или свободный денежный поток. Согласно этой теории, менеджеры организации, не имея привлекательных инвестиционных проектов, тратят процесс финансовой интеграции организации на реализацию. Логистический центр обеспечивает синхронизацию процесса всех этапов взаимодействия участников интеграционного объединения. Задача логистического центра – сформировать алгоритм преобразования ресурсов в поставку готовой продукции на основе существующих потребностей.

Предложенная в статье классификация позволит нам выявить основные причины, которыми руководствуются участники интеграционного процесса, в основе которых лежит мотивация максимизировать свою прибыль. Этот анализ необходим для оценки целей, которые будут достигнуты при фактическом осуществлении процесса интеграции.

Организационные изменения также являются важным этапом интеграции. Необходимо провести анализ и определить, какие изменения нужно внести в организационную структуру, бизнес-процессы и управление персоналом для улучшения эффективности и оптимизации производственных процессов.

Интеграция информационных систем также является важным этапом процесса интеграции. Необходимо определить, какие системы будут интегрированы и как они будут взаимодействовать между собой. Важно учитывать архитектуру и безопасность информационных систем, а также обеспечить их совместимость.

Основными преимуществами интеграции являются увеличение рыночной доли, увеличение доходов, снижение затрат, улучшение качества продукции и увеличение конкурентоспособности компании. Однако, процесс интеграции также может сопровождаться рисками, такими как недостаточное управление изменениями, финансовые риски, риски культурного конфликта, а также риски связанные с безопасностью информационных систем.

В заключение, процесс интеграции является одним из важнейших в управлении экономическим предприятием, позволяющим объединять ресурсы

и увеличивать конкурентоспособность компании. Основные этапы процесса интеграции включают в себя оценку потенциала слияния, выбор партнера, юридические аспекты интеграции, организационные изменения и интеграцию информационных систем. Необходимо учитывать как преимущества, так и риски интеграции при принятии решений.

#### **Список использованных источников**

1. Рябова М.А. Аудит: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / М.А. Рябова, Н.А. Богданова. – Ульяновск: УлГТУ, 2012.

2. Лаева Т.В. Сценарный анализ как основа стратегического планирования в организации, Менеджмент в России и за рубежом №2, 2016.

### **OVERVIEW OF THE INTEGRATION PROCESS IN ECONOMIC ENTERPRISES**

**V.R. Khusainova**

*Kazan Federal University,  
Kazan, Russia*

This article provides an overview of the integration process at economic enterprises. The author draws attention to the fact that the integration process is one of the most important in the management of an economic enterprise, which allows combining resources and increasing the competitiveness of the company.

**Keywords:** integration process, enterprise management, merger, partnership, legal aspects, organizational changes

**УДК 33**

### **ОСНОВНЫЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТНЫМИ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**В.Р. Хусейинова**

*Казанский федеральный университет,  
г. Казань, Россия*

В данной статье рассматривается эффективное управление конкурентными преимуществами современной организации. Автор обращает внимание на

то, что конкурентные преимущества позволяют организации выделяться на рынке и достигать успеха, однако для их управления необходимо использовать эффективные стратегии и методы.

**Ключевые слова:** конкурентные преимущества, управление, стратегии, дифференциация, лидерство по себестоимости, фокусирование.

Конкурентные преимущества играют важную роль в достижении успеха современной организации. Конкурентные преимущества позволяют организации выделяться на рынке и привлекать больше клиентов, что в свою очередь увеличивает прибыль. Однако, для эффективного управления конкурентными преимуществами необходимо использовать соответствующие стратегии и методы.

Основными конкурентными преимуществами современной организации являются качество продукции, цена, инновации, гибкость, управление брендом, управление ресурсами и управление персоналом.

Качество продукции является одним из основных конкурентных преимуществ. Организация может достигнуть конкурентного преимущества путем производства продукции высокого качества и постоянного совершенствования производственных процессов.

Цена также является важным конкурентным преимуществом. Организация может достигнуть конкурентного преимущества, предлагая продукцию по более низкой цене, чем у конкурентов, либо устанавливая цену, соответствующую высокому качеству продукции.

Инновации позволяют организации предлагать уникальные продукты и услуги или улучшать существующие, что позволяет выделяться на рынке и удерживать клиентов.

Гибкость является важным конкурентным преимуществом, позволяющим организации быстро адаптироваться к изменениям на рынке и менять свои стратегии в зависимости от ситуации.

Управление брендом позволяет организации создать узнаваемый и уважаемый бренд, который будет ассоциироваться с высоким качеством продукции или услуг.

Управление ресурсами позволяет организации оптимизировать использование ресурсов и уменьшить затраты на производство, что позволяет предлагать продукцию по более низкой цене.

Управление персоналом является важным конкурентным преимуществом, позволяющим организации привлекать и удерживать талантливых сотрудников, создавать инновационную корпоративную культуру и улучшать производительность.

Одной из основных стратегий управления конкурентными преимуществами является стратегия дифференциации, которая заключается в том, что организация старается предложить продукцию или услуги, отличающиеся от продукции или услуг конкурентов. Стратегия лидерства по себестоимости заключается в том, что организация старается снизить себестоимость продукции или

услуг до минимального уровня, что позволяет ей предложить продукцию по более низкой цене, чем у конкурентов. Стратегия фокусирования заключается в том, что организация сосредотачивается на определенном сегменте рынка, предлагая продукцию или услуги, которые наилучшим образом соответствуют потребностям этого сегмента.

Как правило, их создание требует значительного количества времени и опыта работы в конкретной отрасли. Например, внутренние возможности включают наличие [1]:

- Исследования и разработки (профессиональные знания, технологии, способность создавать конкурентоспособные продукты);
- Проверенные и эффективные бизнес-процессы (управление проектами, логистика, продажи, маркетинг, планирование, стимулирование сотрудников и т.д.).
- Уникальная технология, которую конкуренты не могут получить;
- Подготовка квалифицированного персонала, который трудно найти на рынке, занимает много времени.

Внешние возможности включают:

- Взаимоотношения с поставщиками и потребителями (агентами, дистрибьюторами);
- Способность предоставить необходимый объем финансирования (общение с финансовыми институтами и инвесторами) по приемлемой стоимости.

Конкурентное преимущество позволяет компаниям преодолевать силу конкуренции и быть уверенными на рынке. Поэтому современные менеджеры должны обеспечивать конкурентное преимущество организации, увеличивать ее человеческий потенциал и поддерживать рост профессиональных способностей сотрудников.

Конкурентное преимущество складывается из уникальных материальных и нематериальных активов, принадлежащие компании, те сферы деятельности, которые стратегически важны для этого бизнеса, позволяют нам выигрывать конкуренцию. Основой конкурентного преимущества являются уникальные активы предприятия или особые возможности в областях деятельности, которые важны для бизнеса.

При разработке конкурентных преимуществ, с одной стороны, необходимо четко понимать преимущества и недостатки деятельности компании и ее положение на рынке, а с другой стороны, необходимо понимать структуру отрасли, в которой работает компания.

Следует понимать, что конкурентное преимущество не вечно и может быть завоевано и сохранено только в том случае, если все сферы деятельности постоянно совершенствуются. Это трудоемкий и обычно дорогостоящий процесс.

Конкурентное преимущество можно разделить на два типа:

- 1) Преимущества высоких должностей (связанные с существованием компании с высокой репутацией, квалифицированным персоналом, патентами, разработкой и маркетингом, основанными на использовании новейших техно-

логий, современным менеджментом, долгосрочными отношениями с клиентами и т.д.) Более длительный срок, позволяющий вам достичь более высокой прибыльности;

2) Преимущества низкого ранга (связанные с наличием дешевой рабочей силы, доступностью сырья и т.д.) не столь стабильны, потому что они могут быть скопированы конкурентами, или конкуренты, зная их источники, попытаются лишить компанию этих преимуществ.

Конкурентное преимущество перевода персонала на должности высокого уровня напрямую связано с решением следующих задач по управлению персоналом [2]:

1) Мотивация: заинтересованность сотрудников в конечном результате и желание внести свой вклад в общий успех;

2) Профессионализм: Развивайте способности, требуемые организацией;

3) Приверженность: Формируйте лояльность сотрудников в контексте разумной организации работы, чтобы вы могли экономить накопленные человеческие ресурсы.

В заключение, эффективное управление конкурентными преимуществами является ключевым фактором успеха современной организации. Основные конкурентные преимущества включают в себя качество продукции, цену, инновации, гибкость, управление брендом, управление ресурсами и управление персоналом.

#### **Список использованных источников**

1. Чесбро, Г. Открытые инновации / Пер. с англ. В.Н. Егорова. – Москва: Поколение, 2007. – 336 с.

2. Дмитриева, А. Д. Экономические последствия эпидемии COVID-19 / А. Д. Дмитриева / Молодой ученый. – 2020. – № 24 (314). – С. 174–177.

3. Крунтяева, Е. Д. Последствия пандемии COVID-19 для российской экономики / Е. Д. Крунтяева / Молодой ученый. – 2020. – № 35 (325). – С. 44–46.

#### **THE MAIN STRATEGIES FOR MANAGING THE COMPETITIVE ADVANTAGES OF ENTERPRISES**

**V.R. Khusainova**

*Kazan Federal University,  
Kazan, Russia*

This article discusses the effective management of the competitive advantages of a modern organization. The author draws attention to the fact that competitive advantages allow an organization to stand out in the market and achieve success, however, effective strategies and methods must be used to manage them.

**Keywords:** competitive advantages, management, strategies, differentiation, cost leadership, focus.

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ПРОЦЕССЕ САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Я.Ю. Царенок

*Волгоградский государственный технический университет,  
г. Волгоград, Россия*

Статья посвящена анализу проблем саморегулирования предпринимательских структур в условиях развития цифровой экономики. В статье описываются основные проблемы, возникающие в процессе саморегулирования, а также предлагаются рекомендации по усовершенствованию механизмов саморегулирования.

**Ключевые слова:** саморегулирование, предпринимательство, цифровая экономика, механизмы регулирования.

Саморегулирование предпринимательских структур имеет важное значение для развития предпринимательства в условиях цифровой экономики. В данной статье рассматриваются основные проблемы саморегулирования предпринимательских структур в условиях развития цифровой экономики.

В процессе исследования были проанализированы основные проблемы, возникающие в процессе саморегулирования предпринимательских структур. Основными проблемами являются отсутствие эффективных механизмов саморегулирования, слабость правовой базы, необходимость обеспечения конкуренции и прозрачности в деятельности предпринимательских структур.

Для решения этих проблем необходимо разработать и усовершенствовать механизмы саморегулирования, обеспечивающие конкуренцию, прозрачность и эффективность деятельности предпринимательских структур. Важным элементом является развитие правовой базы, обеспечивающей правовую защиту и поддержку предпринимателей в условиях цифровой экономики.

Также важным является усиление контроля и надзора за деятельностью предпринимательских структур, обеспечение их соответствия требованиям законодательства и правилам саморегулирования. Необходимо также создать условия для развития системы обучения и обмена опытом между предпринимательскими структурами, обеспечивающей повышение квалификации и компетентности предпринимателей.

Другим важным элементом усовершенствования механизмов саморегулирования является создание эффективных инструментов для решения конфликтов между предпринимательскими структурами, а также между предпринимательскими структурами и государственными органами. Это позволит снизить риски для предпринимателей и обеспечить более эффективное функционирование рынка.

Следует отметить, что существующая система управления развитием малого предпринимательства и поддерживающей его инфраструктуры, в том числе государственной, обычно недостаточно эффективна, поскольку государство в настоящее время не располагает функционированием существующего механизма обеспечения взаимодействия субъектов малого предпринимательства с другими субъектами рынка (в том числе отраслевыми и региональными участниками) для мониторинга деятельности бизнес-структуры, в том числе на цифровой основе, что ограничивает возможность фундаментальных изменений в этой сфере деятельности. В отсутствие строгого государственного надзора и контроля за качеством деятельности предприятий создание системы управления развитием структуры малых предприятий оказало негативное влияние на услуги, предоставляемые общей структурой малых предприятий, и производимые товары. Кроме того, существует возможность создания малого бизнеса, целью которого может быть только получение прибыли, а не предоставление профессиональных и квалифицированных услуг. Саморегулируемая организация является уникальной формой корпоративной интеграции, особенно если эта форма основана на наиболее эффективной цифровой основе, а функция контроля может быть частично реализована как одна из функций национального надзора [2].

Существует четыре вида надзора за деятельностью организаций малого бизнеса - государственный, совместный надзор (корпоративный и правительственный), уполномоченный самоконтроль и добровольный самоконтроль. Саморегулирование означает свободное определение целей и видов деятельности, принятие независимых решений по корпоративному развитию, стимулирование деятельности по решению проблем социального планирования и самостоятельную ответственность за результаты деятельности.

Следовательно, можно сделать вывод, что проблема с научным обеспечением исследований форм и перспектив развития малого бизнеса также заключается в неспособности в полной мере использовать традиционные методы для обеспечения формирования стратегического направления инноваций и развития. Эти методы зарекомендовали себя в относительно стабильной социально-экономической системе, поскольку они не учитывают конкретных обстоятельств деятельности малого инновационного предприятия, в центре внимания которого в основном находится реализация заключительной стадии инновационного процесса.

Концепция, сформулированная для формулирования стратегии инновационного развития малого предпринимательства, также предполагает исследование научного обеспечения реализации механизма мониторинга сформированной концепции. Основной целью малых предприятий, особенно инновационных, является не увеличение промышленного производства своей продукции, не говоря уже об экспорте своей продукции. Более того, только эти истинные цели инновационного малого бизнеса не отражены в этих показателях.

Существующие методы определения эффективности инвестиций очень субъективны, не позволяют учитывать определенные виды рисков и во многих

случаях выявляют инновационные синергии без внедрения цифровых технологий.

Мотивация к развитию малых предприятий осуществляется путем переживания большого количества кризисных ситуаций, вызванных внешними и внутренними законами их развития. С этого момента начался новый этап развития малого предпринимательства и инноваций в процессе становления цифровой экономики.

Таким образом, усовершенствование механизмов саморегулирования предпринимательских структур является важным элементом развития предпринимательства в условиях цифровой экономики. Решение проблем, связанных с саморегулированием, требует комплексного подхода, включающего в себя усовершенствование правовой базы, разработку эффективных механизмов саморегулирования, усиление контроля и надзора за деятельностью предпринимательских структур, а также создание условий для обучения и обмена опытом между предпринимательскими структурами.

### **Список использованных источников**

1. Акашева В.В., Саямова, А. Р. Налогообложение строительной организации: последние изменения/Социально-гуманитарные и естественно-научные исследования: теория и практика взаимодействия (Межвузовский сборник научных трудов). -Саранск: Ковылк. Тип., 2019. – С. 13-14.

2. Суворова С.П., Бойцова, Н. А. Учет производственных затрат строительных организаций для целей стратегического управления/Строительство: налогообложение, бухучет». – 2017. – № 2.

3. Табалина С.А., Ремизов, Н. А. Аудит. Современная методика: Проверка разделов отчетности согласно МСА и федеральным ПСАД/ Под ред. Н. А. Ремизова. – Москва: ИД ФБК-ПРЕСС, 2018. – 240 с.

## **THE MAIN PROBLEMS ARISING IN THE PROCESS OF SELF-REGULATION OF ENTREPRENEURSHIP**

**Ya.Yu. Tsarenok**

*Volgograd State Technical University,  
Volgograd, Russia*

The article is devoted to the analysis of the problems of self-regulation of business structures in the context of the development of the digital economy. The article describes the main problems that arise in the process of self-regulation, and also offers recommendations for improving self-regulation mechanisms.

**Keywords:** self-regulation, entrepreneurship, digital economy, regulatory mechanisms.

## РОЛЬ АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКИ И ОСНОВНЫЕ ЕЕ ЭТАПЫ

Я.Ю. Царенок

*Волгоградский государственный технический университет,  
г. Волгоград, Россия*

Аудиторская проверка является важной процедурой для оценки финансового состояния и деятельности организации. Однако, проведение аудиторской проверки требует определенных этапов, которые необходимо выполнить для обеспечения качественного аудита. В данной статье рассмотрены этапы организации аудиторской проверки, начиная от планирования до подготовки окончательного отчета.

**Ключевые слова:** аудит, аудиторская проверка, планирование аудита, оценка рисков, контрольные мероприятия, проведение аудита, отчетность, клиент.

Аудиторская проверка является важным инструментом для обеспечения финансовой прозрачности и эффективности деятельности компаний. Эта статья посвящена описанию основных этапов организации аудиторской проверки.

### 1. Предварительный анализ

Первый этап организации аудиторской проверки - предварительный анализ. В ходе этого этапа аудитор проводит оценку рисков, связанных с деятельностью компании, и определяет объем и глубину проверки. Аудитор также изучает финансовые отчеты и другую документацию, связанную с деятельностью компании.

### 2. Планирование проверки

На основе результатов предварительного анализа аудитор разрабатывает план проведения аудиторской проверки. В плане должны быть определены объем и глубина проверки, а также сроки ее проведения. Важно учитывать не только финансовые аспекты, но и юридические, налоговые и другие аспекты деятельности компании.

### 3. Сбор информации

На этом этапе аудитор собирает необходимую информацию для проведения проверки. Это может быть информация из финансовых отчетов, контрактов, документации по налогообложению и т.д. Важно убедиться в правильности и достоверности информации, собранной аудитором.

### 4. Анализ собранной информации

После сбора информации аудитор производит ее анализ и оценку. В ходе анализа аудитор определяет соответствие деятельности компании юридическим, налоговым и другим требованиям. Также аудитор проводит анализ финансовых показателей компании и оценивает их достоверность и правильность.

## 5. Составление отчета

После завершения аудиторской проверки аудитор составляет отчет о результатах проверки. Отчет содержит описание выявленных нарушений и ошибок, а также рекомендации по их устранению. Важно, чтобы отчет был объективным и содержал полную информацию о проведенной проверке.

Характерными чертами малых предприятий в Российской Федерации являются неравномерное региональное развитие субъектов малого предпринимательства и нерациональное распределение секторов в структуре экономики. В результате возникли следующие проблемы:

- Наибольшая доля малых предприятий открывается в наиболее финансово обеспеченных районах.

- Субъекты малого бизнеса чаще всего занимаются деятельностью, которую проще всего начать и вести, с наименьшими затратами на ведение бизнеса и высокой доходностью.

Субъекты малого бизнеса обладают важными для страны атрибутами, среди которых можно выделить следующие: гибкость - в отличие от крупных и средних предприятий; экономичность - крупные и средние предприятия сопряжены с высокими финансовыми затратами, в отличие от малого бизнеса, их издержки значительно снижены. Благодаря этим характеристикам, а также благодаря правильной мотивации предприятий к созданию собственных предприятий в промышленном секторе, для такой большой страны, как Российская Федерация, состоящей из большого количества регионов, малые предприятия станут одним из путей единого развития регионального рынка и всей экономики, из-за его качества и более простого способа начать бизнес, чем открытие крупных и средних предприятий.

Экономический потенциал страны зависит от степени развития в государстве духа малого предпринимательства, поскольку большинство крупных бизнес-структур начинают свою деятельность как субъекты малого бизнеса и являются локомотивом экономического развития государства. Развитие российской экономики происходит за счет субъектов малого предпринимательства. Для этого необходимо оказывать государственную финансовую поддержку субъектам малого предпринимательства на этапе их создания и расширять доступ к кредитам в ходе их деятельности. Одной из возможностей развития духа малых предпринимателей может быть использование проектного метода в управлении бизнесом.

Затем в игру вступила гибкость - семейство гибких итеративных инкрементных методов для управления проектами и продуктами. Согласно этому методу, проект делится не на непрерывные этапы, а на небольшие подпроекты, а затем он «собирается» в готовый продукт.

На основе этих принципов и лучших практик были разработаны независимые гибкие методы, или иногда называемые фреймворками: Scrum, Kanban, Crystal, Lean и т.д. Эти методы могут полностью отличаться друг от друга, но они следуют одним и тем же принципам. Самым важным преимуществом

agility является его гибкость и адаптивность. Он может адаптироваться практически к любым условиям и процессам организации.

Как часто бывает, слабость - это отражение силы. В случае гибкости гибкость может привести к потере фокуса. Отсутствие четкого процесса и процедур, разделение проекта на подпроекты и частые изменения, а также отсутствие четкого направления у руководства могут привести к потере ориентиров и понимания того, что важно, а что второстепенно.

Во многих случаях внедрение гибкости может серьезно повысить производительность и повысить эффективность всех членов команды. Однако недостаточно нанять «гибкого» менеджера проекта. Для того чтобы успешно внедрять и использовать гибкие методы, необходимо изменить всю организацию, показатели и образ мышления. «Гибкий» руководитель проекта должен понимать прогресс, достигнутый командой в работе над проектом, и предоставлять отчеты высшему руководству. Он может сообщать о состоянии всего проекта в виде, например, диаграммы выполнения. Или определенные его части во время ежедневных совещаний или в форме отчетов. Но важно понимать, что все усилия сосредоточены на устранении препятствий в проектной работе, а не на подчинении ее процессу отчетности [2].

Малый бизнес, разрабатывая и внедряя проект, сталкивается со следующими трудностями и, как следствие, ограничениями: небольшое количество сотрудников; небольшой объем финансовых ресурсов; как правило, с трудностями при выходе на рынок - много конкурентов, значительные. Кроме того, при реализации проекта необходимо учитывать людей, которые заинтересованы в управлении проектом, и их интересы. Некоторые из них прямо или косвенно связаны с управлением проектами и могут быть оценены с помощью числовых (измеримых) показателей, в то время как другие являются качественными или чисто субъективными. В то же время это не означает, что только цифры и объективные показатели эффективности могут позволить заинтересованным сторонам полностью понять эффективность проектной деятельности и проектных офисов.

### **Список использованных источников**

1. Ксенофонтова Т.Ю. Подходы к формированию механизма инновационного развития малого предпринимательства на воздушном транспорте / Т. Ю. Ксенофонтова, Т.Н. Кошелева / Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2016, № 9-2 (24). – С. 94-98.

2. Орешенков А.А. Инновационные проекты в межотраслевых комплексах по производству потребительских товаров и продовольствия (на примере пищевой и лёгкой промышленности Республики Беларусь). Инновации. № 9 (107), сентябрь, 2007, с. 48-52.

## THE ROLE OF THE AUDIT AND ITS MAIN STAGES

**Ya.Yu. Tsarenok**

*Volgograd State Technical University,  
Volgograd, Russia*

An audit is an important procedure for assessing the financial condition and activities of an organization. However, conducting an audit requires certain steps that must be completed to ensure a quality audit. This article discusses the stages of the organization of the audit, from planning to preparation of the final report.

**Keywords:** audit, audit, audit planning, risk assessment, control measures, audit, reporting, client.

**УДК 621.983**

## ИССЛЕДОВАНИЕ СИЛОВЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ ФОРМОИЗМЕНЕНИИ АЛЮМИНИЕВОГО ИЗДЕЛИЯ

**И.К. Цепляев**

*Тульский государственный университет,  
г. Тула, Россия*

В статье проводится оценка процесса получения детали с несколькими изгибами из плоской листовой заготовки. Исследуются максимальные значения интенсивностей деформаций и их распределения по детали. Также анализируется технологическая сила и соответствующий график. Приводятся графики технологической силы и распределения деформаций по полуфабрикату. Делаются выводы о том, возможно ли получить такое изделие по рассматриваемой технологии.

**Ключевые слова:** формовка, штамповка, утонение, технологическая сила, интенсивность деформаций.

Метод получения металлических изделий обработкой давлением в настоящее время является одним из основных способов получения деталей в машиностроительной, автомобилестроительной и многих других отраслях. Преимуществами методов ОМД относительно других способов получения изделий из черных и цветных материалов заключаются в следующем: высокая производительность, высокий коэффициент использования материала, высокая точность и качество полученной детали [1-3]. Все эти преимущества также способствуют

относительно низкой стоимости готовой продукции. Стоит отметить, что все операции ОМД требуют комплексной оценки перед их применением, что способствует повышению качества продукции и поможет избежать проблем. Это же характерно для операции рельефной формовки, которой получают изделия из плоских листовых заготовок.

В данной работе анализируется получение из дисковой заготовки рельефной детали толщиной 0,9 мм. Однако при данной операции происходит некоторое утонение материала в зоне изгиба, поэтому изначально бралась заготовка с толщиной 1 мм и происходил не только изгиб металла, но и полное утонение. При таком режиме происходило компьютерное моделирование методом конечных элементов [4-6]. В результате которого были определены технологические силы, требуемые для проведения штамповки (рис. 1).

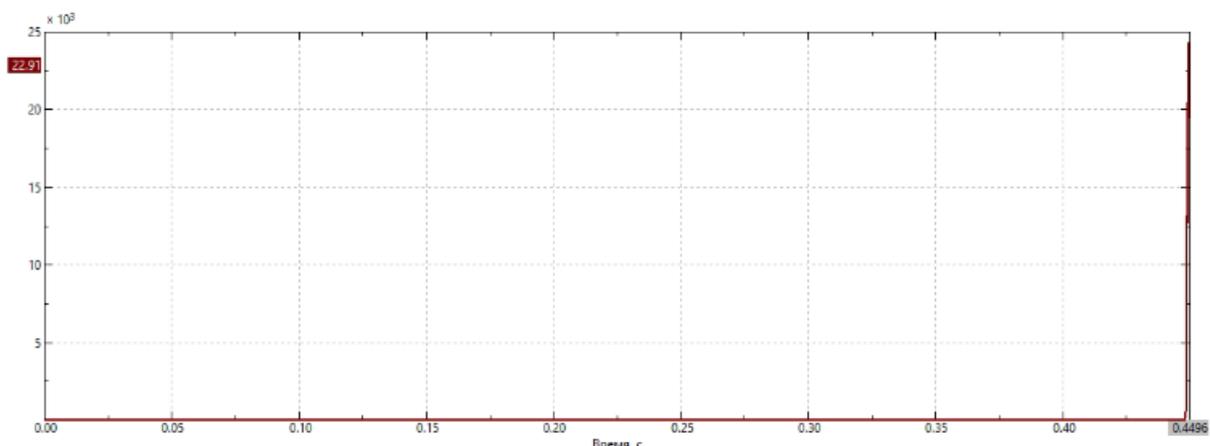


Рисунок 1 – График нагрузки

Установлено, что технологическая сила при утонении резко возрастает и достигает 23000 кН, что является слишком большой силой для проведения такой операции. До этого технологическая сила самого изгиба небольшая. Далее была проведена оценка интенсивностей деформаций (рис. 2).

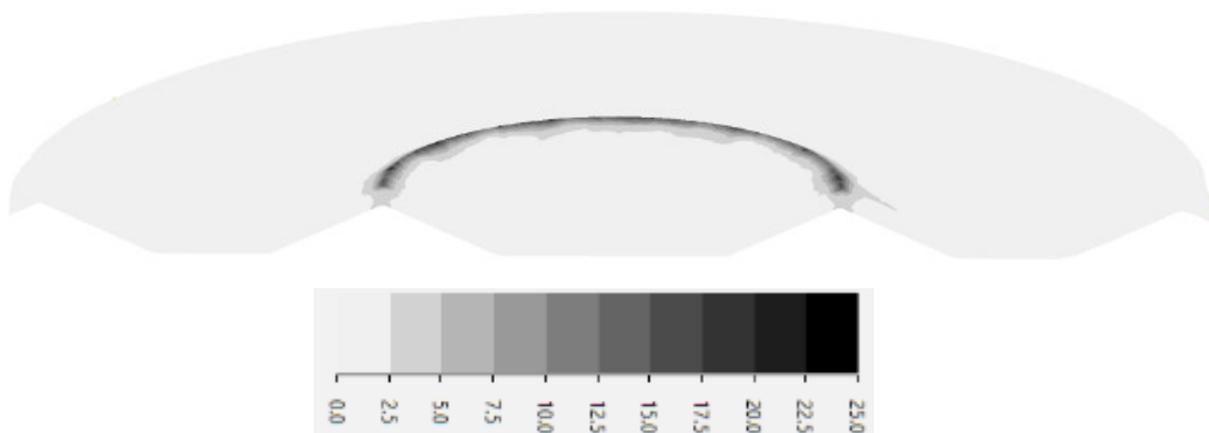


Рисунок 2 – Деформации

Анализ деформаций показал, что их величина достигает 2500 %, однако данное значение достигается только в зоне первого внутреннего изгиба, в других местах деформации значительно ниже. Таким образом исследование показало, что с учетом большой технологической силы данный процесс нерентабельный и нецелесообразный. Поэтому для получающегося требуемого изделия следует прибегнуть к другому методу его получения или не учитывать утонение материала при гибки.

### Список использованных источников

1. Ковка и штамповка: Справочник. В 4-х т. / Ред. совет: Е.И. Семенов (пред.) и др. – М.: Машиностроение, 1986. - Т.2. Горячая штамповка / Под ред. Е.И. Семенова, 1986. 592 с.
2. Богодухов С. И. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении: учеб. пособие для студ. Вузов / С. И. Богодухов, А. Д. Проскурин, Р. М. Сулейманов и др.; под общ. ред. С. И. Богодухова. Старый Оскол: ТНТ (Тонкие наукоемкие технологии), 2010. 559 с.
3. Голенков В.А., Дмитриев А.М., Кухарь В.Д., Радченко С.Ю., Яковлев С.П., Яковлев С.С. Специальные технологические процессы и оборудование обработки давлением. М.: Машиностроение, 2004. - 464 с.
4. Сулейманов Р.Р. Компьютерное моделирование математических задач. Элективный курс: Учебное пособие / Р.Р. Сулейманов. - М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2011. - 384 с.
5. Поршнева С.В. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием пакета MathCad: Учебное пособие / С.В. Поршнева. - М.: Горячая линия -Телеком, 2011. - 252 с.
6. Сирота А.А. Анализ и компьютерное моделирование информационных процессов и систем / Э.К. Алгазинов, А.А. Сирота; Под общ. ред. проф. д.т.н. Э.К. Алгазинов. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2009. - 416 с.

## STUDY OF FORCE AND DEFORMATION CHARACTERISTICS DURING FORM CHANGING ALUMINUM PRODUCTS

I.K. Tseplyaev

*Tula State University,  
Tula, Russia*

The article evaluates the process of obtaining a part with several bends from a flat sheet blank. The maximum values of strain intensities and their distribution over the part are investigated. Technological strength and the corresponding graph are also analyzed. Graphs of the technological force and the distribution of deformations over

the semi-finished product are given. Conclusions are drawn about whether it is possible to obtain such a product using the technology under consideration.

**Key words:** molding, stamping, thinning, technological force, strain intensity.

УДК 69

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ПРОИЗВОДСТВА

В.Е. Черненко

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

В данной статье рассматриваются тенденции развития экологически чистого производства. Будут рассмотрены основные принципы и концепции экологически чистого производства, а также технологии и методы, которые используются для снижения негативного воздействия на окружающую среду.

**Ключевые слова:** экологически чистое производство, принципы, технологии, концепции.

Экологически чистое производство - это производство, которое минимизирует негативное воздействие на окружающую среду. Основными принципами экологически чистого производства являются:

- Минимизация отходов - производство должно использовать материалы и ресурсы максимально эффективно, чтобы сократить количество отходов и выбросов в окружающую среду.
- Раздельный сбор и переработка отходов - отходы должны собираться и перерабатываться в соответствии с требованиями экологической безопасности.
- Энергоэффективность - производство должно использовать энергию максимально эффективно, чтобы сократить выбросы парниковых газов и других вредных веществ.
- Применение экологически чистых технологий - производство должно использовать технологии, которые не загрязняют окружающую среду.

Концепции экологически чистого производства: Для достижения целей экологически чистого производства были разработаны различные концепции, такие как:

- Концепция «закрытого круга» - предполагает максимальную переработку отходов и использование их как сырья для производства новых товаров.

- Концепция «экологической эффективности» - предполагает использование технологий, которые минимизируют отходы и выбросы в окружающую среду.

- Концепция «экологической безопасности» - предполагает использование технологий, которые не вредят здоровью человека и окружающей среде.

Экологически чистое производство становится все более актуальным в современной промышленности, так как оно позволяет снизить негативное воздействие на окружающую среду и повысить эффективность производства. В данной статье мы рассмотрим основные тенденции развития экологически чистого производства в современной промышленности.

Одной из главных тенденций развития экологически чистого производства является увеличение использования возобновляемых источников энергии. В современной промышленности все чаще применяются технологии, основанные на использовании энергии солнца, ветра, гидроэнергии и т.д. Это позволяет снизить потребление традиционных источников энергии, таких как уголь, нефть и газ, и сократить выбросы парниковых газов в атмосферу.

Еще одной важной тенденцией является улучшение технологий производства, которые позволяют сократить количество отходов и загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду. Для этого используются различные методы, такие как переработка отходов, повторное использование вторичных ресурсов, установка очистных сооружений и т.д.

Третьей тенденцией является сокращение количества транспортировки продукции и сырья, что позволяет снизить выбросы парниковых газов. Для этого применяются различные методы, такие как локализация производства, сокращение времени доставки, использование более эффективных транспортных средств и т.д.

Кроме того, важной тенденцией развития экологически чистого производства является улучшение контроля за выбросами и загрязнением окружающей среды. Для этого используются современные методы мониторинга и контроля, которые позволяют быстро выявлять и устранять неполадки в системах очистки воздуха, воды и почвы.

Из-за опасений по поводу глобального потепления и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, нефтегазовая отрасль находится под серьезным давлением, поскольку за последние 20 лет мировое потребление энергии увеличилось более чем на 25 %, большинство из которых

Кроме того, на долю обрабатывающей промышленности приходится одна треть мирового потребления энергии и эквивалентно более чем 38 % прямых и косвенных выбросов углекислого газа [1].

За последние несколько десятилетий растущее внимание к изменению климата, нехватке ресурсов и энергоснабжения все больше меняло отношение общества и промышленности к окружающей среде. На промышленные компании влияют растущие цены на энергоносители, строгие экологические нормы, потребительский спрос и экологическая осведомленность. Согласно этому руководству, промышленные предприятия стремятся оптимизировать управление

производственным энергопотреблением для решения проблемы повышения энергоэффективности. Таким образом, энергоэффективность стала новой проблемой, вызывающей озабоченность отрасли, поскольку она может снизить экономические и экологические последствия, связанные с потреблением энергии.

Интеграция энергоэффективности в производство рассматривается как средство улучшения экономических и экологических показателей, повышения конкурентоспособности и стимулирования инноваций. Потребление энергии и ресурсов находится в центре внимания промышленности, политиков и общества. Поэтому производственные компании и фабрики играют жизненно важную роль в достижении этих целей [2]. Как социально-технологическая система, фабрики объединяют такие факторы, как рабочая сила, материалы, энергия, информация и оборудование, для создания ценности в виде продуктов и услуг [1].

В этой статье мы стремимся подчеркнуть важность проведения исследований в этой области и определить шесть основных направлений создания энергосберегающих предприятий:

– Движущие силы и препятствия на пути управления промышленной энергией;

– Роль и использование информационно-коммуникационных технологий в качестве важного инструмента внедрения;

– Инновации, изменения и различные предложения по модификации производственного процесса путем разработки новых технологий;

– Различные инструменты и методы на пути к энергосберегающему производству;

– Создавать экономически эффективные, высокопроизводительные и энергосберегающие производственные системы путем моделирования и оптимизации энергопотребления;

– Механизмы мониторинга и контроля эффективности.

В заключение, экологически чистое производство является необходимым условием для устойчивого развития общества в целом. Разработка и использование новых экологически чистых технологий, применение концепций экологической эффективности и безопасности, а также совместные усилия предприятий и общества в целом могут значительно снизить негативное воздействие на окружающую среду и обеспечить экономическое и социальное развитие на долгосрочной основе.

### **Список использованных источников**

1. Пахомов Е.В., Овчинникова М. С. Текущее состояние строительной отрасли РФ / Молодой ученый. – 2019. – №2. – С. 255 - 260.

2. Пустовгар А.П. Состояние строительного комплекса РФ 2017 / А. П. Пустовгар М. Е. Лейбман, В. В. Медведев, А. О. Адамцевич. – Москва. – 2018. – С. 33.

# TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTION

**V.E. Chernenko**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

This article discusses the trends in the development of environmentally friendly production. The main principles and concepts of environmentally friendly production, as well as technologies and methods that are used to reduce the negative impact on the environment will be considered.

**Keywords:** environmentally friendly production, principles, technologies, concepts.

**УДК 69**

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДРЕВЕСНО-НАПОЛНЕННЫХ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

**В.Е. Черненко**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

В данной статье рассматривается использование древесно-наполненных композитных материалов в строительстве. Рассматриваются преимущества и недостатки данных материалов, а также технологии и методы их производства. Также будет рассмотрено применение древесно-наполненных композитных материалов в строительстве различных объектов.

**Ключевые слова:** древесно-наполненные композиты, материалы, строительство, технологии.

Древесно-наполненные композиты (ДНК) - это материалы, которые состоят из древесной муки, пластиковых смол и добавок. Они широко применяются в строительстве благодаря своим уникальным свойствам и преимуществам. В данной статье мы рассмотрим применение ДНК в строительстве и их преимущества.

Применение ДНК в строительстве:

1. Фасады зданий: ДНК используются для производства фасадных панелей и облицовочных материалов для зданий. Эти материалы обладают привлекательным внешним видом и легкостью в установке.

2. Полы: ДНК используются для производства ламинированных полов. Эти полы являются прочными, долговечными, устойчивыми к влаге и легкими в установке.

3. Декоративные элементы: ДНК используются для создания различных декоративных элементов, таких как балюстрады, карнизы, крышки для столбов и т.д.

4. Мебель: ДНК используются для производства мебели, такой как столы, стулья и шкафы. Эти предметы мебели обладают прочностью и долговечностью, а также являются экологически чистыми.

Преимущества ДНК:

1. Экологически чистые: ДНК являются экологически чистыми материалами, так как они производятся из природных компонентов, таких как древесина.

2. Прочные: ДНК обладают высокой прочностью и устойчивостью к механическим повреждениям, что делает их идеальными для использования в строительстве.

3. Долговечные: ДНК имеют длительный срок службы и не требуют частой замены.

4. Устойчивые к влаге: ДНК устойчивы к влаге и не гниют, что делает их идеальными для использования в условиях повышенной влажности, например, в ванных комнатах или на крыльцах.

5. Легкие в установке: ДНК легкие в установке и не требуют специальных инструментов или оборудования для установки.

Кроме того, древесно-наполненные композитные материалы используются для изготовления декоративных панелей и плит для стен и потолков, вертикальных панелей, сайдинга, звукоизоляционных панелей, подоконников, дверных коробок, полотна и рам, оконных рам, балконных ограждений, перил, поручней, элементов крыши и т.д.

Несмотря на то, что отечественная строительная индустрия по-прежнему испытывает недостаток в новых материалах, перспективы российского рынка древесно-наполненных композитных материалов для строительных изделий оцениваются как высокие. Например, по сравнению с изделиями из древесины аналогичные изделия из древесно-наполненных композиционных материалов, изготовленные из древесных наполнителей, обладают следующими преимуществами:

- Большая прочность и жесткость – древесно-наполненные композиты могут выдерживать значительные нагрузки.

- Устойчивость к влаге и гниению – благодаря наличию полимерного связующего, древесно-наполненные композиты не подвержены гниению и разрушению при воздействии влаги.

- Легкость – древесно–наполненные композиты имеют меньший вес по сравнению с традиционными материалами.
- Экологичность – производство древесно–наполненных композитов не требует большого количества энергии и не загрязняет окружающую среду.

Недостатки древесно–наполненных композитов: Однако древесно–наполненные композитные материалы имеют и ряд недостатков:

- Ограниченная цветовая гамма – древесно–наполненные композиты имеют ограниченный набор цветовых решений.
- Устойчивость к ультрафиолетовому излучению – воздействие ультрафиолетовых лучей может вызвать потерю цвета и изменение структуры материала.
- Высокая цена – производство древесно–наполненных композитов требует большого количества энергии и ресурсов, что делает их дороже по сравнению с традиционными материалами.

На самом деле невозможно получить изделия из древесно–наполненных композиционных материалов без какой-либо пористости, поэтому снижения плотности по сравнению с ее теоретическим значением не происходит. Даже незначительные количества влаги в древесных наполнителях превращаются в пар при температуре расплава полимера, что приводит к образованию пористости. Чем выше температура продукта, тем больше повреждение полимера и древесины и тем выше пористость материала. Очевидно, что пористые изделия из древесно–наполненных композитных материалов с низкой плотностью, а также мелкие поры, заполненные кислородом, будут легче поддерживать распространение пламени, чем изделия с более высокой плотностью.

Линейное сокращение. Существует два принципиально различных типа показателей усадки древеснонаполненных композиционных материалов, зависящих от температуры, при которой изменяется размер изделия из полимера и полимерных композиционных материалов: линейная усадка и расширение–сжатие. Сокращение – это одновременно и необратимый процесс, и результат этого процесса. Расширение–сжатие – это обратимый процесс.

Сопротивление скольжению и коэффициент трения поверхности изделия из древесно–наполненных композитных материалов. Сопротивление скольжению количественно характеризуется коэффициентом трения в состоянии покоя. Неофициально это также называется силой сцепления. Достаточное сопротивление скольжению определяет безопасность физических упражнений человека, что особенно важно для пожилых людей. Деревянный пол обладает очень высокими противоскользящими свойствами, особенно когда он влажный. Древесно–наполненные композитные материалы обычно обладают более низкими противоскользящими свойствами, чем пропитанная древесина.

Древесно–наполненные композитные материалы представляют собой новое поколение материалов, которые могут быть использованы в различных областях, в том числе и в строительстве. Они обладают рядом преимуществ перед традиционными материалами, такими как высокая прочность, жесткость, устойчивость к влаге и гниению. Однако они также имеют и недостатки, такие

как ограниченная цветовая гамма и высокая цена. Применение древесно-наполненных композитов в строительстве может улучшить экологическую ситуацию, снизить нагрузку на окружающую среду и улучшить качество жизни людей.

### **Список использованных источников**

1. Секисов А.Н. Методические основы совершенствования формирования издержек производства (на примере предприятий строительной индустрии): дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук (08.00.05) / Кубанский государственный технологический университет. – Краснодар, 2000.

2. Ухин Д. В. Обоснование экономически целесообразного способа утилизации снега с очисткой талой воды/Вестник Волгогр. гос. арх.-строит. ун-та. Строительство и архитектура. – 2009. – №16. – С. 172-176.

### **USE OF WOOD-FILLED COMPOSITE MATERIALS IN CONSTRUCTION**

**V.E. Chernenko**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

This article discusses the use of wood-filled composite materials in construction. The advantages and disadvantages of these materials, as well as technologies and methods of their production are considered. The use of wood-filled composite materials in the construction of various facilities will also be considered.

**Keywords:** wood-filled composites, materials, construction, technologies.

**УДК 69**

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТРЕЩИНООБРАЗОВАНИЯ**

**В.Е. Черненко**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Russia*

Цель данной статьи – рассмотреть проблему трещинообразования и исследование источников его возникновения. В статье будет рассмотрена природа трещинообразования, его виды и факторы, способствующие его возникнове-

нию. Также будут рассмотрены методы исследования источников трещинообразования и предложены рекомендации по устранению этой проблемы.

**Ключевые слова:** трещинообразование, источники, исследование, проблемы, рекомендации.

Трещинообразование является распространенной проблемой в различных областях промышленности, таких как нефтегазодобыча, строительство, авиация и другие. Трещины могут возникать в различных материалах, таких как металлы, полимеры, керамика и др., и могут приводить к негативным последствиям, таким как потеря прочности и возникновение аварийных ситуаций. Поэтому исследование источников трещинообразования является важной задачей.

Одним из факторов, способствующих трещинообразованию, является механическое напряжение. Это может быть вызвано различными причинами, такими как вибрации, удары, нагрузки и другие. Также важным фактором является коррозия, которая может привести к деградации материала и образованию трещин.

Для исследования источников трещинообразования можно использовать различные методы, такие как микроскопический анализ, деформационные испытания, рентгеновский анализ и другие. Одним из наиболее эффективных методов является использование методов неразрушающего контроля, которые позволяют обнаружить трещины без повреждения материала.

После исследования источников трещинообразования могут быть предложены рекомендации по устранению этой проблемы. Например, можно использовать более прочные материалы или усилить конструкцию для снижения механического напряжения.

Трудно предсказать те трещины, которые образовались в результате чрезмерной деформации спецификации, ошибок технической эксплуатации, проектирования и проектных требований. Исходя из этого, необходимо провести дополнительные комплексные исследования.

Таблица 1 – Основные типы трещин в фибробетоне

Трещины	Причины образования
1	2
Карбонизация	$CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + H_2O$ – развивается долгое время и происходит коррозия арматуры
Неустойчивость к коррозии	Попадание воды
Изменение объема в ходе изотермических условий	Низкое значение отношения воды и цемента
Изменение изначального состояния и положение бетона	Изменение положения опорных стенок и опалубки
Изменения под действием температуры	Температура, не соответствующая существующим нормативно-правовым актам

1	2
Усадка бетонной смеси	Испарение воды
Реакция между реакционноспособным кремнеземом и щелочами цемента	На поверхности образуется гель при контакте с водой
Влажностная усадка	Недостаточная влажность среды
Химическая усадка	Уменьшение объема вследствие гидратации
Силовое воздействие	Ошибки при расчете конструкции

До сих пор было проведено много работ по деформации сокращения, то есть влиянию различных причин на величину сокращения фибробластов.

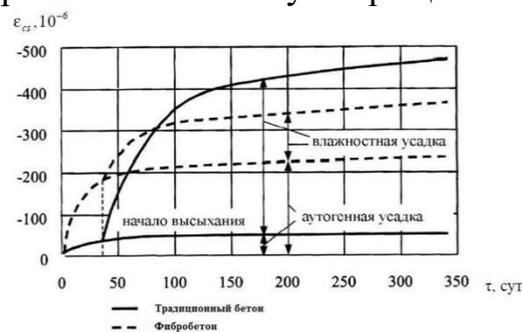


Рисунок 1 – Развитие усадки обычного и фибробетона

Согласно проведенным исследованиям, можно сделать следующие выводы: общая усадка фибробетона меньше, чем у стандартного бетона; усадка фибробетона от влаги меньше, но аутогенная усадка увеличивается; срок хранения влаги в фибробетоне и стандартном бетоне по-разному влияет на усадку, а также на типы цемента также различны [1].

Исследование, направленное на определение этого вопроса, является наиболее актуальным на сегодняшний день. Для того чтобы предотвратить образование трещин, необходимо распознать варианты снижения усадки бетона от влаги [2].

Важно отметить, что минеральные примеси, используемые в конструкции здания, могут значительно снизить поверхностное натяжение поровой жидкости, не влияя на отложения волокнистого бетона и их дальнейшую эксплуатацию.

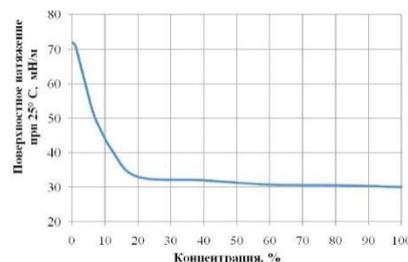


Рисунок 2 – Зависимость поверхностного натяжения водного раствора от концентрации добавки

В традиционном бетоне количество минеральных добавок составляет около 2 % от общего веса цемента. Следовательно, расход минеральных добавок в фибробетоне массой 3-7 % затвердевшей воды и цемента составляет 370 кг/м<sup>3</sup>, а водоцементное соотношение составляет 0,2–0,5. Эти исследования показали, что образцы бетона, отвержденные при влажности 65 %, можно сравнить с неотвержденными образцами. Минеральная добавка снижает скорость усадки бетона с возрастом в 1,4-2,5 раза. При влажности 85 % наименьшая усадка наблюдалась для образцов с минеральными добавками и показала, что усадка уменьшилась вдвое [3]. Чтобы определить зависимость минеральных добавок от прочности и долговечности фибробетона, было изготовлено несколько образцов с различными компонентами и содержанием цемента. Данные исследований показывают, что минеральная смесь снижает скорость увеличения прочности фибробластов. 1: Минеральная смесь в 100 % соотношении снижает скорость увеличения прочности на 8,5 % в возрасте 28 дней. Этот факт может быть использован для уменьшения термической деформации.

В процессе исследования были определены основные причины образования трещин в фибробетоне и спланированы мероприятия по устранению трещин. Доказана эффективность введения минеральных добавок в фибробетон для уменьшения деформации и усадки.

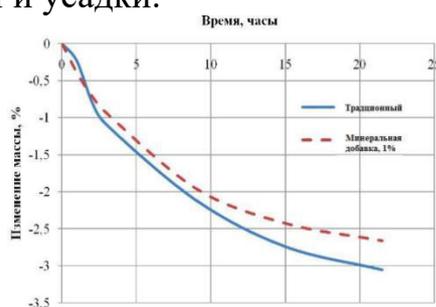


Рисунок 3 – Количество воды, испарившейся на поверхности образца

Минеральные добавки могут уменьшить деформацию бетона до 2,5 раз при влажности выбранной среды от 65 % до 85 %. Для бетонирования конструкции рекомендуется использовать минеральные добавки в фибробетон.

### Список использованных источников

1. Успанова А.С., Исмаилова З.Х., Вахажи Х.М. М. Влияние способа введения органоминеральной добавки в строительные растворы/ Вестник ГГНТУ. Технические науки. – 2019. – Т. 15. № 4 (18). – С. 72–76.
2. Лунев Р.С. Повышение эффективности строительных растворов/ Лунев Р.С., Боцман Л.Н., Лунёва Е.В., Боцман А.Н. / В сборнике: Фундаментальные основы строительного материаловедения. Сборник докладов Международного онлайн-конгресса. – 2017. – С. 647–649.
3. Ногайбекова М.Т., Испанова Э.Ш. Классические и современные строительные растворы / Механика и технологии. – 2017. – № 2 (56). – С. 126-139.

# INVESTIGATION OF CRACK FORMATION SOURCES

V.E. Chernenko

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

The purpose of this article is to consider the problem of cracking and study the sources of its occurrence. The article will consider the nature of cracking, its types and factors contributing to its occurrence. Methods of studying the sources of cracking will also be considered and recommendations for eliminating this problem will be proposed.

**Keywords:** cracking, sources, research, problems, recommendations.

УДК 656.11

## ПРОБЛЕМЫ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

А.М. Чернышев, А.А. Ибрагимова

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

Управление персоналом является ключевой функцией любой организации, и эффективное управление персоналом может повысить производительность, улучшить качество продукции и услуг, а также увеличить конкурентоспособность компании на рынке. Однако, современные компании сталкиваются с рядом проблем в области труда и управления персоналом, которые могут негативно сказаться на эффективности и результативности их деятельности. В данной статье мы рассмотрим наиболее актуальные проблемы в управлении персоналом и методы их решения.

**Ключевые слова:** управление персоналом, проблемы труда, производительность, методы управления, эффективность.

Управление персоналом является одной из наиболее важных функций любой организации. Эффективное управление персоналом может повысить производительность и качество работы, а также обеспечить конкурентоспособность компании на рынке. Однако, современные компании сталкиваются с рядом проблем в области труда и управления персоналом, которые могут серьез-

но повлиять на их эффективность и результативность. В данной статье мы рассмотрим наиболее актуальные проблемы в управлении персоналом и предложим методы их решения.

Одной из основных проблем в управлении персоналом является высокая текучесть кадров. Компании теряют своих сотрудников из-за недостаточно высокой оплаты труда, недостаточной мотивации и недостаточного участия в принятии решений. Для решения этой проблемы компании могут использовать различные методы, такие как повышение заработной платы, создание бонусных программ, улучшение условий работы и создание возможностей для профессионального роста.

Другой проблемой является недостаточное участие и мотивация сотрудников. Многие сотрудники чувствуют себя неудовлетворенными своей работой и не видят перспектив для развития. В такой ситуации компании могут применять различные методы, чтобы повысить мотивацию сотрудников и участие в работе. Например, могут быть использованы системы вознаграждения за достижение результатов, возможность карьерного роста и развития профессиональных навыков, а также участие в проектах и принятие решений, которые напрямую влияют на результаты компании.

Одной из важнейших проблем, связанных с управлением персоналом, является создание команды, которая будет эффективно работать вместе. Это может быть вызвано различными причинами, такими как недостаток доверия, конфликты интересов и непонимание между сотрудниками. Для решения этих проблем могут быть использованы различные методы, такие как командообразование, тренинги и обучение коммуникационным навыкам. Кроме того, руководители должны создавать благоприятную рабочую атмосферу, где каждый сотрудник чувствует себя уважаемым и важным для команды.

В заключении можно сказать, что проблемы труда и управления персоналом являются значительными для любой организации. Компании, которые смогут успешно решать эти проблемы, будут более эффективными и конкурентоспособными на рынке. Для этого необходимо использовать различные методы и инструменты управления персоналом, учитывать потребности и мнения сотрудников, и создавать благоприятную рабочую атмосферу, где каждый сотрудник чувствует себя уважаемым и важным для команды.

Таким образом, управление персоналом является важным аспектом деятельности любой организации, и проблемы в этой области могут серьезно повлиять на ее эффективность и конкурентоспособность. Но существуют различные методы и инструменты, которые могут быть использованы для эффективного управления персоналом и повышения его производительности, такие как система управления производительностью и применение технологий. Кроме того, важно учитывать мнение и потребности самого персонала, чтобы создавать условия для его мотивации и профессионального развития.

## Список использованных источников

1. Белкин Р.С., & Белкина, Е.Р. (2017). Современные подходы к управлению персоналом: оценка, мотивация, развитие. Экономический журнал ВШЭ, 21(1), 119-144.
2. Слуцкий Л.Л. Управление персоналом. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2005.
3. Боброва Е.И. Проблемы управления персоналом в современных условиях. // Вестник ВолГУ. Серия 3. Экономика и управление, 2016. - Т.1, №1. - С. 87-96.
4. Dessler G. (2017). Human Resource Management (15th ed.). Pearson.
5. Cascio W. F. (2018). Managing human resources: productivity, quality of work life, profits (11th ed.). McGraw-Hill Education.

## THE PROBLEMS OF LABOR AND PERSONNEL MANAGEMENT

A.M. Chernishev, A.A. Ibragimova

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

Human resource management is a key function of any organization, and effective management of personnel can increase productivity, improve the quality of products and services, and enhance the company's competitiveness in the market. However, modern companies face a number of problems in the field of labor and personnel management, which can negatively affect the effectiveness and performance of their activities. In this article, we will discuss the most relevant problems in personnel management and methods for their solution.

**Key words:** human resource management, labor problems, productivity, management methods, efficiency.

УДК 338.2

## СТРАТЕГИИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Сюэ Чуаньсинь

*Финансовый университет при правительстве РФ, Пензенский филиал,  
г. Пенза, Россия*

В статье был проведен анализ численности субъектов малого и среднего предпринимательства по РФ и в разрезе Приволжского федерального округа,

обозначены проблемы и этапы разработки стратегического плана в условиях цифровизации.

**Ключевые слова:** цифровизация, цифровизация малого бизнеса, стратегии малого бизнеса.

Малое и среднее предпринимательство является драйвером развития цифровой экономики развитых стран. По данным единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства на 01.04.2023 в Российской Федерации зарегистрировано и функционируют 6 1184 495 субъектов малого и среднего предпринимательства, где трудятся 15 137 923 работника.

Наибольшее число субъектов малого и среднего предпринимательства находятся в Центральном и Приволжском федеральных округах: 1 990 290 и 1 066 805 организаций соответственно. Данная динамика связана с отнесением ряда городов-миллионников к перечисленным субъектам.

В данной статье рассмотрим Приволжский федеральный округ. По данным статистики для национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» наибольший удельный вес по численности субъектов малого и среднего бизнеса в Приволжском федеральном округе занимает Республика Башкортостан – 131 321 субъект, с численностью сотрудников – 311 316 человек. На втором месте Нижегородская область – 126 008 субъектов с численностью сотрудников 388 373 человека [3].

В Пензенской области функционирует 44 643 субъекта с численностью сотрудников 124 750 человек. Из которых: 11 646 микропредприятия, 1 188 малые предприятия и 115 средние предприятия с образованием юридического лица. На долю ИП приходится: 31 235 микропредприятий, 456 малых предприятий и 3 средних предприятия. Таким образом, можно отметить преобладание ИП в общей численности субъектов малого и среднего бизнеса [3].

В условиях экономического кризиса и динамично развивающейся внешней среды субъекты малого бизнеса должны адаптироваться к изменяющимся условиям, чтобы оставаться конкурентоспособными.

Под цифровизацией понимается тенденция перехода к новому укладу экономики, основанному на применении цифровых технологий. Министерством связи РФ были установлены следующие критерии цифровой экономики: цифровая среда, цифровая платформа и цифровые рынки/отрасли экономики. Цифровые платформы и технологии включают научные разработки, обеспечивающие функционирование цифровой платформы [4].

На необходимость разработки стратегии управления малых предприятий влияет не только цифровизация, но и неопределенность внешней среды, проявляющаяся в краткосрочных потребностях клиентов, антиглобалистских настроениях, новых видах конкуренции и преобладании технологических лидеров. Последовательность формирования антикризисной стратегии на малом предприятии представлена на рисунке 1.

- 1) мониторинг окружающей среды и информации о бизнесе, диагностика бизнеса с финансовой и не финансовой стороны;
- 2) уточнение проблем, угрожающих развитию малого бизнеса;
- 3) создание стратегического изменения бизнес-процессов с учетом цифровизации;
- 4) разработка конкретных деталей стратегического изменения бизнес-процессов;
- 5) разработка управленческих решений для владельца малого предпринимательства;
- 6) оценка результатов деятельности и возможность новой и заключительной диагностики.
- 7) получение опыта для прогнозов потенциальных кризисных явлений.

Рисунок 1 – Этапы формирования антикризисной стратегии с учетом цифровизации на малом предприятии [1]

На первом этапе осуществляется мониторинг окружающей среды. В связи с небольшими финансовыми и человеческими ресурсами руководителями малых и микропредприятий проводится самостоятельный анализ внешнего окружения с помощью SWOT, PEST-анализа.

На этапе диагностики бизнеса происходит более детальное изучение факторов внутренней и внешней среды, оказывающих влияние на деятельность организации.

На основе полученных результатов формируется стратегический план, в котором предусматривается возможность изменения бизнес-процессов организации. По мере реализации плана необходимо отслеживать промежуточные результаты. Оценка результатов осуществляется с помощью системы показателей, выбранной в начале формирования стратегического плана.

Полученные результаты могут быть применены для дальнейшего стратегического управления в условиях кризиса [1].

Выделим основные сценарии цифровизации предприятий малого бизнеса (см. рисунок 2).

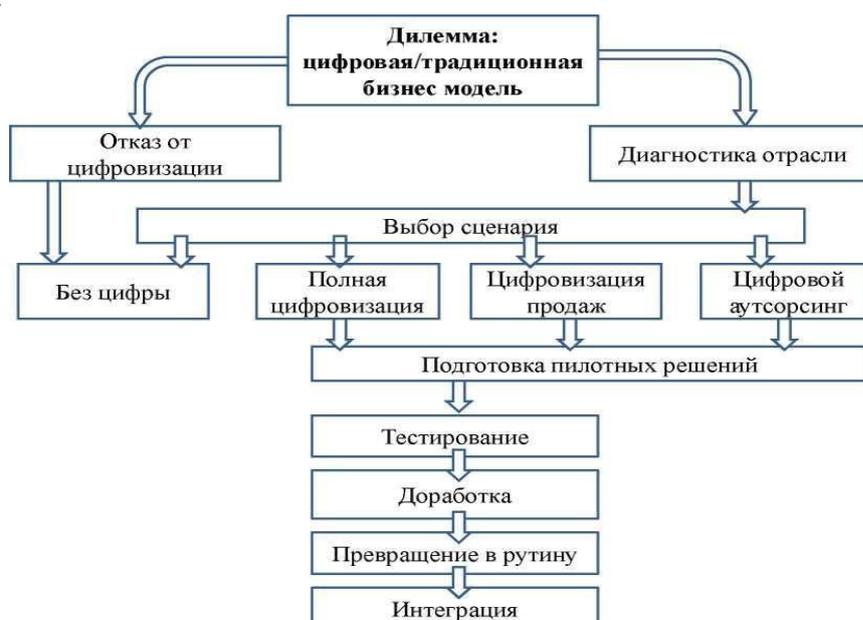


Рисунок 2 – Сценарии цифровизации/отказа от цифровизации малого бизнеса [2].

Таким образом, компания может выбрать четыре стратегии поведения в условиях цифровизации:

1. Полный отказ от цифровизации. Однако, в современных условиях полный отказ невозможен ввиду перехода на цифровой формат сдачи отчетности государственным структурам.

2. Полная цифровизация. В данном случае строится цифровая инфраструктура, обеспечивающая электронный документооборот с применением ЭЦП, внедрение CRM-систем для логистики, продаж, снабжения.

3. Частичная цифровизация. Компании, выбравшие данную стратегию, осуществляют цифровизацию по одному из ключевых направлений.

4. Перенос задачи по цифровизации на аутсорсинг [2].

Таким образом, был выявлен большой удельный вес малых и средних предприятий в экономике РФ. Следовательно, в условиях реализации стратегии РФ по цифровизации, остро стоит вопрос о внедрении цифровых технологий субъектами бизнеса, в том числе малыми и средними предприятиями. Были обозначены стратегии поведения субъектов и охарактеризованы этапы реализации стратегического плана по цифровизации.

### **Список использованных источников**

1. Белокова К.И. Стратегия развития малого предпринимательства / Белокова К.И., Бойко А.А. // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2019. – №6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-razvitiya-malogo-predprinimatelstva> (дата обращения: 01.04.2023).

2. Евтянова Д.В. Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в условиях цифровой экономики / Д.В. Евтянова // Проблемы экономики и юридической практики. – 2020. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-razvitiya-malogo-i-srednego-predprinimatelstva-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki> (дата обращения: 01.04.2023).

3. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства. – URL: <https://ofd.nalog.ru/statistics.html?statDate=&level=0&fo=5&ssrf=58> (дата обращения: 01.04.2023).

4. Министерство связи РФ. – URL: <https://digital.gov.ru/> (дата обращения: 01.04.2023).

## **STRATEGIES OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION**

**Syue Chuansin**

*Financial University under the Government of the Russian Federation, Penza Branch,  
Penza, Russia*

The article analyzes the number of small and medium-sized businesses in the Russian Federation and in the context of the Volga Federal District, identifies the problems and stages of developing a strategic plan in the context of digitalization.

**Keywords:** digitalization, digitalization of small business, small business strategies.

## СТРАТЕГИЧЕСКОЕ АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

Сюз Чуаньсинь

*Финансовый университет при правительстве РФ, Пензенский филиал,  
г. Пенза, Россия*

В статье был проведен анализ состояния экономики РФ в 2022 году, выявлены основные риски, стоящие перед субъектами малого и среднего предпринимательства, разработаны рекомендации по антикризисному стратегическому планированию.

**Ключевые слова:** малый и средний бизнес, антикризисное планирование малого и среднего бизнеса, антикризисная стратегия.

По данным «НРА» сокращение российской экономики в первые два квартала 2022 года негативно повлияло на деятельность малых и средних предприятий (МСП). Оборот малых предприятий в номинальном выражении в первом квартале 2022 года вырос всего на 1,7 % к I полугодю 2021 года при накопленной инфляции за этот период в размере 15,9 %. Замедление происходит в оптовой торговле (-13 %), профессиональной и научной деятельности (+4 %), электроэнергетике (+6 %) и административной деятельности (+7 %). В базовом сценарии Агентства совокупный оборот малых и средних предприятий в реальном выражении может восстановиться до уровня 2019 года только к 2026 году [5].

Подобные изменения связаны с санкциями, направленными на ослабление российской экономики. В феврале 2022 года были кардинально изменены цепочки поставок ряда компаний, увеличились сроки оплаты по контрактам, сократилось число клиентов. Все перечисленные факторы негативно повлияли на оборот, однако критичной ситуации удалось избежать путем реализации государственной поддержки. Так, у субъектов МСП стоимость привлечения кредита не превышала ключевую ставку ЦБ РФ. Задолженность МСП возросла на 2 кв.2022 года на 8,5трл.руб., однако, подобные изменения вызваны не только ухудшением финансового состояния, но и применением рефинансирования и льготного кредитования [4].

Выделим основные риски, стоящие перед субъектами малого и среднего предпринимательства, в условиях экономического кризиса:

1. сокращение спроса на продукцию и услуги МСП;
2. снижение нормы рентабельности из-за возросших цен на сырье и материалы;
3. утрата деловых связей с рядом иностранных поставщиков;

4. увеличение оборачиваемости, рост дебиторской задолженности;
5. риск нарушения поставок;
6. постепенное сокращение объема поддержки со стороны государства.

Следовательно, предприятиями должна быть разработана стратегия поведения в кризисной ситуации с учетом перечисленных рисков.

Вопросами антикризисного управления занимались многие отечественные и зарубежные ученые. Например, Ю.А. Асеевой антикризисное управление было включено в систему экономической безопасности предприятия. Автором антикризисное управление было охарактеризовано как система предвидения негативных последствий и своевременного реагирования путем реализации мероприятий для вывода предприятия из кризиса. Н.В. Родионовой антикризисное управление предполагает реализацию экономической политики, направленной на предупреждение нерентабельности хозяйствующего субъекта. С.В. Валдайцевым и В.В. Касьяновым, Н.Л. Маренковым данный термин трактуется с точки зрения выхода из кризисной ситуации с минимальными финансовыми, материальными и иными ресурсными потерями [1].

Таким образом, все перечисленные исследователи сошлись во мнении, что антикризисное управление предполагает реализацию мер защиты от негативных последствий.

Выделяют реактивное и превентивное антикризисное управление. Инструменты представлены на рисунке 1.

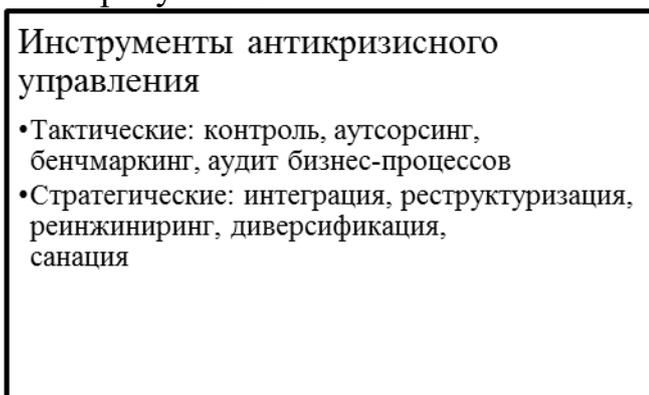


Рисунок 1 – Инструменты антикризисного управления [2]

В первом случае со стороны руководства применяется комплекс мер по выводу хозяйствующего субъекта из сложившейся кризисной ситуации. Применяемые инструменты затрагивают тактический уровень принятия управленческих решений. Однако, данный вид управления может быть неэффективен ввиду быстрого принятия решения без детальной оценки сложившейся ситуации. Например, компания «Morfeus», изготавливающая домашний текстиль, перешла на российских производителей, перестроила рекламные каналы, сменила позиционирование на «fashion-бренд» домашнего текстиля. Были использованы тактические инструменты: аутсорсинг, аудит бизнес-процессов.

Поэтому наиболее эффективным видом антикризисного управления является превентивное управление, основанное на результатах прогнозирования. В качестве инструментов используются средства и методы анализа внешней и

внутренней среды (PEST, SWOT-анализы, Анализ «5 сил Портера» и др.). Например, сеть кафе «Eggsellent» столкнулись с проблемами ведения учета и прогнозирования поставок, цены на сырье варьировались ежедневно. Компанией был сглажен негативный эффект за счет формирования отчета по закупочным ценам. Еженедельный мониторинг позволяет отслеживать негативную динамику и оптимизировать ассортимент, строить прогнозы [3].

Субъект малого бизнеса ООО «Краснополянская косметика» столкнулось с дефицитом ингредиентов в результате кризиса 2022 года, была разрушена текущая система логистики. Компанией была выбрана стратегия строительства новой логистической цепочки. Закупка тары осуществлялась напрямую у китайских поставщиков, реализация продукции стала осуществляться преимущественно через маркетплейсы.

Был использован ряд стратегических инструментов, например реинжиниринг бизнес-процессов, в ходе которого компания стала ориентироваться на маркетплейсы.

Следует отметить, что ряд экономических изменений не могут быть спрогнозированы руководством малого и среднего бизнеса, поэтому в данных случаях используется реактивный вид антикризисного управления [2].

Таким образом, в ходе анализа стратегий по преодолению кризисных компаний ряда субъектов малого и среднего бизнеса было выявлено преобладание реактивных мер борьбы с экономическим кризисом. В основном компании стали подстраиваться под ситуацию, менять цепочки поставок. Ряд компаний создали новые системы отчетности, чтобы спрогнозировать варьирование цен на сырье и сократить негативный эффект.

### **Список использованных источников**

1. Асеева Ю.О. Основные подходы к разработке антикризисных стратегий для предприятий малого и среднего бизнеса / Ю.О. Асеева // Вестник магистратуры. – 2020. – №4-3 (103). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-razrabotke-antikrizisnyh-strategiy-dlya-predpriyatij-malogo-i-srednego-biznesa> (дата обращения: 01.04.2023).

2. Евтянова Д.В. Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в условиях цифровой экономики / Д.В. Евтянова // Проблемы экономики и юридической практики. – 2020. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-razvitiya-malogo-i-srednego-predprinimatelstva-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki> (дата обращения: 01.04.2023).

3. Мирошникова Т. К. Аналитические аспекты антикризисных мер государственного управления / Т.К. Мирошникова // Управление. – 2022. – №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiticheskie-aspekty-antikrizisnyh-mer-gosudarstvennogo-upravleniya> (дата обращения: 01.04.2023).

3. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства. – URL: <https://ofd.nalog.ru/statistics.html?statDate=&level=0&fo=5&ssrf=58> (дата обращения: 01.04.2023).

4. Национальное рейтинговое агентство – URL: <https://rusbonds.ru/rb-docs/analytics/msp.pdf> (дата обращения: 01.04.2023).

## STRATEGIC ANTI-CRISIS MANAGEMENT AT SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF THE ECONOMIC CRISIS

**Syue Chuansin**

*Financial University under the Government of the Russian Federation,  
Penza Branch,  
Penza, Russia*

The article analyzes the state of the Russian economy in 2022, identifies the main risks facing small and medium-sized businesses, and develops recommendations for anti-crisis strategic planning.

**Keywords:** small and medium-sized businesses, anti-crisis planning of small and medium-sized businesses, anti-crisis strategy.

УДК 332.36

## АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «МЕДВЕДЬ»

**А.А. Шабалина<sup>1</sup>**

*Донской государственный аграрный университет,  
п. Персиановский, Россия*

В статье дана характеристика рациональной организации сельскохозяйственного производства. Рентабельность производства отдельных видов продукции предприятия характеризует эффективность использования сельскохозяйственных угодий.

Хозяйственная деятельность ООО «Медведь» Шолоховского района Ростовской области зависит от природных и экономических условий, в которых оно находится. Производственное направление предприятия – зерновое. Основной зерновой культурой является озимая пшеница, ее доля в структуре посевов 43,8 %. Наиболее рентабельно (119,6 %) производство подсолнечника.

**Ключевые слова:** характеристика, ресурсы, показатели, предприятие, результативность, факторы.

---

<sup>1</sup> Научный руководитель Т.Г. Косенко

В процессе производства продукции осуществляется организация хозяйственной, производственно-финансовой деятельности отдельных предприятий и их внутренних подразделений.

Рациональная организации сельскохозяйственного производства характеризуется показателями роста валовой продукции растениеводства и животноводства, роста производительности труда, снижения затрат на единицу продукции.

Рост эффективности сельскохозяйственного производства осуществляется за счет интенсивных факторов, более полного и рационального использования основных и оборотных фондов, увеличения отдачи от материально-денежных средств [7, с. 120].

Необходимым условием увеличения производства продукции является значительное повышение эффективности использования земельных ресурсов [3, с.94]. Характеризует эффективность использования сельскохозяйственных угодий рентабельность производства отдельных видов продукции.

Хозяйственная деятельность ООО «Медведь» Шолоховского района Ростовской области зависит от природных и экономических условий, в которых оно находится. Производственное направление предприятия – зерновое.

К основным категориям, характеризующим эффективность агропромышленного производства в рыночных условиях, относится производственный потенциал, экономический рост, развитие, конкурентоспособность [4, с.527].

Для оценки работы хозяйства используют комплекс экономических показателей, характеризующих рост производства продукции, производительность и оплату труда работников, использование производственных фондов, отражающие прибыль и рентабельность [6, с.51].

Темпы роста производства являются результатом воздействия объема и качества применяемых ресурсов и эффективности их использования [8, с. 145].

В 2021 году замечен рост производства продукции на 99,9 %, увеличение затрат на 39,9 %, повышение рентабельности на 38 %.

Основной зерновой культурой является озимая пшеница, ее доля в структуре посевов 43,8 %. Наиболее рентабельно (119,6 %) производство подсолнечника.

Показателями эффективности производства продукции являются рост урожайности, снижение трудоемкости, материалоемкости производства [5, с.252].

Получение более качественной продукции требует соблюдения технологических требований, приобретения новых сортов, улучшение семян, техники, повышение оплаты труда [2, с.213].

Обобщающими показателями использования всех производственных ресурсов являются ресурсоотдача и ресурсоемкость, т. е. соотношение между стоимостью валовой продукции и величиной ресурсного потенциала [1, с.97].

Результативность интенсификации в 2021 году характеризовалась приростом производства валовой продукции в расчете на 1 руб. дополнительных

производственных затрат на уровне 1,04 руб., экономией труда за счет повышения его производительности в расчете на 100 рублей дополнительных затрат в размере 5,83 руб.

В современных условиях основополагающее значение имеют факторы совершенствования экономических отношений, применение ресурсосберегающих технологий.

### **Список использованных источников**

1. Драгалева О.А., Луганская И.А. Оценка антропогенного воздействия на сельскохозяйственные районы Ростовской области В сборнике: Мелиорация антропогенных ландшафтов Межвузовский сборник научных трудов. Новочеркасская государственная мелиоративная академия. Новочеркасск, 2007. – С. 91-97.

2. Косенко М.А. Ведение рационального овощеводства. // Инновационные направления и разработки для эффективного сельскохозяйственного производства: материалы международной научно-практической конференции, посвящённой памяти члена-корреспондента РАН В.И. Левахина: в 2-х частях. - 2016. – С. 212-215.

3. Косенко М.А. Перспективные гибриды редьки европейской зимней / М.А. Косенко. - Текст: непосредственный // Известия ФНЦО. – 2020. – № 2. – С. 91-96.

4. Косенко, Т.Г. Рациональное использование природных ресурсов в сельскохозяйственном производстве/Т.Г. Косенко, К.А. Езжалова, Ю. С. Литовченко//Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике: материалы XIV Между-народной научно-практической конференции. – 2015. – С. 525-528.

5. Косенко Т.Г. Экономическое обоснование производства и переработки сельскохозяйственной продукции // Т.Г. Косенко, Е. Ермакова, Е. Попова // Стратегия экономического развития России с учетом влияния мирового сообщества: материалы VII Международной научно-практической конференции: в 2-х томах. - пос. Персиановский: Изд-во Донского ГАУ, 2015. – 252 с.

6. Нестеров Д.Н., Нестерова Е.М., Громаков А.А., Турчин В.В. Действие регуляторов роста и минеральных удобрений на продуктивность кукурузы на черноземе Ростовской области // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 5. – С. 49-56.

7. Турчин В.В., Оськина К.П. Экологические аспекты состояния калийного режима черноземных почв Ростовской области. В сборнике: Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы сборник статей X Международной научно - практической конференции. Под общей редакцией Г.Е. Гришина. – 2014. – С. 118-121.

8. Фалынсков Е.М., Пойда В.Б., Збраилов М.А., Владыкин О.О. Продуктивность перспективных гибридов кукурузы зарубежной селекции в условиях приазовской зоны Ростовской области В сборнике: Современные технологии сельскохозяйственного производства и приоритетные направления развития аг-

рарной науки Материалы международной научно-практической конференции: в 4 томах. – 2014. – С. 143-146.

## **ANALYSIS OF THE ECONOMIC ACTIVITY OF LLC «MEDVED»**

**A.A. Shabalina**

*Don state agrarian University,  
Persianovsky, Russia*

The article describes the rational organization of agricultural production. The profitability of the production of certain types of products of the enterprise characterizes the efficiency of the use of agricultural land.

The economic activity of LLC «Bear» of the Sholokhovsky district of the Rostov region depends on the natural and economic conditions in which it is located. The production direction of the enterprise is grain. The main grain crop is winter wheat, its share in the structure of crops is 43.8 %. Sunflower production is the most cost-effective (119.6 %).

**Keywords:** characteristics, resources, indicators, enterprise, performance, factors.

**УДК 338.242.2**

## **ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ МЕНЕДЖМЕНТА В УСЛОВИЯХ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Д.Р. Шарипова, А.А. Ибрагимова**

*Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Россия*

Статья посвящена описанию особенностей современной концепции менеджмента в условиях клиентоориентированной экономики. Среди ключевых элементов концепции - инновационность, клиентоориентированность, аналитика и прогнозирование, лояльность и удержание клиентов, инвестиции в технологии, социальная ответственность и экологическая устойчивость. Статья обосновывает роль этой концепции в современной экономике, показывая, как она позволяет компаниям быть более гибкими и адаптироваться к изменениям на рынке, требованиям клиентов и новым технологиям.

**Ключевые слова:** менеджмент, концепция, клиентоориентированность, инновации, аналитика, удержание клиентов, технологии, социальная ответственность.

Современная экономика определена клиентоориентированным подходом в менеджменте. Это означает, что компании должны уделять внимание требованиям клиентов, их разнообразным потребностям и на этой основе строить свою бизнес-стратегию. Современная концепция менеджмента играет важную роль в экономике, так как она позволяет компаниям быть более гибкими и адаптироваться к изменениям на рынке, требованиям клиентов и новым технологиям. Она основывается на инновационных и клиентоориентированных подходах, что позволяет компаниям успешно конкурировать на рынке и сохранять свои доли рынка. Однако, принять подобный подход к менеджменту не так просто, как кажется на первый взгляд. Современный менеджмент стал подвержен ряду изменений [1].

Современная концепция менеджмента, как уже было сказано выше, основана на инновационных подходах. В связи с быстрыми изменениями в экономике, компаниям необходимо адаптироваться к новым условиям работы, изменять свои подходы и стратегии. Кроме того, они также должны учитывать происходящие изменения в поведении потребителей и продолжительностях их потребительского цикла. Современная концепция менеджмента имеет несколько особенностей, которые позволяют компаниям адаптироваться к изменяющимся условиям на рынке и быть более конкурентоспособными. Некоторые из этих особенностей включают [3]:

1. Инновационность – компании должны постоянно развиваться и применять новые технологии, продукты, услуги и стратегии, чтобы соответствовать потребностям клиентов и стать более конкурентоспособными;

2. Клиентоориентированность – компании должны строить свою бизнес-стратегию, основываясь на потребностях и ожиданиях клиентов. Они должны предоставлять продукты и услуги, которые лучше всего отвечают на эти потребности;

3. Аналитика и прогнозирование – компании должны уметь анализировать большие объемы данных и прогнозировать тенденции рынка, чтобы реагировать на изменения в поведении клиентов и тренды на рынке;

4. Лояльность и удержание клиентов – компании должны стремиться к построению долгосрочных отношений с клиентами, чтобы сохранить свою долю рынка и увеличить прибыль;

5. Инвестиции в технологии – компании должны инвестировать в IT-решения и другие технологии, чтобы улучшить качество обслуживания клиентов и снизить свои издержки;

6. Социальная ответственность и экологическая устойчивость – компании должны придерживаться принципов устойчивости и заботиться о окружающей среде, чтобы завоевать доверие и лояльность потребителей.

Современные менеджеры должны быть способными анализировать большие объемы данных и уметь прогнозировать тенденции рынка. Они должны следить за изменениями в потребностях и поведении потребителей и, соответственно, предлагать новые продукты и услуги [2].

Кроме того, компании должны стремиться к построению долгосрочных отношений с клиентами. Они должны уделять особое внимание лояльности клиентов, что позволит им сохранить свою долю рынка. На рынке сегодняшних дней даже небольшие изменения в удовлетворенности клиентов могут привести к резкому снижению продаж.

Компании также должны инвестировать в технологии, чтобы улучшить качество обслуживания своих клиентов и снизить свои издержки. Новые IT-решения позволяют компаниям улучшать коммуникации с клиентами, например, создавать онлайн-сервисы, которые позволяют быстро и эффективно решать задачи клиентов [5].

В условиях клиентоориентированной экономики компании также должны уделять внимание социальной ответственности и экологической устойчивости. Нынешние потребители больше доверяют компаниям, которые придерживаются принципов устойчивости и заботятся о окружающей среде [4].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в современной экономике компании должны быть инновационными и клиентоориентированными, чтобы успешно конкурировать на рынке. С их помощью они смогут строить отношения с клиентами, которые будут способствовать удержанию своих долей рынка и развитию в будущем. Кроме того, компании должны быть социально ответственными и бережно относиться к окружающей среде, т.к. это создает дополнительный бренд-капитал и придает компании дополнительную ценность в глазах потребителей.

### **Список использованных источников**

1. Антонец В.А., Бедный Б. И. Инновационный менеджмент. Учебник и практикум для СПО. – Москва: Юрайт. 2018. – 304 с.
2. Дашкова И. А., Ткаченко И. В., Захарченко Н. С. Менеджмент. Методы принятия управленческих решений. – Москва: Юрайт. 2020. – 276 с.
3. Зуб А. Т. Теория менеджмента. Учебник для бакалавров. – Москва: Питер. 2020. – 672 с.
4. Мардас А. Н., Гуляева О. А., Кадиев И. Г. Стратегический менеджмент. Учебник и практикум для академического бакалавриата. – Москва: Юрайт. 2019. – 176 с.
5. Петров А. Н. Менеджмент. Учебник для академического бакалавриата. В 2-х частях. Часть 2. – Москва: Юрайт. 2019. – 300 с.
6. Романова Ю. Д., Музычкин П. А., Меламуд М. Р. Информационные технологии в менеджменте (управлении). Учебник и практикум. – Москва: Юрайт. 2019. – 412 с.

## FEATURES OF THE MODERN MANAGEMENT CONCEPT IN CONDITIONS OF A CLIENT-ORIENTED ECONOMY

**D.R. Sharipova, A.A. Ibragimova**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

The article is devoted to the description of the features of the modern management concept in a client-oriented economy. Among the key elements of the concept are innovation, customer orientation, analytics and forecasting, customer loyalty and retention, investments in technology, social responsibility and environmental sustainability. The article substantiates the role of this concept in the modern economy, showing how it allows companies to be more flexible and adapt to changes in the market, customer requirements and new technologies.

**Keywords:** management, concept, customer orientation, innovation, analytics, customer retention, technology, social responsibility.

УДК 622.276

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ СТВОЛЕ СКВАЖИН С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ТРЕЩИН ГРП

**Т.К. Шаяхметов**

*Уфимский нефтяной технический университет,  
г. Уфа, Россия*

На этапе проектирования системы разработки достоверное обоснование зависимости входного дебита добывающей скважины от длины горизонтального участка ГС достаточно сложная задача, поскольку геологофизические свойства объекта не изучены в полной мере, в настоящее время разрабатываются месторождения в основном с трудноизвлекаемыми запасами нефти гидравлический разрыв пластов (ГРП) в скважинах является одним из инструментов повышения нефтеотдачи.

**Ключевые слова:** горизонтальные скважины, трещины, месторождение, давление, нефть.

Гидравлический разрыв пласта (ГРП) – один из методов интенсификации работы нефтяных и газовых скважин и увеличения приёмистости нагнетательных скважин. Широко используется нефтегазовыми компаниями в виду высокой рентабельности.

Сущность гидравлического разрыва пласта описывается следующим процессом:

- на продуктивный пласт воздействуют избыточным давлением (расход технологической жидкости намного больше, чем она может быть поглощена горными породами);
- давление на забой возрастает, пока оно не превысит внутренние напряжения в коллекторе;
- горные породы разрываются в плоскости наименьшей механической прочности (чаще всего в наклонном направлении или по вертикали);
- вновь образованные и старые трещины увеличиваются, появляется их связь с системой естественных пор;
- возрастает зона повышенной проницаемости около скважины;
- в расширенные трещины закачивают специальные зернистые расклинивающие материалы (проппанты) для их фиксации в раскрытом состоянии после устранения давления на пласт;
- сопротивление движению пластовой жидкости становится практически равным нулю, в результате дебит скважины возрастает в несколько раз.

Протяженность трещин в породах может составлять несколько сотен метров, а забой скважины становится связанным с удаленными участками пласта. Одним из важнейших факторов эффективности данной обработки является крепление трещины, позволяющее создать фильтрационный канал. Однако продуктивность скважины не может увеличиваться неограниченно при возрастании размера трещины. Существует ее максимальная длина, при превышении которой дебит не становится интенсивнее.

Протяженность трещин в породах может составлять несколько сотен метров, а забой скважины становится связанным с удаленными участками пласта. Одним из важнейших факторов эффективности данной обработки является крепление трещины, позволяющее создать фильтрационный канал. Однако продуктивность скважины не может увеличиваться неограниченно при возрастании размера трещины. Существует ее максимальная длина, при превышении которой дебит не становится интенсивнее.

Данная технология используется как для добывающих (увеличение нефтеотдачи), так и для нагнетательных (повышение приемистости), горизонтальных и вертикальных скважин. Выделяют следующие области применения ГРП:

- интенсификация дебита скважин с загрязненной призабойной зоной в пластах с различной проницаемостью;
- разработка неоднородных по структуре залежей; улучшение гидродинамической связи скважины с естественной системой трещин в коллекторе;
- расширение зоны притока пластового флюида;

- разработка пластов с низкой проницаемостью и низкорентабельных скважин;
- изменение фильтрационных потоков в нагнетательных скважинах;
- восстановление параметров скважин, не поддающихся воздействию другими методами.

Ограничениями для технологии гидравлического разрыва пласта служат газонефтяные зоны, для которых характерны следующие особенности:

быстрое конусообразование (подтягивание пластовой воды к забою скважины);

резкие прорывы воды или газа в ствол скважины;

истощенные пласты с низкими запасами, нефтенасыщенные линзы небольшого объема (ввиду экономической нерентабельности).

Наиболее часто ГРП применяется в качестве метода интенсификации для средне- и высокопроницаемых пластов. Для них главным фактором увеличения притока пластового флюида является длина образовавшейся трещины, а у залежей с низкой проницаемостью пород – ее ширина.

Достоинствами ГРП являются:

- возможность применения на площадях с разнообразным геологическим строением;
- воздействие как на всю залежь, так и на ее участок;
- эффективное снижение гидравлического сопротивления в призабойной зоне;
- приобщение слабодренируемых прилегающих областей;
- дешевая рабочая жидкость (вода); высокая рентабельность.

К недостаткам относятся следующие:

- необходимость наличия больших запасов воды, песка, дополнительных химикатов;
- неконтролируемый процесс создания трещины в породе, непредсказуемость механизма трещинообразования;
- при запуске в работу скважин с большими дебитами после проведения гидравлического разрыва пласта возможен вынос проппанта из трещин, в результате чего наблюдается снижение степени их раскрытия и уменьшение дебита в первые месяцы после начала эксплуатации;
- риск возникновения неуправляемого фонтанирования и загрязнения окружающей среды.

Методы ГРП различаются по типу образования трещин, объему закачиваемой жидкости и проппантов, а также по другим характеристикам. К основным видам гидравлического разрыва пласта относят следующие:

- По области воздействия на пласт: локальный (длина трещин до 20 м) – имеет наибольшее распространение; глубокопроникающий (длина трещин 80-120 м); массивированный (1000 м и больше).

- По охвату пластов: однократный (воздействие на все пласты и пропластки); многократный (для скважин, которые вскрыли 2 и более пластов); интервальный (для определенного пласта).

- Специальные методы: кислотный гидроразрыв; технология TSO - формирование коротких трещин для предупреждения их распространения к водо-нефтяному контакту и снижения объема закачки пропанта (данный способ показывает высокую эффективность в песчаных коллекторах); импульсный (создание в средне- и высокопроницаемых породах нескольких радиально расходящихся трещин для снижения скин-эффекта – ухудшения проницаемости пор из-за их загрязнения частицами, содержащимися в фильтрующемся пластовом флюиде).

Многokратный гидроразрыв производится несколькими методами:

- Вначале проводится создание трещины по обычной технологии. Затем она временно закупоривается путем нагнетания веществ (зернистый нафталин, пластмассовые шарики и другие), закрывающих перфорационные отверстия. После этого делают гидравлический разрыв пласта в другом месте.

- Разобшение зон производят с помощью пакеров или гидравлических затворов. Для каждого из интервалов проводится ГРП по традиционной схеме.

- Поэтапный гидроразрыв пластов с изоляцией каждой нижележащей зоны песчаной пробкой.

Для расчета гидравлического разрыва пласта используются следующие основные формулы:

- Забойное давление (МПа) для ГРП при помощи фильтрующейся жидкости:  $p = 10-2KLc$ , где  $K$  – коэффициент, выбираемый из интервала значений 1,5-1,8 МПа/м,  $Lc$  – длина скважины, м.

- Давление закачки жидкости с песком (для расклинивания трещины):  $p_p = p - \rho gLc + p_t$ , где  $\rho$  – плотность жидкости-песконосителя, кг/м<sup>3</sup>,  $g = 9,8$  м/с<sup>2</sup>,  $p_t$  – потери давления на трение жидкости-песконосителя. Последний показатель определяется по формуле:  $p_t = 8\lambda Q^2 \rho Lc / (\pi dV)^2$ , где  $\lambda$  – коэффициент гидравлических сопротивлений,  $Q$  – скорость закачки, м<sup>3</sup>/с,  $dV$  – внутренний диаметр НКТ.

- Количество насосных установок:  $n = pQ / (p_p Q_p K_T) + 1$ , где  $p_p$  – рабочее давление насоса,  $Q_p$  – его подача при данном давлении,  $K_T$  – коэффициент технического состояния машины (выбирается в пределах 0,5-0,8).

- Количество продавочной жидкости:  $V = 0,785dV^2 Lc$ .

Если гидравлический разрыв пласта происходит с использованием песка в качестве пропанта, то его количество на 1 операцию принимается равным 8-10 т, а количество жидкости определяется по формуле:

$$V = Q_s C_s \quad (1.1)$$

где  $Q_s$  – количество песка

$C_s$  – концентрация песка в 1 м<sup>3</sup> жидкости.

Расчет данных параметров имеет важное значение, так как при излишне высоком значении давления во время гидравлического разрыва происходит передавливание жидкости в пласт, возникают аварии в эксплуатационной колонне. В противном случае, при слишком низком значении, потребуется остановка ГРП из-за невозможности достичь необходимого давления.

Применение существующих формул для расчета притока пластового флюида к горизонтальной скважине позволяет сделать вывод, что при большей длине горизонтального ствола скважины ожидаются более высокие дебиты и соответственно прибыль организации. Однако это утверждение является неверным, так как данные аналитические решения не учитывают потери давления в ГС. Для их расчета необходимо представить горизонтальный участок скважины в виде горизонтальной трубы. Следовательно, потери давления могут быть рассчитаны с использованием уравнения энергетического баланса

$$\frac{dp}{dz} = \left(\frac{dp}{dz}\right)_{\text{пот}} + \left(\frac{dp}{dz}\right)_{\text{кин}} + \left(\frac{dp}{dz}\right)_{\text{тр}} \left(\frac{dp}{dz}\right)_{\text{пот}} \left(\frac{dp}{dz}\right)_{\text{кин}} \left(\frac{dp}{dz}\right)_{\text{тр}} \quad (1.2)$$

где потери давления соответственно на преодоление потенциальной, кинетической энергии и трения.

Потерями давления на преодоление потенциальной энергии в ГС можно пренебречь, так как при фильтрации пластового флюида в горизонтальном направлении в горизонтальной скважине эти потери несущественны по сравнению с потерями в вертикальные скважины.

Потери давления на преодоление кинетической энергии в ГС возникают в результате притока флюида по нормали из пласта к линейному потоку флюида в горизонтальной части скважины. Данное явление приводит также к завихрениям и турбулентному течению флюида в горизонтальной скважине.

Потери давления на трение в ГС образуются в результате трения пластового флюида о стенки скважины в момент его течения по ее стволу. Эти потери давления зависят от длины горизонтального ствола, диаметра скважины (хвостовика), скорости течения пластового флюида в скважине, шероховатости ее внутренней поверхности, плотности флюида, режима течения флюида в пласте. Для обеспечения наибольшей эффективности работы ГС необходимо оптимизировать длину горизонтального участка с учетом потерь давления на трение.

### Список использованных источников

1. Зейгман Ю.В., Шамаев Г. А. Справочник нефтяника: 2-е изд., доп. и перераб. Уфа: Гау, 2005. – 272 с.
2. Усачев П.М. Гидравлический разрыв пласта. – Москва: Недра, 2016. – 165 с.
3. Рузин Л.М., Морозюк О.А. Методы повышения нефтеотдачи пластов (теория и практика) [Текст]: учеб. пособие / Л. М. Рузин, О. А. Морозюк. – Ухта: УГТУ, 2020. – 127 с.
4. Сургучев М.Л. Вторичные и третичные методы увеличения нефтеотдачи. – Москва: Эксмо, 2021. – 308 с.

# PREDICTION OF PRESSURE LOSS IN THE HORIZONTAL BOREHOLE OF WELLS WITH VARIOUS TYPES OF HYDRAULIC FRACTURES

T.K. Shayakhmetov

*Ufa petroleum technical University,  
Ufa, Russia.*

At the design stage of the development system, a reliable substantiation of the dependence of the input flow rate of a production well on the length of the horizontal section of the HW is a rather difficult task, since the geological and physical properties of the object have not been fully studied, currently fields are being developed mainly with hard-to-recover oil reserves hydraulic fracturing (HF) in wells is one of the tools for increasing oil recovery.

**Key words:** horizontal wells, fractures, field, pressure, oil.

УДК 711.3

## РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В РОССИИ

М.С. Шейхова, А.А. Каргина

*Донской государственный аграрный университет,  
п. Персиановский, Россия*

В статье рассматривается проблема неравномерности развития регионов страны и необходимость их стимулирования; рассматриваются меры, которые уже принимаются в этом направлении, включая создание благоприятных условий для бизнеса, обеспечение доступа к инфраструктуре и коммуникациям, а также поддержку малого и среднего предпринимательства. Также в данной статье обращено внимание на значимость развития сельского туризма и экологически чистого производства для устойчивого развития сельских регионов.

**Ключевые слова:** сельские территории, транспортная доступность, сельская миграция, сельское развитие.

Развитие сельских территорий - один из ключевых приоритетов России на современном этапе. Сельские территории играют важную роль в развитии экономики, обеспечивая продовольственную безопасность и создавая новые рабочие места.

Современные тенденции свидетельствуют о том, что сельские территории в России испытывают некоторые трудности в развитии. Основными про-

блемами и трудностями в вопросах развития сельских территорий являются неразвитость инфраструктуры (отсутствие качественных дорог, доступа к интернету, общественного транспорта, канализации), низкий уровень экономического развития (низкие доходы сельского населения, отсутствие рабочих мест и инвестиций), низкий уровень образования и здравоохранения (недостаточное количество школ и детских садов, отсутствие полноценных медучреждений в небольших населенных пунктах) и еще множество проблем и трудностей. Конечно итогом этих проблем является высокий уровень миграции населения в крупные города. Молодые люди в поисках хорошо оплачиваемой работы покидают деревни и села. Всё это приводит к сокращению численности населения в сельских местностях, а иногда и к полному исчезновению мелких сел и хуторов.

В то же время, сельскохозяйственный комплекс продолжает являться одной из важнейших отраслей экономики России. Поэтому в последние годы государство активно поддерживает развитие сельских территорий, поддерживая развитие и модернизацию технологий, повышение эффективности производства и качества продукции.

Одним из способов развития сельских территорий является создание условий для привлечения капитала и создание новых мест работы. Государственные программы помощи сельскому хозяйству, предполагающие выделение специальных субсидий, позволяют компаниям значительно снизить свои затраты и повысить эффективность производства.

Другой способ развития сельских территорий - создание условий для начала собственного бизнеса. Предприниматели должны обладать определенными знаниями и навыками, чтобы принимать правильные решения и проводить деятельность в интересах своего бизнеса. Успех такого бизнеса во многом зависит от достатка населения и наличия спроса на определенные товары и услуги в регионе. Количество успешных сельскохозяйственных предприятий растет, что свидетельствует об увеличении количества малого бизнеса в сельских территориях.

При этом необходимо уделять внимание расширению возможностей развития сельского туризма. Сельский туризм - это растущий сегмент индустрии, который может успешно привлекать туристов для знакомства с сельской жизнью, природой и местными традициями. Развитие сельского туризма в России возможно и находится в стадии активного развития. Разработка программ для развития сельского туризма может задействовать местное население и повышать экономические показатели малых населенных пунктов.

Также немаловажным является развитие инфраструктуры, в том числе и социальной, информационных технологий и сохранение окружающей среды. Жители и работники сельских территорий должны иметь все условия для создания комфортной жизни. Некоторыми из таких условий являются: развитие образования и здравоохранения, создание современных дорог, создание телекоммуникаций и средств связи в сельских районах, а также обеспечение доступа к рынкам сбыта сельскохозяйственной продукции.

Для достижения развития сельскохозяйственных территорий выполняется следующий ряд мер:

- финансовая поддержка сельских территорий со стороны правительства, привлечение инвестиций и создание льгот для всех типов сельскохозяйственной деятельности.

- создание новых рабочих мест и условий для улучшения качества жизни в сельских районах, наращивание инвестиций в местные инфраструктуры.

- обеспечение обучения и инноваций в сельском хозяйстве.

- использование современных технологий, включая информационные технологии, для улучшения управления ресурсами, оптимизации производства и сокращения расходов.

На сегодняшний день уже есть примеры успешного развития сельских территорий в России. В Челябинской области успешно реализуется проект «Золотая деревня», который направлен на развитие малого и среднего бизнеса, создание новых рабочих мест и привлечение инвестиций в сельское хозяйство. Еще одним успешным проектом можно назвать проект «Сибирская жемчужина» в Кемеровской области. Он направлен на развитие эко- и агротуризма, создание семейных ферм и наращивание экспортного потенциала региона.

За последние годы в России происходило неравномерное развитие сельских территорий. Одни регионы активно развивались, другие оставались в отсталости. Позитивно можно отметить рост сельскохозяйственного производства, который за последние 10 лет увеличился на 20 %. Также ведется работа по улучшению инфраструктуры сельских территорий. За последние годы построено много новых дорог, мостов, развивается сеть электроэнергетики и водоснабжения. Однако, в отдельных регионах сельские территории все еще отстают по социальной и экономической составляющей. Не везде доступны высокоскоростные интернет соединения, проблемы с медицинской помощью и образованием.

Таким образом, развитие сельских территорий России - это проект, который может обеспечить рост экономики и стабильность не только местных, но и общегосударственных затрат. Необходимо создавать благоприятные условия для развития аграрной сферы, предоставлять доступ к современным технологиям и инфраструктуре, привлекать инвестиции и разрабатывать государственные программы поддержки. Не менее важно обеспечить положительный имидж сельской жизни и повысить престиж профессии фермера. Кроме того, необходима поддержка молодежи и создание условий для ее трудоустройства в сельских районах. Все это может привести к устойчивому развитию сельских территорий и сокращению социально-экономических различий между городом и деревней в России.

### **Список использованных источников**

1. Шумакова О.В., Косенчук, О.В. Развитие сельских территорий: тенденции, ключевые проблемы и направления развития / О.В. Шумакова, О.В. Косенчук // *Фундаментальные исследования*. – №10-3. – 668-672.

2. Коваленко Е.Г. Проблемы и механизмы развития сельских территорий // *Фундаментальные исследования*. № 3-3. – С. 687-690.

3. Даниленко Л. Обоснование необходимости государственного регулирования аграрного сектора. // *АПК: экономика, управление*. - № 3.

## **DEVELOPMENT OF RURAL AREAS IN RUSSIA**

**M.S. Sheikhova, A.A. Kargina**

*Don State Agrarian University,  
p. Persianovsky, Russia*

The article deals with the problem of uneven development of the country's regions and the need to stimulate them; discusses the measures that are already being taken in this direction, including creating favorable conditions for business, providing access to infrastructure and communications, as well as supporting small and medium-sized businesses. Also in this article, attention is drawn to the importance of the development of rural tourism and environmentally friendly production for the sustainable development of rural regions.

**Keywords:** rural areas, transport accessibility, rural migration, rural development.

**УДК 351.773.133.1**

## **ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА ЗЕРНА В УСЛОВИЯХ ВЗАИМНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ**

**М.С. Шейхова, Т.Ю. Сорокина**

*Донской государственный аграрный университет,  
п. Персиановский, Россия*

Рынок зерна является одним из самых важных элементов в обеспечении национальной безопасности России. Он играет огромную роль в достижении устойчивого развития экономики и сохранения пищевой безопасности. В данной статье рассматривается текущее состояние рынка зерна, описывая основные тенденции и факторы, влияющие на его развитие.

**Ключевые слова:** рынок зерна, экспорт, санкции.

Россия занимает заметное место на мировом рынке зерна. Страна производит огромные объемы сельхозпродукции, включая зерновые.

Рынок зерна играет важную роль в обеспечении национальной безопасности России.

Зерно является одним из главных продуктов питания для населения России и имеет большое значение в экономике страны. Оно служит и важным экспортным продуктом для России, что делает его незаменимым элементом в стратегии национальной безопасности.

Производство и экспорт зерна являются важным элементом экономики России, и уделяется огромное внимание улучшению и совершенствованию качества продукции.

Однако, не стоит забывать, что зерно является также важным ресурсом для производства многих других продуктов в России. Зерно используется, например, в производстве корма для животных, и, следовательно, напрямую влияет на производство мяса, молока и других животноводческих продуктов, которые так же являются важными для питания населения страны.

Российский рынок зерна постоянно развивается, и это свидетельствует о возросшей потребности в этом продукте, как на внутреннем, так и на международных рынках. Вместе с тем, рынок зерна может быть уязвимым элементом, если не будет обеспечено достаточное количество продукции для удовлетворения надобности России и ее партнеров.

Мировой рынок зерна является одним из самых крупных и важных секторов экономики многих стран. Зерно используется в производстве многих продуктов, таких как крупы, мука, биотопливо и корма для скота. Россия является одним из лидеров по поставке зерна.

Рисунок 1 – Крупнейшие экспортеры зерна 2022 (в тоннах)

<b>1</b>	Россия	30 млн т
<b>2</b>	США	26 млн т
<b>3</b>	Канада	26 млн т
<b>4</b>	Франция	19 млн т
<b>5</b>	Украина	14 млн т
<b>6</b>	Австралия	12 млн т
<b>7</b>	Германия	9,2 млн т
<b>8</b>	Аргентина	9 млн т
<b>9</b>	Казахстан	5 млн т
<b>10</b>	Польша	4 млн т

В последние годы мировой рынок зерна прошел множество изменений. Одна из главных тенденций заключается в увеличении спроса на зерно. Это обусловлено ростом населения и увеличением потребления зерновых культур для производства корма для скота.

Еще одной тенденцией на мировом рынке зерна является изменение спроса на различные виды зерновых культур. Спрос на пшеницу, которая ранее считалась основной зерновой культурой, снижается, в то время как спрос на кукурузу, ячмень и сорго увеличивается.

Неотъемлемой частью мирового рынка зерна является развитие технологий, таких как использование биотехнологий в сельском хозяйстве, что позволяет увеличить урожайность и качество зерновых культур.

Одной из главных перспектив мирового рынка зерна является его рост. Увеличение спроса на зерно в развивающихся странах и увеличение использования зерна в качестве источника биотоплива увеличит спрос на зерно в ближайшей перспективе.

Развитие новых технологий в зерновой отрасли, таких как использование искусственного интеллекта и автоматизации, помогут увеличить урожайность и сократить издержки.

Одной из главных тенденций на российском рынке зерна является увеличение объемов экспорта.

Однако, санкции США и ЕС, введенные с 2014 году против России, значительно изменили подход страны к экспорту зерна. Россия, ранее являвшаяся одним из ключевых поставщиков зерна на мировой рынок, вынуждена была искать новые рынки сбыта своей продукции.

Одной из причин такого поведения России является уменьшение экспорта зерна в ЕС и США в результате санкций. При этом внутренний спрос на зерно в стране остался прежним, что создало излишки товара. Эти излишки создали новые возможности для экспорта в другие регионы мира.

Наибольший спрос на зерно из России среди страны Ближнего Востока с долей 39 %, Азии – 31 %, существенно в 1,6 раза увеличились отгрузки российской зерновой продукции в страны ЕАЭС, в том числе в Белоруссию на 72 %, в Республику Казахстан на 55 %, Киргизию на 64 %, Армению на 49 %. Вместе с тем, существует ряд стран, где не столько интерес к зерну, сколько отсутствие способности производить его самостоятельно заставляют их покупать его у других стран. К таким странам можно отнести Алжир, Египет, Иран, Индонезию и другие. Россия стала одним из главных поставщиков зерна в эти страны, обеспечивая их продовольственную безопасность. В некоторых случаях, например, в Египте, зерно из России заменило зерно из США, что связано с торговыми ограничениями на американский экспорт.

Экспорт зерна в новые рынки сбыта привел к изменению структуры производства зерна в России. Наиболее популярным культурным растением стало пшеница, которая имеет высокую долю экспорта в общем объеме российского зерна. Вместе с тем, уменьшение потребления зерна в Европе и США также позволило России привлечь внимание азиатских потребителей как к новому рынку сбыта, так и к новым видам продукции.

Кроме того, экспорт зерна из России в новые рынки позволил улучшить экономическую ситуацию в стране. В регионах, где производится зерно, появляются рабочие места, растет доходность сельхозпредприятий, а также развиваются логистические и транспортные услуги. Таким образом, новый рынок

сбыта зерна позволяет России диверсифицировать свой экспорт и добиться условий, которые соответствуют ее интересам и потребностям.

В целом можно сказать, что введение санкций США и ЕС изменило подход России к экспорту зерна. Новые рынки сбыта не только обеспечивают продовольственную безопасность других стран, но и создают дополнительные возможности для развития экономики России.

### **Список использованных источников**

1. Халмуранова А. Зерновой рынок: особенности и тенденции развития // Экономика и управление: научно–практический журнал. – 2018. – №4. – С. 74–78.
2. Ганиев Р.А. Анализ тенденций развития рынка зерна в России // Экономические науки. – 2019. – Т. 26. – №1. – С. 68–73.
3. Волков В.В., Ганиев, Р.А., Усиевич, А.В. Анализ и прогнозирование динамики цен на зерно на российском рынке // Экономический вестник Южного Урала. – 2019. – Т. 19. – №5. – С. 28–34.
4. Сиделев А.И. Зерновой рынок: структура и динамика // Актуальные проблемы экономики и управления. – 2018. – №2. – С. 53–57.
5. Манучаров Ю.Ф. Рынок зерна в условиях развития аграрного сектора России // Экономические исследования. – 2019. – Т. 22. – №1. – С. 12–17.
6. Алексеев О.Н. Анализ рынка зерна в России и мировом масштабе // Мировая экономика и международные отношения. – 2018. – Т. 62. – №9. – С. 81–89.
7. Березовская Е.Ю., Щербатых, О.В. Экономические аспекты рынка зерна в России // Интернациональный журнал экономических исследований. – 2018. – Т. 22. – №1. – С. 52–56.
8. Мухаметшина Л.Ф. Совершенствование системы управления зерновым рынком России // Экономическая наука современной России. – 2019. – Т. 17. – №2. – С. 43–48.
9. Костырев С.В., Попова, Т.Н. Развитие инфраструктуры зернового рынка России // Вестник Челябинской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – №1. – С. 31–36.
10. Малафеева Е.В. Экономический анализ рентабельности производства зерна в условиях современного рынка // Экономика и сельское хозяйство. – 2019. – №3. – С. 63–67.

## **FUNCTIONING OF THE RUSSIAN GRAIN MARKET IN CONDITIONS OF MUTUAL RESTRICTIONS**

**M.S. Sheikhova, T.Yu. Sorokina**

*Don State Agrarian University,  
p. Persianovsky, Russia*

The grain market is one of the most important elements in ensuring Russia's national security. It plays a huge role in achieving sustainable economic development

and maintaining food safety. This article examines the current state of the grain market, describing the main trends and factors affecting its development.

**Keywords:** grain market, export, sanctions.

УДК 338.436.33

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В РОССИИ

М.С. Шейхова, А.А. Каргина

*Донской государственный аграрный университет,  
п. Персиановский, Россия*

В данной статье рассматривается актуальность и необходимость применения современных информационных технологий в сельском хозяйстве, насколько цифровизация позволяет повысить эффективность производственных процессов, улучшить качество продукции и сократить затраты на производство. В статье приводятся примеры успешного внедрения цифровых технологий в разных сферах сельского хозяйства.

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс, сценарий развития, производственные процессы, цифровые технологии, цифровизация.

Цифровые технологии играют важнейшую роль в развитии современного мира. Они влияют на многие сферы жизни: повседневная жизнь, предпринимательство, способствуют решению социальных проблем. Влияние цифровых технологий распространяется в том числе и на агропромышленный комплекс (АПК). Ввод новых технологий в АПК улучшает обработку и распределение информации, повышает эффективность производства и обеспечение качественной продукцией.

Цифровизация АПК подразумевает внедрение и использование информационных технологий и цифровых инструментов для повышения эффективности и конкурентоспособности сельского хозяйства. Она включает в себя использование датчиков и аналитики данных для управления урожаем, оптимизацию внутрихозяйственных процессов, использование систем геопозиционирования для оптимизации процесса сева и уборки, а также применение интернета для улучшения прогнозирования и стратегического планирования. В результате цифровизации АПК может повысить свою производительность, снизить затраты и увеличить экологическую устойчивость в производстве.

Цифровизация агропромышленного комплекса в России ставит перед собой несколько целей. Основными из них являются:

- увеличение производительности и рентабельности сельского хозяйства;
- улучшение качества и безопасности продукции;
- уменьшение отставания от развитых стран.

В России в настоящее время реализуются несколько программ и проектов, направленных на цифровизацию АПК:

1. Программа по цифровизации аграрной отрасли РФ на 2020-2024 годы, которая предусматривает содействие внедрению новых цифровых технологий в сельском хозяйстве.

2. Пилотный проект «Цифровые поля», который ведется на базе Агрохолдинга «РусАгро». В рамках проекта используются современные технологии, такие как автоматические системы мониторинга урожая и обработки земли, анализ данных, дронов, искусственного интеллекта.

3. Использование систем ГЛОНАСС и GPS-навигации, что позволяет наводить точечные удары на сорняки и насекомых, не задевая растения.

4. Создание уникальной интернет-платформы «АгроСклад24», где зарегистрированные пользователи могут покупать и продавать зерно, зернобобовые и масличные культуры, сахар, молоко и другие виды сельхозпродукции напрямую без посредников.

5. Создание системы электронных документов, включая кассовые чеки, реализованные в рамках национального проекта «Малый и средний бизнес и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы».

Какие же преимущества может принести цифровизация АПК в России?

Конечно, в первую очередь это увеличение производительности и эффективности, т.к. цифровые технологии могут помочь оптимизировать процессы в сельском хозяйстве и связанных с ними отраслях, увеличивая производительность и эффективность.

Немаловажным является и улучшение качества продукции, т.к. цифровые технологии могут помочь контролировать качество продукции на всех этапах производства.

Следующее преимущество - это сокращение затрат: цифровые технологии помогают в автоматизации и оптимизации процессов и, соответственно, могут сократить затраты. Также цифровизация АПК в России увеличивает конкурентоспособность продукции российского сельского хозяйства на мировых рынках.

Однако в процессе цифровизации агропромышленного комплекса могут возникнуть вызовы и проблемы: некоторые работники могут не уметь пользоваться цифровыми технологиями, что может затруднить процесс внедрения новых технологий; в некоторых сельских районах на сегодняшний день сохраняется ограниченный доступ к интернету и электроэнергии, что может привести к трудностям при использовании некоторых цифровых технологий, таких как

удаленный мониторинг датчиков и управление ими;; некоторые технологии могут быть слишком дорогими для небольших фермерских хозяйств или малых предприятий аграрного сектора; нехватка квалифицированных специалистов в области цифровых технологий, способных разрабатывать и внедрять новые решения в агропромышленном комплексе, также может затруднить процесс цифровизации.

Несмотря на все возможные трудности в России в настоящее время идет активный процесс цифровизации АПК.

На сегодняшний день уже достигнуты следующие результаты:

- Внедрение новых технологий в земледелии.
- Создание цифровых карт полей, использование дронов для мониторинга роста растений и выявления проблем, использование GPS–навигации при посеве и уборке урожая.
- Автоматизация процессов в животноводстве.
- Внедрение системы управления поголовьем животных, системы контроля за содержанием животных.
- Создание цифровых рынков.
- Развитие электронных торговых площадок для продажи продукции сельского хозяйства.
- Внедрение системы мониторинга качества продукции.
- Использование технологий маркировки и идентификации продукции, которые позволяют отслеживать все этапы производства и доставки.
- Разработка онлайн–обучения для работников агропромышленного комплекса.
- Создание специальных онлайн–курсов и учебных материалов.

Цифровизация агропромышленного комплекса является важным этапом развития сельского хозяйства в России и позволяет повысить эффективность работы и качество продукции, а также обеспечить доступ к новым рынкам сбыта. В целом, развитие цифровизации в агропромышленном комплексе России может обеспечить более эффективную работу сельского хозяйства, уменьшение затрат и повышение качества продукции, что приведет к росту производительности и экономическому росту в секторе.

Согласно исследованию McKinsey Global Institute, лидерами в цифровизации агропромышленного комплекса являются США, Китай и Индия.

Однако, если рассматривать отдельно рынок зерна, то можно с уверенностью сказать, что Россия является лидером по импорту данной сельскохозяйственной продукции. В 2022 году было собрано более 159 млн. тонн зерна в бункерном весе, что по прогнозам Минсельхоза в чистом весе достигнет около 150 млн. тонн хлеба. Министр сельского хозяйства Дмитрий Патрушев отмечает, что урожай на сахарную свеклу, сою, рапс, картофель, овощи и фрукты выше показателей 2021года. По его словам связано это не только с благоприятными погодными условиями, но и с серьезным технологическим рывком, который

за последние годы сделал Российский АПК, что гарантирует стабильные урожаи и делает возможным планомерный рост показателей.

По итогам совещания 6 марта 2023 года, которое проводил заместитель председателя правительства РФ Дмитрий Чернышенко, были отмечены лучшие федеральные и региональные министерства и ведомства по цифровизации и реализации мероприятий национальной программы «Цифровая экономика». Региональный рейтинг возглавили: Республика Татарстан, Белгородская и Тульская области. В «хвосте» рейтинга оказались Забайкальский край, Республика Тыва и Хабаровский край.

Цифровизация агропромышленного комплекса в России - это неизбежный процесс, который уже начал своё развитие, и без которого устойчивое развитие и конкурентоспособность сельского хозяйства оставляет мало шансов. Однако, необходимо помнить, что внедрение цифровых технологий должно осуществляться с учётом специфики отрасли и идентификации основных направлений развития.

### **Список использованных источников**

1. Шарапов Ю.В. Инновационные методы цифровой экономики для сельскохозяйственных организаций / Ю. В. Шарапов // Вопросы устойчивого развития общества. – 2020. – № 7. – С. 33-36.

2. Фазылова С.С., Яркова Т.М. Цифровизация в сельском хозяйстве региона как инструмент развития // Креативная экономика. – 2020. – Том 14. – № 8. – С. 1737-1748.

3. Ашинова М.К., Мокрушин А.А., Чиназирова С.К., Костенко Р.В. Цифровая трансформация отрасли сельского хозяйства РФ.- 2019 – С.209-220

## **DIGITALIZATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN RUSSIA**

**M.S. Sheikhova, A.A. Kargina**

*Don State Agrarian University,  
p. Persianovsky, Russia*

This article discusses the relevance and necessity of using modern information technologies in agriculture, to what extent digitalization allows to increase the efficiency of production processes, improve product quality and reduce production costs. The article provides examples of successful implementation of digital technologies in various fields of agriculture.

**Keywords:** agro-industrial complex, development scenario, production processes, digital technologies, digitalization.

**ЭКСПОРТ И ИМПОРТ ТОВАРОВ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ****М.С. Шейхова, Т.Ю. Сорокина***Донской государственный аграрный университет,  
п. Персиановский, Россия*

В условиях санкций экспорт и импорт товаров становятся значительно сложнее, но не перестают быть важными для развития экономики и укрепления позиций на мировом рынке. Санкции наносят значительный ущерб не только отдельным компаниям и отраслям, но и всей экономике страны в целом. В связи с этим, рассмотрим некоторые аспекты экспорта и импорта товаров в условиях санкций.

**Ключевые слова:** экспорт, импорт, санкции.

В условиях глобализации и распространения мировой торговли становится все более явной необходимость в эффективном взаимодействии государств в области экспорта и импорта. Вместе с тем, с ростом объемов международного обмена встают новые проблемы, которые затрагивают не только экономические, но и социальные, экологические и политические аспекты.

Первая из таких проблем – это транспортная логистика, связанная с перевозками товаров и грузов через границы. В этой области важно обеспечить не только безопасность и экономичность транспортировки, но и соблюдение международных стандартов и правил, которые регулируют такие вопросы, как таможенный контроль, сертификация и упаковка товаров.

Вторая проблема связана с торговыми барьерами, которые создаются некоторыми государствами в целях защиты внутреннего рынка и продукции. Такие барьеры включают в себя таможенные пошлины, квоты на импорт, требования по сертификации и лицензированию, которые могут создавать препятствия для международной торговли и снижать конкурентоспособность экспортеров.

Третья проблема связана с уровнями заработной платы и социальной защиты работников в различных странах. В условиях свободного обмена товарами и услугами, страны с более высокими социальными стандартами могут сталкиваться с конкуренцией со стороны стран с более низкими стандартами, что может приводить к демпингу и нарушению прав работников.

Четвертая проблема – экологические вопросы. Международная торговля может приводить к экологическому давлению, вызванному транспортировкой и использованием ресурсов. Также возникают проблемы с отходами и загрязнением окружающей среды в тех странах, которые экспортируют товары с низким уровнем экологической безопасности.

Наконец, пятая проблема – это политические факторы. Санкции, эмбарго, политические кризисы и конфликты могут значительно ограничивать международную торговлю и вызывать проблемы с поставками товаров.

В целом, экспорт и импорт сталкиваются с новыми проблемами, которые требуют принятия совместных решений и действий со стороны государств, бизнес-структур и международных организаций.

В последние годы Россия стала объектом международных санкций со стороны Запада. Санкции были введены в связи с различными причинами, включая аннексию Крыма и обвинения во вмешательстве в выборы в США. Одним из наиболее ощутимых последствий санкций является их влияние на внешнюю торговлю России.

Санкции против России – это меры ограничения экономической, финансовой, экспортно-импортной деятельности и других видов сотрудничества со стороны других стран в ответ на действия РФ, которые считаются нарушением международного права. Влияние этих санкций на экономику России и ее внешнюю торговлю – это сложная и многогранная проблема, которая затрагивает не только экономику, но и политическую обстановку в мире.

Введение санкций против России в 2014-2015 гг. создало неблагоприятные условия для развития экономики, ограничивая доступ РФ на мировые рынки и снижая объемы экспорта. Кроме того, санкции повлияли на международный имидж России и ее политическую позицию, ослабляя ее внешнюю репутацию и воздействуя на отношения с другими странами.

В первые годы введения санкций РФ отвечала на них противодействием и собственными экономическими ограничениями для импорта продуктов из европейских стран и США. Экономическое развитие России замедлилось, рубль ослаб, и уровень жизни населения упал. Однако по мере того, как Россия адаптировалась к санкциям и смогла найти альтернативные рынки сбыта, общий уровень экономического развития стал повышаться.

Санкции против России повлияли на ее способность экспортировать нефть, газ и другие ресурсы, которые являются основным источником дохода для страны. Однако благодаря наличию рынков сбыта в Азии и Латинской Америке, Россия сумела сохранить экспортные объемы и даже нарастить в некоторых направлениях.

За последние года внешнеэкономические связи России претерпели несколько изменений. Во-первых, вследствие пандемии COVID-19 произошел резкий спад мировой экономики, что привело к ограничению торговых операций и сокращению международного товарооборота. Во-вторых, Россия продолжает активно искать новые рынки сбыта, в частности, в Азии и Латинской Америке. Наконец, на фоне санкций со стороны Запада, Россия стимулирует развитие своей собственной экономики и укрепляет отношения с другими странами.

Несмотря на сложную экономическую ситуацию, Россия сохраняет положительный баланс внешней торговли. За первые девять месяцев 2020 года экспорт России снизился на 17,6 % по сравнению с аналогичным периодом про-

шлого года и составил 254,3 млрд долларов, а импорт – на 18,8 % до 136,9 млрд долларов. Однако, уже к концу 2020 года ситуация начала улучшаться и экспорт России увеличился на 1,5 % по сравнению с 2019 годом.

Что касается географии внешней торговли, Китай продолжает оставаться главным экспортным рынком для России. В 2020 году доля Китая в структуре экспорта России составила 10,2 %. Также заметен рост экспорта в Южную Корею (+28,8 % к 2019 году), Индию (+26,6 %), Турцию (+19,4 %), Казахстан (+18,4 %). В свою очередь, Россия продолжает скупать товары в Европе. Главными поставщиками товаров для России остаются Китай (19,8 %), Германия (10,3 %) и США (7,2 %).

Российское правительство продолжает уделять особое внимание развитию своих экспортных отраслей, которые способны конкурировать на мировых рынках. В частности, Россия активно развивает свою экспортную деятельность в сфере технологий, производства промышленного оборудования и электроники. В целом, Россия стремится диверсифицировать свои экономические и торговые отношения, чтобы укрепить свою позицию в условиях мировой экономической неопределенности.

Таким образом, внешняя торговля России продолжает меняться вместе с глобальными тенденциями. Для России важно сохранять конкурентоспособность своих экспортных отраслей и активно искать новые рынки сбыта, чтобы не зависеть от одного или нескольких крупных партнеров.

В связи с этим, правительство России принимает адекватные меры господдержки, направленные на поддержку внешнеторговой деятельности.

Одной из главных мер поддержки внешнеторговой деятельности является государственное финансирование проектов экспортноориентированных компаний. В рамках федеральной программы «Экспорт РФ» правительство выделяет субсидии и гранты на развитие экспортных проектов, а также на проведение рекламной кампании за рубежом. Это позволяет повысить конкурентоспособность российской продукции на международном рынке и увеличить объем экспорта товаров и услуг.

Кроме того, с целью поддержки экспорта российских товаров и услуг, правительство России расширило перечень стран-участников программы страхования экспортных поставок (ЭКСАР). Теперь этой программой могут воспользоваться не только компании, экспортирующие товары в страны СНГ и Китай, но и в другие зарубежные государства, что способствует диверсификации рынков сбыта.

Кроме того, правительство России продолжает проводить серию мер, направленных на расширение экспортного потенциала страны. Одним из главных направлений является развитие инфраструктуры транспортной логистики, с целью оптимизации транспортировки грузов за рубеж. Для этой цели строятся новые мосты, расширяются автомагистрали, модернизируются аэропорты и порты.

Также необходимо отметить, что правительство продолжает активно работать над уменьшением негативных последствий мировой экономической не-

стабильности и финансовых рисков. За счет поддержки экспортно-ориентированных компаний, введения таможенных льгот и других мер поддержки государство демонстрирует свою готовность к сотрудничеству с зарубежными партнерами в разных сферах.

Таким образом, правительство России активно продолжает разрабатывать и вводить меры поддержки внешнеторговой деятельности страны в 2020-2022 годах. Эти меры направлены на стимулирование экспорта российских товаров и услуг, развития экспортных проектов, расширения географии экспорта, а также уменьшения экономических рисков.

### **Список использованных источников**

1. «Экспорт в условиях санкций: опыт и перспективы» (М.И. Петров, И.В. Шипова) - научная статья в журнале «Экономический анализ: теория и практика».
2. «Импортозамещение и экспорт в условиях санкций: анализ проблем и перспектив» (Е.В. Лапшева) - научная статья в журнале «Вопросы экономики».
3. «Социально-экономические аспекты импортозамещения в России» (А.И. Юрышев) - книга, изданная издательством «Экономика».
4. «Санкции и перспективы российского экспорта» (А.В. Терещенко, А.А. Шапошникова) - статья в журнале «Экономика и математические методы».
5. «Экспорт в России: актуальные проблемы и перспективы развития» (М.Б. Хотелова) - книга, изданная издательством «Новый экономический университет».
6. «Влияние санкций на внешнеэкономическую деятельность компаний» (А.Н. Мироненко, Ю.В. Никулина) - научная статья в журнале «Управление компанией».
7. «Экспорт в условиях санкций: общая характеристика и особенности» (И.С. Кулагина) - научная статья в журнале «Эксперт».
8. «Импортозамещение как стратегия развития национальной экономики» (А.А. Сычева) - научная статья в журнале «Экономический вестник».
9. «Экспорт и импорт в условиях санкций: вызовы и возможности» (Л.А. Чернявская, Е.В. Евстифеева) - статья в журнале «Мировая экономика и политика».
10. «Внешнеторговая политика России в условиях санкций: итоги и перспективы» (В.В. Алехин, А.А. Романова) - научная статья в журнале «Вестник МГУ».

## **EXPORT AND IMPORT OF GOODS UNDER SANCTIONS**

**M.S. Sheikova, T.Yu. Sorokina**

*Don State Agrarian University,  
p. Persianovsky, Russia*

Under the conditions of sanctions, the export and import of goods become much more difficult, but they do not cease to be important for the development of the economy and strengthening positions in the world market. Sanctions cause significant

damage not only to individual companies and industries, but also to the entire economy of the country as a whole. In this regard, we will consider some aspects of the export and import of goods under sanctions.

**Keywords:** export, import, sanctions.

УДК336.02

## РИСКИ ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Е.М. Шелег, В.В. Шевцова

*УО Белорусский государственный экономический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь*

В статье рассматриваются риски, возникающие у коммерческих организаций в условиях распространения цифровых технологий.

**Ключевые слова:** риск, финансовый риск, цифровые технологии.

Риск как экономическая категория является относительно новой и перспективной сферой изучения современной белорусской экономической науки. Как справедливо отмечает В.В. Арсенов «проблема рисков в современных экономических условиях является одной из актуальнейших, наряду с другими проблемами современного общества»[1,С.12]. При этом сама категория «риск» является достаточно многоаспектной, поэтому в экономической литературе приводятся самые различные его определения. Превалирующим является понимание риска как вероятности возникновения потерь или неполучения доходов в определенных, как правило, неблагоприятных обстоятельствах. Так, И.А. Бланк формулирует риск как вероятность возникновения неблагоприятных последствий в форме потери дохода или капитала в ситуации неопределенности условий осуществления финансово-хозяйственной деятельности. Аналогичным образом через вероятность определяет категорию риск и В.В. Арсенов, который отмечает, что «с точки зрения современного бизнеса риск представляет собой потенциально существующую вероятность потери ресурсов или неполучения доходов»[1,С.12].

В практике финансового анализа выделяют две группы предпринимательских рисков: производственные и коммерческие(финансовые) риски.

Производственные риски – это неблагоприятные события, связанные с возникновением убытков или увеличением расходов организации и обуслов-

ленные непосредственно производственными факторами: сбой и остановка производства, стихийные бедствия, аварии и т.п..

Финансовые риски связаны с вероятностью убытков или недополучением денежных средств и вызваны неопределенностью спроса, меняющимся соотношением собственных и заемных средств, замедлением оборачиваемости капитала и т.д. Среди финансовых рисков различают такие их виды, как кредитный риск, процентный риск, валютный риск, инфляционный риск, налоговый риск, структурный риск, риск упущенной выгоды.

В условиях формирования цифровой экономики возникают новые риски, связанные с цифровизацией бизнес-процессов и стремительным формированием в глобальной сети Интернет наиболее масштабного из всех существующих рынков, который характеризуется стремительной динамикой развития, безбарьерностью, высоким уровнем конкуренции. К рискам, с которыми сопряжена цифровая трансформация экономики, можно отнести риски управления большими базами данных; риски новых бизнес-моделей; риски сокращения рабочих мест.

*Риски управления данными.* Для повышения эффективности принимаемых управленческих решений организации обращаются к большим базам данных. Соответственно, возрастает глубина и объем информации для принятия управленческих решений. Но работа с большими базами данных сопряжена с рисками потери конфиденциальности, частичной или полной утраты информации, переполнения баз данных и снижения их эффективности. Широкий общественный резонанс уже получила проблема сохранности персональных данных и цифровой неприкосновенности частной жизни. Для минимизации таких рисков используется резервирование информации, тщательное планирование получения данных, формирование хранилищ баз данных и использование адекватных емкостей носителей для хранения информации и т.д.. Возрастание рисков управления данными неизбежно сопряжено с увеличением расходов организаций на защиту персональных данных и информации, представляющей коммерческую ценность. Кроме того, во многих странах в качестве приоритетных направлений технологического развития рассматриваются технологии аутентификации и идентификации (в том числе биометрические технологии). Таким образом, в рамках управления рисками больших баз данных крайне остро стоит проблема кибербезопасности. Необходимость дистанционного режима работы в процессе борьбы с эпидемией COVID-19 актуализировала важность расширения мер кибербезопасности: на 40 % выросло число личных устройств для обмена корпоративными данными с недостаточным уровнем киберзащиты. В период карантинных ограничений в апреле 2020 г. среди цифровых технологий лидером по темпам роста затрат стали решения в области кибербезопасности [2. С.26].

*Риски новых бизнес-моделей.* В настоящее время все большее распространение получают бизнес-модели, сопряженные с непосредственным использованием цифровых технологий: монетизация профилей в социальных сетях и информационных платформах, генерирующих таргетированное предложение и

формирующих персонализированные пакеты товаров и услуг; цифровые платформы, способствующие оптимизации доступа потребителей к товарам (работам, услугам); сервисные модели предоставления ресурсов. Между тем, процесс цифровизации сопровождается созданием новых бизнес-моделей, реализация которых сопровождается дополнительными рисками. Например, риски рынка криптовалюты, функционирующего на основе применения такой цифровой технологии, как блокчейн; риски использования новых систем финансирования- краудфандинг и др.

*Риск сокращения рабочих мест вследствие цифровизации.* Цифровая трансформация вовлекает в свою орбиту достаточно широкий перечень отраслей и видов экономической деятельности, начиная от наиболее затронутых цифровыми преобразованиями финансовых услуг и заканчивая классическими отраслями реального сектора экономики (сельское хозяйство, промышленность). По оценкам ОЭСР, доля рабочих мест, которые могут существенно трансформироваться в результате внедрения новых технологий, может достигнуть 32 % [2, С.26]. Прежде всего это затронет те отрасли экономики, где преобладают стандартизированные рутинные процедуры - промышленность, строительство и др.. По оценкам специалистов НИУ ВШЭ, наиболее востребованы цифровые технологии в топливно-энергетическом комплексе, здравоохранении и финансовом секторе. При этом цифровизация энергетики и здравоохранения связана с распространением интеллектуальных систем и оптимизацией моделей принятия решений, что не влечет за собой существенного сокращения рабочих мест. Между тем, активное внедрение цифровых технологий в финансовом секторе, как показала практика, влечет за собой сокращение потребности в специалистах, занятых рутинной клиентской работой. Уже сейчас нейротехнологии позволяют радикально повысить эффективность коммуникаций финансовых институтов с клиентами без непосредственного участия специалиста – от алгоритмизированного обмена данными к формированию индивидуальных предложений для каждого клиента, основанных на анализе его цифрового профиля, потребительских предпочтениях и личностных качествах. Кроме того, цифровизация на рынке труда сопряжена с определенными дискриминационными рисками, поскольку цифровой мониторинг трудовой деятельности сотрудников, в том числе и за счет носимых электронных средств, формирует активную базу данных, в которой процессы принятия кадровых решений подчинены жесткому алгоритму и не учитывают конкретные обстоятельства трудовой деятельности каждого сотрудника. Это может негативно отразиться на управляемости производственных процессов.

Отметим, что многие из имеющихся рисков цифровой трансформации подлежат управлению за счет введения новых норм законодательного регулирования. По оценке Международного союза электросвязи, именно законодательные нормы играют решающую роль для цифровой трансформации [2,С.27]. Подчеркнем, что динамика распространения цифровых преобразований, как правило, опережает скорость формирования нормативно-правовой базы. Поэтому важной задачей социального экономического развития на со-

временном этапе, актуальной и для Республики Беларусь, является создание комплексной системы законодательного регулирования, адаптированной под потребности развития цифровой экономики.

### **Список использованных источников**

1. Управление экономическими рисками: учебное пособие / В.В. Арсенов. – Минск: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2021. – 202 с.

2. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13 – 30 апр. 2021 г. / Г. И. Абдрахманова, К. Б. Быховский, Н.Н. Веселитская, К.О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П.Б. Рудник ; науч. ред. Л.М. Гохберг, П.Б. Рудник, К.О. Вишневский, Т.С. Зинина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. – 239 с.

## **RISKS OF ORGANIZATIONS IN THE CONTEXT OF THE SPREAD OF DIGITAL TECHNOLOGIES**

**E.M.Sheleg, V.V.Shevtsova**

*Belarusian State University of Economics,  
Minsk, Republic of Belarus*

The article discusses the risks that arise for commercial organizations in the context of the spread of digital technologies.

**Keywords:** risk, financial risk, digital technologies.

**УДК 502**

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ БЕЗОПАСНОСТИ СОВМЕСТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Д.А. Шепарович**

*Тюменский индустриальный университет,  
г. Тюмень, Россия*

Совместные предприятия являются важным инструментом для расширения бизнеса и проникновения на новые рынки. Однако они также представляют ряд рисков и проблем, которые могут угрожать экономической безопасности

предприятия. Эта статья рассматривает основные проблемы, связанные со совместными предприятиями, и предлагает рекомендации по их решению.

**Ключевые слова:** совместные предприятия, экономическая безопасность, риски, проблемы, рекомендации.

Совместные предприятия – это форма сотрудничества между двумя или более компаниями, объединяющими свои ресурсы для достижения общих целей. Такие предприятия могут принести значительную выгоду для бизнеса, включая расширение рынков сбыта, доступ к новым технологиям и увеличение экономической эффективности. Однако совместные предприятия также могут столкнуться с рядом проблем, которые могут негативно сказаться на экономической безопасности предприятия.

Основные проблемы совместных предприятий:

1. Несоответствие целей и стратегий. Компании, объединившиеся для создания совместного предприятия, могут иметь разные цели и стратегии, что может привести к конфликтам и недостижению общих целей.

2. Различия в корпоративной культуре. Каждая компания имеет свою уникальную корпоративную культуру, которая может противоречить культуре другой компании. Это может создавать трудности в управлении совместным предприятием и повышать риск конфликтов.

3. Различия в правовых системах. Компании, работающие в разных странах, могут столкнуться с различными правовыми системами и требованиями к ведению бизнеса. Это может привести к проблемам с законодательством и нормами, которые могут негативно повлиять на экономическую безопасность предприятия.

4. Различия в финансовых системах. Каждая компания может иметь свои собственные финансовые системы и процедуры учета. Это может вызвать трудности в управлении финансами совместного предприятия и привести к потере контроля над расходами и прибылью.

5. Проблемы управления. Совместные предприятия могут столкнуться с проблемами в управлении, особенно если компании имеют разные уровни опыта и навыков. Это может привести к недостаточному контролю над процессами производства, снижению эффективности и повышению риска потери прибыли.

6. Проблемы в общении. Совместные предприятия могут столкнуться с проблемами в общении, особенно если компании говорят на разных языках или имеют разные культурные особенности. Это может привести к недостаточному пониманию требований и ожиданий друг друга, что в свою очередь может повысить риск конфликтов и неудач.

Рекомендации для решения проблем:

– Определение общих целей и стратегий. Компании должны определить общие цели и стратегии совместного предприятия и убедиться, что они соответствуют интересам всех участников.

– Создание сильной корпоративной культуры. Компании должны работать над созданием единой корпоративной культуры, которая учитывает интересы всех участников и способствует сотрудничеству

– Соблюдение законодательства. Компании должны быть внимательны к законодательству и нормам, действующим в странах, где они работают, и принимать меры для соблюдения их требований.

– Установление единой системы учета. Компании должны установить единую систему учета, которая позволит им контролировать расходы и прибыль совместного предприятия.

– Назначение компетентных менеджеров. Компании должны назначать компетентных менеджеров, которые обладают опытом работы с совместными предприятиями и способны решать проблемы.

– Улучшение коммуникации. Компании должны улучшать коммуникацию между собой, включая обмен информацией, обратную связь и координацию действий. Это поможет улучшить понимание требований и ожиданий друг друга, а также снизить риск конфликтов.

Основными условиями для создания совместного предприятия являются:

– Нехватка средств у отечественных предпринимателей для создания новых предприятий;

– Способность компании становиться партнерами с компаниями, которые доминируют на зарубежных рынках;

– Отсутствие достаточного количества оборудования, сырья или комплектующих для увеличения производства;

– Компания располагает необходимыми трудовыми ресурсами и сырьем, необходимыми для производства конкурентоспособной продукции, но она нуждается в современных технологиях и оборудовании;

Совместное предприятие позволяет выиграть обоим участникам. Это означает, что страны-доноры сначала получают возможность укрепить свои позиции на внутренних рынках России и стран СНГ. Во-вторых, использовать резервы стран-получателей, в том числе трудовые и природные. В-третьих, страны-доноры имеют огромную возможность воспользоваться научными и технологическими достижениями другой страны. В-четвертых, совместные предприятия позволяют производству выйти на международный уровень (это является необходимым условием для создания транснациональных компаний), но они также могут проникать в незанятые рыночные ниши. Наконец, говорится, что совместное предприятие является одной из форм международного производственного объединения, и иностранные партнеры могут использовать его для создания материалов и деталей, необходимых их материнской компании [3].

В настоящее время, благодаря привлечению иностранных инвестиций, появилось много совместных предприятий с увеличением числа существующих предприятий. Это делается двумя способами: инвестированием иностранных партнеров, которые имеют определенную долю в общем капитале, либо путем приобретения акций компании, либо путем покупки имущества компании. Совместные предприятия, созданные таким образом, представляют собой инве-

стиционные соглашения, связанные с созданием капиталоемких объектов, таких как производственные цеха, личные производственные мощности с использованием оборудования иностранных партнеров.

Согласно закону «Об иностранных инвестициях», совместное предприятие может быть создано посредством следующих организационно-правовых форм:

1. Акционерное общество
2. Всестороннее партнерство
3. Товарищество с ограниченной ответственностью
4. Смешанное партнерство [1].

Что касается разницы в прибыли совместного предприятия, то есть разница в статусе формального партнера и участвующего участника не учитывается; сумма инвестиций участников определяет размер дивидендов, которые они получают, исходя из их вклада в уставный капитал.

Анализ всех ситуаций, связанных с корпоративной практикой, привел к такому выводу: во всех рассмотренных случаях экономического ущерба экономический ущерб должен быть причинен конкретно его организации, организационной структуре, налаживанию бизнес-процессов и использованию личных и профессиональных качеств учредителей и менеджеров. Поэтому также необходимы методы решения проблемы экономической безопасности предприятий. [2].

#### **Список использованных источников**

1. Галкина Е.В. Бухгалтерский учет и аудит
2. Еленевская Е.А. Учет, анализ, аудит: учебное пособие / Е.А. Еленевская, Л. И. Ким, С. Н. Христолюбов. – Москва: Инфра-М, 2016.

## **RECOMMENDATIONS FOR SOLVING SECURITY PROBLEMS OF JOINT VENTURES**

**D.A. Sheparovich**

*Tyumen Industrial University,  
Tyumen, Russia*

Joint ventures are an important tool for business expansion and penetration into new markets. However, they also present a number of risks and problems that may threaten the economic security of the enterprise. This article examines the main problems associated with joint ventures and offers recommendations on how to solve them.

**Keywords:** joint ventures, economic security, risks, problems, recommendations.

## УГРОЗЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Д.А. Шепарович

*Тюменский индустриальный университет,  
г. Тюмень, Россия*

Технологические предприятия сталкиваются с уникальными угрозами экономической безопасности, связанными с быстрым технологическим развитием и изменением требований рынка. В этой статье рассматриваются основные угрозы, связанные с безопасностью технологических предприятий, включая кибератаки, нарушение интеллектуальной собственности, утечки данных и др.

**Ключевые слова:** технологические предприятия, экономическая безопасность, угрозы, кибератаки, нарушение интеллектуальной собственности, утечки данных, защита.

Технологические предприятия, занимающиеся разработкой и производством новых технологий и продуктов, сталкиваются с уникальными угрозами экономической безопасности, связанными с быстрым технологическим развитием и изменением требований рынка. В этой статье рассматриваются основные угрозы, связанные с безопасностью технологических предприятий, и описываются меры по защите от этих угроз и повышению экономической безопасности технологических предприятий.

Основные угрозы экономической безопасности технологических предприятий:

1. Кибератаки. Кибератаки могут привести к потере конфиденциальных данных и нарушению интеллектуальной собственности, а также повредить репутацию предприятия. Кибератаки могут быть направлены на украдение технологической информации, нарушение работы системы безопасности или атаку на критическую инфраструктуру.

2. Нарушение интеллектуальной собственности. Нарушение интеллектуальной собственности может привести к утечке конфиденциальной информации и краже технологий, которые могут быть использованы конкурентами.

3. Утечки данных. Утечки данных могут привести к утрате конфиденциальной информации, которая может быть использована конкурентами или злоумышленниками. Конфиденциальная информация может включать в себя данные о клиентах, производственные процессы, патенты и т.д.

4. Риски поставщиков. Риски поставщиков могут привести к задержкам в производственных цепочках, потере качества и повышенным затратам на ремонт и замену дефектных компонентов.

5. Технологические проблемы. Технологические проблемы могут привести к простоям в производстве и убыткам предприятия, а также повышенным затратам на ремонт и обслуживание оборудования.

Уровень экономической безопасности предприятия зависит от того, насколько его руководство и специалисты могут эффективно избегать возможных угроз и устранять неблагоприятные последствия определенных негативных компонентов внешней и внутренней среды. Основные внутренние и внешние угрозы экономической безопасности предприятий приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Внутренние и внешние угрозы

Внутренние	Внешние
<ul style="list-style-type: none"> <li>– низкий профессиональный уровень руководителей;</li> <li>– нарушение трудовой дисциплины;</li> <li>– мошенничество сотрудников;</li> <li>– отток квалифицированных кадров;</li> <li>– низкая компетентность кадров;</li> <li>– нарушение режима сохранения государственной тайны;</li> <li>– аварии, пожары, взрывы;</li> <li>– выход из строя компьютерной техники;</li> <li>– недоработка стратегического и тактического плана;</li> <li>– хищение материальных средств;</li> <li>– заражение компьютерных систем предприятия различного рода вирусами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– неблагоприятное изменение политической ситуации;</li> <li>– изменение законодательства;</li> <li>– макроэкономические потрясения (дефицит бюджета, инфляция, и т. д.);</li> <li>– противоправные действия криминальных структур;</li> <li>– промышленно-экономический шпионаж;</li> <li>– запугивание, шантаж и физическое воздействие на руководителей и членов их семей;</li> <li>– чрезвычайные ситуации природного и технического характера;</li> <li>– повреждение зданий, помещений от внешнего воздействия.</li> </ul>

Следовательно, источником внешних угроз может быть:

1. рынок Изменения валютных курсов *volute*, изменения спроса на продукцию и усиление конкуренции в сфере организационной деятельности - все это важные факторы, которые представляют опасность для экономической деятельности компании.

2. Недобросовестная конкуренция. Как конкурент, компания может организовать неожиданную проверку вашей организации и прислать покупателя, который напишет плохой отзыв о вашей компании, что также негативно скажется на ее деятельности.

3. Стихийные бедствия, промышленные аварии.

Среди источников внутренних угроз в организации следует выделить следующие:

1. Сотрудники организации. Самая большая угроза экономической безопасности - это персонал. Его преступления в деятельности организации могут быть случайными. Когда сотрудник совершает ошибку по небрежности или ко-

гда он намеренно раскрывает конфиденциальную информацию конкуренту, он присваивает ресурсы организации с привлечением третьей стороны или своими силами.

2. **Несовершенные процедуры и механизмы контроля на предприятии.** Здесь нет надзорного органа или производственного контролера, они будут заниматься надзором за деятельностью сотрудников.

Следовательно, проанализировав различные угрозы безопасности предприятия, можно сделать вывод, что только приняв комплексный и системный подход к его организации, любая компания может быть надежно экономически защищена. В связи с этим необходимо создать систему экономической безопасности на предприятиях для решения проблем, связанных с разрушением репутации Организации и минимизацией угроз экономической безопасности.

Меры по защите и повышению экономической безопасности технологических предприятий:

– Создание культуры безопасности. Технологические предприятия должны создавать культуру безопасности, которая будет включать обучение сотрудников по вопросам безопасности, регулярные проверки на уязвимости системы безопасности и меры по защите конфиденциальной информации.

– Использование криптографии. Технологические предприятия должны использовать криптографию для защиты конфиденциальной информации и данных клиентов.

– Защита системы безопасности. Технологические предприятия должны защищать свою систему безопасности от кибератак, устанавливая программное обеспечение и оборудование, обновляя свои системы безопасности и проводя аудит безопасности системы.

– Сотрудничество с правительством. Технологические предприятия должны сотрудничать с правительством в вопросах безопасности, участвуя в разработке и реализации правил и стандартов безопасности.

Технологические предприятия сталкиваются с уникальными угрозами экономической безопасности, связанными с быстрым технологическим развитием и изменением требований рынка. Для защиты от этих угроз и повышения экономической безопасности технологических предприятий необходимы меры по созданию культуры безопасности, использованию криптографии, защите системы безопасности, сотрудничеству с правительством и разнообразию производственной базы. Технологические предприятия должны постоянно следить за изменениями на рынке и обновлять свои меры по защите и повышению экономической безопасности. Это позволит им минимизировать риски и сохранить стабильность и защиту от угроз.

### **Список использованных источников**

1. Васюта Е.А., Окунь А.С. Налоговая задолженность как угроза финансовой безопасности: методологический аспект / Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2016. – № 1. – С. 98-115.

2. Гречкина Ю.В., Кабачая А.В., Подколзина И.М. Банковская безопасность как одна из составляющих финансовой безопасности государства / Достижения вузовской науки. – 2019. – №1. – С. 69-73.

## THREATS TO THE SECURITY OF TECHNOLOGICAL ENTERPRISES

**D.A. Sheparovich**

*Tyumen Industrial University,  
Tyumen, Russia*

Technological enterprises face unique threats to economic security associated with rapid technological development and changing market requirements. This article discusses the main threats related to the security of technological enterprises, including cyber attacks, intellectual property infringement, data leaks, etc.

**Keywords:** technological enterprises, economic security, threats, cyberattacks, intellectual property infringement, data leaks, protection.

УДК 619

## СТРОЕНИЕ УХА У СОБАК: ОБЗОР АНАТОМИИ, ФИЗИОЛОГИИ И ФУНКЦИИ

**Т.П. Шубина, Е.К. Лобанова**

*Донской государственный аграрный университет,  
п. Персиановский, Россия*

Данная научная статья представляет собой углубленное исследование строения уха у собак, включая анатомию, физиологию и функции уха. В статье подчеркивается важность понимания строения уха у собак для диагностики и лечения проблем, связанных со здоровьем уха.

**Ключевые слова:** собаки, ухо, анатомия, физиология, функция, здоровье, диагностика, лечение.

Анатомия уха у собак сложна и разнообразна, зависит от породы и индивидуальных особенностей. Наружное ухо состоит из пинны и слухового прохода, которые служат для сбора и направления звуковых волн к барабанной перепонке. Форма и размер пинны варьируются у разных пород и играют роль в определении направленности восприятия звука. Ушной канал выстлан волосами и железами, вырабатывающими серу, которые помогают защитить ухо от инородных предметов и инфекций [1-4].

Среднее ухо состоит из барабанной перепонки и трех крошечных косточек, называемых косточками, которые усиливают и передают звуковые волны от барабанной перепонки к внутреннему уху. Барабанная перепонка – это тонкая мембранная структура, которая вибрирует в ответ на звуковые волны. Косточки – это самые маленькие кости в организме, они состоят из молоточков, резцов и косточек. Эти кости передают звуковые колебания от барабанной перепонки к внутреннему уху, где они преобразуются в электрические импульсы, которые мозг может интерпретировать.

Внутреннее ухо включает в себя улитку, вестибулярную систему и слуховой нерв. Улитка – это свернутая структура в форме улитки, которая отвечает за переработку звуковых волн в электрические импульсы, которые мозг может интерпретировать. Вестибулярная система отвечает за поддержание равновесия и пространственную ориентацию и расположена рядом с улиткой во внутреннем ухе. Слуховой нерв передает электрические сигналы от улитки в мозг, где они обрабатываются и интерпретируются как звук.

Физиология уха у собак включает в себя сложные механизмы, которые обеспечивают восприятие звука и поддержание равновесия. Процесс передачи звука включает в себя преобразование звуковых волн в электрические импульсы, которые могут быть интерпретированы мозгом. Этот процесс облегчают волосковые клетки, расположенные во внутреннем ухе, которые отвечают за обнаружение и преобразование звуковых колебаний в электрические сигналы.

Волосковые клетки – это хрупкие структуры, которые могут быть повреждены громкими звуками, инфекциями и старением. Потеря волосковых клеток может привести к потере слуха, шуму в ушах и проблемам с равновесием. На физиологию уха у собак также влияют такие факторы, как возраст, порода и воздействие токсинов окружающей среды [5].

Функция уха у собак необходима для охоты, общения и социального взаимодействия. Острое чувство слуха позволяет собакам определять местоположение и направление движения добычи, хищников и других собак. Ухо также играет важную роль в коммуникации, позволяя собакам выражать такие эмоции, как страх, возбуждение и агрессия, с помощью изменения положения и движения уха.

Структура и функции уха у собак также могут влиять на диагностику и лечение заболеваний, связанных с ушами. Ушные инфекции являются распространенной проблемой у собак, и они могут быть вызваны такими факторами, как аллергия, паразиты и инородные предметы. Диагностика ушных инфекций требует тщательного осмотра слухового прохода, включая использование отоскопа для визуализации барабанной перепонки и структур внутреннего уха. Лечение обычно включает в себя использование антибиотиков, средств для чистки ушей и противовоспалительных препаратов [6].

Опухоли уха – еще одна распространенная проблема у собак, они могут быть доброкачественными или злокачественными. Для диагностики опухолей уха требуется биопсия, при которой из ушного канала удаляется небольшой образец ткани. Лечение может включать хирургическое вмешательство, лучевую

терапию или химиотерапию, в зависимости от типа и расположения опухоли [7].

Ограничения и проблемы, связанные с тезисом и вспомогательными идеями, заключаются в том, что они могут быть применимы не ко всем породам собак, и могут существовать индивидуальные вариации в структуре и функции уха. Поэтому необходимо учитывать особенности породы и индивидуальные характеристики при диагностике и лечении проблем со здоровьем, связанных с ушами у собак.

В заключение следует отметить, что ухо – это сложный орган чувств, который играет важную роль в повседневной жизни собак. Анатомия, физиология и функции уха взаимосвязаны, и понимание этих аспектов необходимо для диагностики и лечения проблем со здоровьем, связанных с ушами у собак. Несмотря на ограничения и различия в строении и функции уха у разных пород и особей, всестороннее понимание строения и функции уха у собак может помочь ветеринарам обеспечить эффективное и целенаправленное лечение проблем, связанных со здоровьем уха.

### **Список использованных источников**

1. Мукий Ю.В. Спектр отоаномалий у мексиканских голых собак различных популяций / Ю. В. Мукий, С. Е. Кюнель // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2015. – № 1(25). – С. 39-44.

2. Анатомия собаки: Учебное пособие для студентов ветеринарных вузов и ветеринарных факультетов / Н. В. Зеленевский, В. И. Соколов, В. Ю. Чумаков [и др.]. – Санкт-Петербург: Право и управление, 1997. – 340 с. – ISBN 5-8113-0001-8.

3. Антипова Л.В. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Технология мяса и мясных продуктов» направления подготовки «Технология сырья и продуктов живот. происхождения» / Л.В. Антипова, В.С. Слободяник, С.М. Сулейманов. – Москва: КолосС, 2005. – 382 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). – ISBN 5-9532-0263-6.

4. Писменская В.Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учеб. для студентов сред. спец. учеб. заведений по специальности 2708 «Технология мяса и мясных продуктов» / В.Н. Писменская, Е.М. Ленченко, Л.А. Голицына ; В.Н. Писменская, Е.М. Ленченко, Л.А. Голицына. – Москва: КолосС, 2006. – (Учебники и учебные пособия для средних специальных учебных заведений). – ISBN 5-9532-0211-3.

5. Держинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 - «Биология» и специальности 011800 «Зоология» / Ф.Я. Держинский; Ф.Я. Держинский. – 2-е изд., испр., перераб. и доп.. – Москва: Аспект Пресс, 2005. – (Серия. Классический университетский учебник/ Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова). – ISBN 5-7567-0360-8.

6. Зеленецкий Н.В. Анатомия и физиология животных: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Н. В. Зеленецкий, А. П. Васильев, Л. К. Логинова. – Москва : Academia, 2005. – (Среднее профессиональное образование. Сельское хозяйство). – ISBN 5-7695-1882-0.

7. Coppens A.G. Inner ear morphology in a bilaterally deaf Dogo Argentino pup // A. G. Coppens et al. - J. Comp Pathol. – 2003. – № 128 (1). – P. 67-70.

## **PARTICIPATION OF THE KUBAN REGION IN THE GREAT PATRIOTIC WAR**

**Т.П. Shubina, Е.К. Lobanova**

*Don State Agrarian University,  
P. Persianovsky, Russia*

This scholarly article provides an in-depth exploration of the structure of the ear in dogs, including the anatomy, physiology, and function of the ear. The article highlights the importance of understanding the structure of the ear in dogs for the diagnosis and treatment of ear-related health issues.

**Key words:** Dogs, Ear, Anatomy, Physiology, Function, Health, Diagnosis, Treatment.

**УДК 69**

## **АНАЛИЗ СТАТИКИ ЖИЛОГО ФОНДА**

**М.И. Шурганов**

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

Анализ динамики строительства жилого фонда является важным инструментом для понимания состояния рынка недвижимости и тенденций его развития. В данной статье мы рассмотрим динамику строительства жилого фонда за последние годы, включая объемы строительства, географию строительства, типы и характеристики жилья, а также факторы, влияющие на развитие рынка жилья.

**Ключевые слова:** жилищный фонд, строительство, динамика, объемы, география, типы жилья, факторы.

Строительство жилья является одним из важнейших направлений развития экономики. В последние годы объемы строительства жилого фонда в разных регионах России растут, что связано с повышением спроса на жилье и расширением рынка недвижимости. В данной статье мы рассмотрим динамику строительства жилого фонда за последние годы, включая объемы строительства, географию строительства, типы и характеристики жилья, а также факторы, влияющие на развитие рынка жилья.

Объемы строительства жилья в России растут. По данным Федеральной службы государственной статистики, за 2020 год было построено 78,7 млн кв.м. жилья, что на 2,1 % больше, чем в 2019 году. При этом доля многоквартирных домов составила 67,6 %, а доля частного жилья – 32,4 %. Общая площадь жилых помещений, построенных в 2020 году, составила 140,9 млн кв.м.

Жилищный фонд – это сумма всех жилых зданий, расположенных на территории Российской Федерации [1]. Среднее доступное жилье для каждого жителя страны представляет собой частное от жилой площади доступного жилья, деленное на среднегодовую численность населения, постоянно проживающего на территории Российской Федерации. Минимальные социальные показатели, определяющие уровень жизни населения страны, включают относительные показатели доступности жилой площади для каждого жителя. Жилищный фонд, предоставляемый основными группами населения Российской Федерации (в зависимости от их уровня развития), не так уж сильно отличается от среднего жилья, предоставляемого по стране. В период с 2005 по 2014 год ситуация в жилищном секторе практически не изменилась, хотя средний жилищный фонд по стране увеличился с 20 до 24 квадратных метров/человек. Однако доступность жилья в слаборазвитых районах определено ниже - 19,2 м<sup>2</sup> на человека, что составляет 80 % от среднероссийского показателя (таблица 1). Следующей отличительной особенностью этой группы субъектов является то, что жилищный фонд сельского населения невелик по сравнению с городским. В 2014 году, среди других предметных групп, на долю сельских жителей приходилось на 2-5 м<sup>2</sup> на человека больше, чем на городских жителей. Однако, начиная с 2005 года, в среднем по России (исключая группу высокоразвитых субъектов) эта разница имеет тенденцию к увеличению, что свидетельствует о пригородах. Средний размер жилой площади на душу населения в Российской Федерации за последние десять лет (2005-2014) увеличился не так значительно: с 21 до 24 м<sup>2</sup>. По сравнению с развитыми странами уровень обеспеченности жильем в России все еще недостаточен. Это всего в полтора раза выше, чем в позднем Советском Союзе, и в три раза ниже уровня обеспеченности жильем американских граждан (в США - 70 квадратных метров). т.м на человека, в Германии и Франции - 39, в Польше - 25).

В России количество жилых объектов превышает количество домохозяйств, которые в них нуждаются. Тем не менее, доступность квартир по-прежнему находится на довольно низком уровне. По уровню обеспеченности

жилым Россия занимает 32-е место в международном рейтинге. Определенный процент домохозяйств владеет несколькими объектами жилой недвижимости, в то время как преобладающая часть граждан не имеет собственного жилья [1-2]. В целях повышения доступности жилья во второй половине 2001 года правительство утвердило целевой план «Жилье», который, согласно статистике, достиг наиболее положительного развития в 2009 году. В 2016 году объем ввода жилья в эксплуатацию в Российской Федерации сократился на 6,5 %, достигнув в итоге 79,8 млн квадратных метров. Ранее этот показатель увеличивался: в 2014 году было введено в эксплуатацию 84 млн м<sup>2</sup>, а в 2015-85,3 млн м<sup>2</sup>. В первом полугодии 2018 года было введено 4,107 млн квартир общей площадью около 28 млн кв. м, что составило 88,7 % по сравнению с аналогичным периодом 2016 года. В первом полугодии показатель составил 31,5 млн кв. м жилья, что составило 90,9 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. первая половина 2015 года. Самый высокий объем жилищного строительства во всех регионах Российской Федерации приходится на Московскую область. В Московской области введено в эксплуатацию 10,5 % от общей площади жилья, введенного в эксплуатацию по всей Российской Федерации. В других регионах: Краснодарский край – 7,3 %, Санкт-Петербург – 5,8 %, Ленинградская область – 5,2 %, Республика Татарстан – 3,9 %, Ростовская область – 3,8 %, Республика Башкортостан – 3,6 %, Москва – 3,0 %, Свердловская область – 2,5 %, Новосибирская область – 2,2 %, Нижний Новгород Регион – 2,0 %, Челябинская область – 1,9 %, Самарская область – по 1,9 % каждая. В регионах Российской Федерации построено более 50 % площади жилья, которое было введено по всей России.

Несмотря на то, что в первом полугодии 2018 года объем жилищного строительства был значительным, произошло снижение ввода жилья в эксплуатацию по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года, достигнув Москва 39,2 %, Свердловская область 22,3 %, Новосибирская область 21,4 %, Республика Башкортостан 11,9 %, Московская область, Краснодарский край 3,8 %–0,7 %. В первом полугодии 2018 года индивидуальные застройщики ввели в эксплуатацию в общей сложности 87 200 жилых зданий общей площадью 11,5 млн квадратных метров, что на 83,5 % больше, чем за аналогичный период предыдущего года. Сделан вывод, что доля индивидуального жилищного строительства в общей площади завершенного жилищного строительства составляет: в целом по России – 41,2 %; в Республике Алтай, Тамбовской области, Республике Дагестан, Чеченской Республике, Республике Тыва, Камчатском крае, Белгородской области, Забайкальский край, Новгородская область – с 80,2 % до 92,7 %. В то же время Агентство по ипотечному жилищному кредитованию (АИЖК) Прогноз объема жилищного фонда России к 2023 году достигнет 4,1 миллиарда квадратных метров. По состоянию на конец 2018 года жилищный фонд составлял 3,7 миллиарда квадратных метров, что на 23 % превысило значение этого показателя в 2004 году.

Таблица 1 – Строительство основных жилых зданий в Российской Федерации в первом полугодии 2018 года

Наименование округа	Введено в эксплуатацию, тыс. м <sup>2</sup>	Соотношение к 1 полугодию 2016, %
Всего в России	27984,1	88,7
Центральный федеральный округ	7883,1	87,6
Северо-Западный федеральный ок-	3983,5	97,8
Южный федеральный округ	3723,2	93,4
Северо-Кавказский федеральный ок-	1164,8	61,5
Приволжский федеральный округ	5786,6	95,7
Уральский федеральный округ	1988,7	81,1
Сибирский федеральный округ	2627,8	82,6
Дальневосточный федеральный ок-	653,6	81,9

Таким образом, показатели обеспеченности населения жилой площадью участвуют в формировании уровня жизни населения страны, а их положительная динамика является важной составляющей социального развития страны. Уровень обеспеченности жильем в Российской Федерации на конец 2018 года отставал от показателей европейских стран, но, несмотря на это, он имеет тенденцию к росту.

#### Список использованных источников

1. Поливанова Т.В., Уваркин А.В., Фролов К.А., Поливанова С.А. Управление осадками транспортерно-мочных вод сахарного производства – важнейшая экологическая проблема. Известия ЮЗГУ. Серия: Техника и технологии. 2014. №1. С.125-129.

2. Поливанова Т.В., Морозов В.А., Уваркин А.В., Кобелев Н.С., Требин Л.И. Способ очистки транспортерно-мочных вод свеклосахарного завода. Патент на изобретение RU 2131401 С1, 10.06.1999, Заявка № 971195527/25 от 25.11.1997.

## ANALYSIS OF HOUSING STOCK STATISTICS

**M.I. Shurganov**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

Analysis of the dynamics of housing construction is an important tool for understanding the state of the real estate market and trends in its development. In this article we will look at the dynamics of housing construction in recent years, including the volume of construction, the geography of construction, types and characteristics of housing, as well as factors affecting the development of the housing market.

**Keywords:** housing stock, construction, dynamics, volumes, geography, types of housing, factors.

УДК 69

## ОСОБЕННОСТИ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

М.И. Шурганов

*Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет,  
г. Москва, Россия*

Землеустроительная экспертиза – это комплексная оценка земельных участков и территорий с целью определения их фактического состояния, возможностей использования и решения различных землеустроительных задач. В данной статье рассматриваются особенности землеустроительной экспертизы, ее задачи и этапы проведения, а также основные методы и инструменты, используемые при проведении экспертизы.

**Ключевые слова:** землеустроительная экспертиза, земельные участки, территории, методы, инструменты.

Плотная городская застройка является характерной чертой многих современных городов, которая часто приводит к стесненным условиям строительства и ограниченному доступу к экологически чистой территории. В связи с этим, вопросы экологии становятся все более важными при строительстве в стесненных условиях плотной городской застройки. В данной статье мы рассмотрим некоторые из вопросов экологии, которые возникают при строительстве в таких условиях.

Землеустроительная экспертиза – это комплексная оценка земельных участков и территорий с целью определения их фактического состояния, возможностей использования и решения различных землеустроительных задач. Она является необходимой процедурой при проведении землеустройства и землепользования. В данной статье мы рассмотрим особенности землеустроительной экспертизы, ее задачи и этапы проведения, а также основные методы и инструменты, используемые при проведении экспертизы.

Особенности землеустроительной экспертизы:

1. Комплексность. Землеустроительная экспертиза включает в себя оценку различных аспектов земельных участков и территорий, таких как их качество, состояние, возможности использования, потенциал для развития и т.д.

2. Объективность. Землеустроительная экспертиза должна проводиться на основе объективных критериев и фактов, которые могут быть подтверждены соответствующими документами и исследованиями.

3. Индивидуальность. Каждая землеустроительная экспертиза является индивидуальной и требует индивидуального подхода в зависимости от характеристик земельных участков и территорий.

Судебная инженерно-техническая экспертиза (сте) играет важную, а иногда и решающую роль как разновидность судебной инженерно-технической экспертизы. Увеличение масштабов и скорости строительства в последние годы имеет социальное значение. Положительные, к сожалению, серьезные негативные аспекты связаны с увеличением числа жертв среди строителей; строящиеся здания разрушаются, возводятся и вводятся в эксплуатацию. Судебная инженерно-техническая экспертиза (сте) – это исследование строительных площадок и территорий, связанных с их функциями, с целью получения информации о ценности доказательств и фактов при расследовании и судебном разбирательстве уголовных дел, а также для рассмотрения в судах общей юрисдикции и арбитраже гражданских дел. Источником формирования научно-методической базы SSTE является:

- Архитектура и архитектурное проектирование, фундаменты и устои, теплотехника зданий, инженерное оборудование и коммуникации строительных конструкций;

- Строительное материаловедение, строительная механика, сопротивление материалов, технология производства и организация строительных материалов, а также строительное производство;

- \* Экономика и ценообразование в строительстве, оценка недвижимости и управление земельными ресурсами;

- \* Охрана труда в строительстве и т.д.

Предметом СТЕ является информация, установленная на основе специальных архитектурных и технических знаний, которая относится к фактам и обстоятельствам событий, связанных с уголовными или гражданскими делами, а также к предпроектному исследованию, проектированию, строительству, эксплуатации, реконструкции, модернизации, ремонту, разрушению, сносу и утилизации зданий сооружения, а также проектирование и эксплуатация территории, связанные с функциональным назначением здания.

К объектам СТЕ относятся:

- \* Продукция строительного производства (само здание), промышленные изделия из строительных материалов, строительные изделия, детали из других источников (например, изготовление вручную);

- \* Участки рельефа, связанные с функционированием строительной площадки; оборудование строительной площадки;

- \* Техническая документация и документы, содержащие информацию об инцидентах, которые происходят в сфере строительного производства или эксплуатации строительного объекта и становятся предметом расследования или судебного разбирательства.

\* Недавно сформированная судебная экспертиза в области управления земельными ресурсами очень необходима в судебной практике. В дополнение к ежегодному увеличению числа земельных споров, рассматриваемых районными судами, увеличилось и их видовое разнообразие.

В судебно-медицинской практике часто встречаются следующие задачи:

\*Расследовать ситуацию со строительными авариями, чтобы определить их причины, условия и механизмы, а также круг персонала, в обязанности которого входит обеспечение безопасных условий труда;

\*Исследуйте проектную документацию и создавайте проекты, чтобы убедиться, что они соответствуют требованиям специальных правил;

\*Определить технические условия, причины, кондиции, условия эксплуатации и механизмы разрушения строительного объекта, а также частично или полностью утратить его функцию, эксплуатационные, эстетические и другие характеристики;

\*Изучите строительную площадку и территорию, связанную с ее назначением, чтобы определить ее ценность;

Статьи 59-62 Земельного законодательства Российской Федерации предусматривают методы защиты прав на землю: право собственности на землю может быть признано в судебном порядке, может быть восстановлена ситуация, существовавшая до нарушения прав на землю, а также нарушение прав на землю или действия, которые создают угрозу нарушения прав на землю. могут быть предотвращены, а действия административных органов государственной власти или органов местного самоуправления могут быть признаны недействительными и возмещены убытки. Таким образом, земельные споры - это процесс защиты и доказывания прав на землю

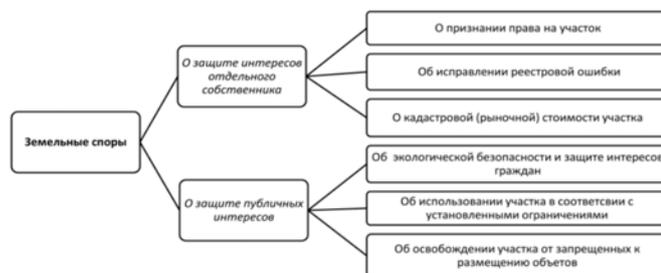


Рисунок 1 – Типы земельных споров

Подвидами этой группы споров являются споры о признании права собственности на землю в порядке приватизации (земля выделяется из земель, находящихся в государственной собственности); споры о признании права собственности на землю, переданного по договорам, которые не были зарегистрированы государством; споры о наследовании переданных прав на землю [3-4].

#### Список использованных источников

1. Коррозия бетона и железобетона. Методы их защиты / В.М. Москвин, Ф.М. Иванов, С.Н. Алексеев, Е.А. Гузев. – Москва: Стройиздат, 1980. – 536 с.

2. Исследование работоспособности изгибаемых железобетонных конструкций с учетом коррозионных повреждений / С.И. Меркулов, Е.Г. Пахомова, А.В. Гордеев, А.С. Маяков // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2018. – № 4 (29)– С. 74-78.

## FEATURES OF LAND MANAGEMENT EXPERTISE

**M.I. Shurganov**

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,  
Moscow, Russia*

Land management expertise is a comprehensive assessment of land plots and territories in order to determine their actual condition, the possibilities of using and solving various land management tasks. This article discusses the features of land management expertise, its tasks and stages of implementation, as well as the main methods and tools used during the examination.

**Keywords:** land management expertise, land plots, territories, methods, tools.

**УДК 334**

## ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОГО БИЗНЕСА НА ЭКОНОМИКУ

**Ю.А. Щегрова, Э.Ф. Хузиева**

*Казанский Государственный Энергетический Университет,  
г. Казань, Россия*

В данной статье рассматривается проблема влияния развития клиентоориентированного бизнеса на экономику. Обосновывается актуальность данной проблемы, приводятся основные преимущества клиентоориентированной стратегии развития бизнеса и описываются положительные эффекты данного стратегического подхода на экономику страны.

**Ключевые слова:** клиентоориентированность, бизнес, экономика, клиенты, компания.

Актуальность данной статьи о влиянии развития клиентоориентированного бизнеса на экономику обусловлена несколькими факторами. Прежде всего, современный рынок услуг и товаров постоянно меняется и развивается, интересы и требования потребителей становятся более гибкими и изменчивыми. В

условиях жесткой конкуренции, ориентированность на клиента становится одним из ключевых факторов успеха для любого бизнеса. Кроме того, значительная часть национального дохода производится в сфере услуг, что еще раз подчеркивает важность клиентоориентированного подхода в экономике. Согласно данным исследований, более 50 % предприятий в России сегодня не проявляют достаточного внимания к клиентам и не учитывают их потребности. Это приводит к значительным потерям, как для самого бизнеса, так и для национальной экономики в целом. В связи с этим возникает важнейшая проблема – необходимость развития клиентоориентированного подхода для повышения конкурентоспособности и эффективности предприятий. Данная статья является актуальной на сегодняшний день, так как она, во-первых, раскрывает важность привлечения новых клиентов и удержать старых путем развития клиентоориентированного подхода, и во-вторых, даст возможность увеличить экономический потенциал страны путем улучшения качества товаров и услуг, а следовательно, и повышения качества жизни ее граждан.

Одним из главных преимуществ клиентоориентированного бизнеса является устойчивость к конкуренции. Бизнес, который придерживается этой стратегии, обращает особое внимание на потребности клиента и его удовлетворение, поэтому рамки конкуренции сильно сужаются. Клиент оценивает не столько цену, сколько уровень сервиса, быстроту и качество обслуживания, ожидая минимального времени на оказание услуги. Будучи клиентоориентированным, бизнес учитывает потребности клиента и старается предоставить наилучший сервис, тем самым оставляя на себе положительные впечатления клиента. Устойчивая конкуренция на рынке товаров и услуг зависит от того, насколько успешно бизнес ориентирован на потребности клиентов. Клиентоориентированный бизнес делает все возможное для того, чтобы удовлетворить потребности клиентов и попытаться превзойти ожидания. Каждый аспект деятельности компании должен быть направлен на улучшение качества обслуживания и создание для клиентов комфортных условий. Компании, которые успешно конкурируют на рынке, знают своих клиентов и понимают их потребности. Они используют различные методы исследования рынка и опрашивают своих клиентов для того, чтобы узнать, какие товары или услуги они хотят купить и какие они ожидают получить от компании. Это помогает бизнесу адаптировать свое предложение и удовлетворить частные потребности клиентов.

Еще одним положительным аспектом клиентоориентированного бизнеса является повышение доходов. Бизнес, у которого приоритеты нацелены на удовлетворение клиента, имеет значительные шансы на рост своей клиентской базы. Многие клиенты, получившие качественный сервис, рекомендуют этот бизнес своим друзьям и коллегам. Это увеличивает количество потенциальных клиентов и приводит к увеличению доходов бизнеса.

Компании, которые готовы конкурировать на рынке должны предлагать высокое качество своих товаров и услуг. Качество товаров и услуг – ключевой фактор, который влияет на удовлетворенность клиента и его лояльность. Клиенты готовы платить больше за высококачественные товары и услуги, и компании должны заботиться о том, чтобы предложить их клиентам. Конкуренция на рынке требует от компаний не только удовлетворения потребностей клиентов, но и непрерывных изменений и улучшений. Предприятия должны стремиться к улучшению качества своих товаров и услуг, сокращению времени доставки, улучшению круглосуточной поддержки клиентов и позитивном восприятии бренда. Все это помогает компаниям задать высокие стандарты и эффективную стратегию развития. Компании, которые эффективно управляют отзывами клиентов, устанавливают высокие стандарты коммуникации с ними. Компания должна уметь слушать и отвечать на отзывы, решать их проблемы клиентов и поддерживать отношения в позитивном направлении. Удовлетворенный клиент имеет большую тягу к повторным покупкам и оффлайн-рекомендациям своих знакомых.

Клиентоориентированный бизнес благотворно влияет на экономику в целом. Он стимулирует развитие производства, улучшение качества и инноваций, что способствует повышению конкурентоспособности на рынке. Это, в свою очередь, обеспечивает рост занятости, увеличение объемов инвестиций и налоговых поступлений в бюджет государства. клиентоориентированный бизнес позволяет компаниям увеличить свою конкурентоспособность на рынке, за счет предоставления более качественных и востребованных продуктов и услуг. Это, в свою очередь, приводит к росту продаж и прибыли компаний, а также увеличению налоговых поступлений в бюджет страны. Клиентоориентированный подход способствует созданию более стабильных отношений между предприятиями и потребителями, укрепляя доверие и лояльность клиентов к компании. Это, в свою очередь, приводит к увеличению доли повторных покупок и рекомендаций новым потенциальным клиентам. Эффект такой долгосрочной клиентской лояльности состоит в уменьшении маркетинговых затрат благодаря возможности экономии на привлечении новых клиентов, увеличения продаж и доходности компании. Повышение доходности компании благотворно влияет на экономику страны по следующим причинам: создание новых рабочих мест, содействие развитию других компаний, содействие экспорту, увеличение инвестиций. клиентоориентированный подход к бизнесу способствует улучшению качества обслуживания, что является важным фактором привлечения и удержания клиентов. Улучшение уровня обслуживания, сокращающего время на оформление заказов, доставку, обработку и прочие сервисные услуги, повышает уровень удовлетворенности клиентов. Это создает условия для создания положительного имиджа

компания на рынке, что может привести к увеличению доли рынка и, как следствие, к росту экономики страны.

Таким образом, клиентоориентированная стратегия построения в бизнесе является наиболее эффективной для получения прибыли, однако помимо этого является полезной для экономики страны по следующим причинам: стимулирует развитие производства, создание новых рабочих мест, увеличение дохода государства за счёт налогообложения, содействие развитию других компаний, содействие экспорту, увеличение инвестиций. Основываясь на этих данных, можно сделать вывод, что необходимо произвести государственную поддержку клиентоориентированности в бизнесе, создавать условия для развития компаний, основывающихся на данной стратегии.

### **Список использованных источников**

1. Ладыгина Е.Е. Концептуальная модель формирования и оценки уровня клиентоориентированности предприятий // Вестник МГСУ. – 2017. – №3 (102). – С. 284-292.

2. Попова Е.В. Дизайн-мышление для бизнеса как клиентоориентированная бизнес-модель // Актуальные проблемы экономики и управления. – 2021. – №4 (32). – С. 66-69.

3. Сотникова Е.А., Новикова Я.Д., Сотников В.В. Ориентированность на клиента как необходимое условие эффективности бизнеса // сборник статей Международной научно-практической конференции: в 4-х частях. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2016. – С. 42-46.

## **IMPACT OF THE DEVELOPMENT OF CUSTOMER-ORIENTED BUSINESS ON THE ECONOMY**

**Yu.A. Shchegrova, E.F. Khuzieva**

*Kazan State Power Engineering University,  
Kazan, Russia*

This article deals with the problem of the impact of the development of a customer-oriented business on the economy. The relevance of this problem is substantiated, the main advantages of a client-oriented business development strategy are given, and the positive effects of this strategic approach on the country's economy are described.

**Key words:** customer orientation, business, economy, clients, company.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РИФЛЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ЗАГОТОВКИ

С.С. Яковлев

*Тульский государственный университет,  
г. Тула, Россия*

В работе проводится экспериментальное исследование процесса рифления внутренней поверхности трубной заготовки с помощью нового разработанного метода. Оценивается форма изделия и технологические силы рифления алюминиевого образца, а также съема готового полуфабриката при нанесении рифлей одного направления. В статье делаются выводы, касающиеся формы и качества изделия, а также технологических сил.

**Ключевые слова:** технологическая сила, поверхности заготовки, цилиндрическая оболочка, форма изделия.

Обработка металлов давлением имеет множество преимуществ для ее использования во многих отраслях промышленности. Во-первых, с ее помощью возможно получать детали с более сложными формами и более тонкими стенками, чем традиционными методами обработки металлов, во-вторых, она позволяет производить большие серии деталей при высокой точности и качестве готовой продукции [1-4]. Кроме того, обработка металлов давлением может значительно сократить время производства и снизить расходы на материалы и работу.

Существует большое число методов, с помощью которых можно придать готовую форму изделию. Одним из методов является рифление, при котором на внутренней (внешней поверхности) изделия наносятся канавки, которые могут быть как спиральными, так и продольными, и поперечными. Также может создаваться сетка рифлей, представляющая собой систему пересекающихся канавок. Процесс весьма сложен и существует относительно небольшое количество способов изготовления канавок. Но наиболее производительным и универсальным является метод их пластического формоизменения поворотным инструментом ограниченной длины [5]. Ранее метод исследовался с помощью компьютерных моделирований [6-7], однако в данной работе исследование проводится экспериментальное. Так были сформированы рифли на алюминиевом образце (рис. 1) и были проведены работы по фиксированию графика нагрузка-перемещение (рис. 2).



Рисунок 1 – Форма полуфабриката

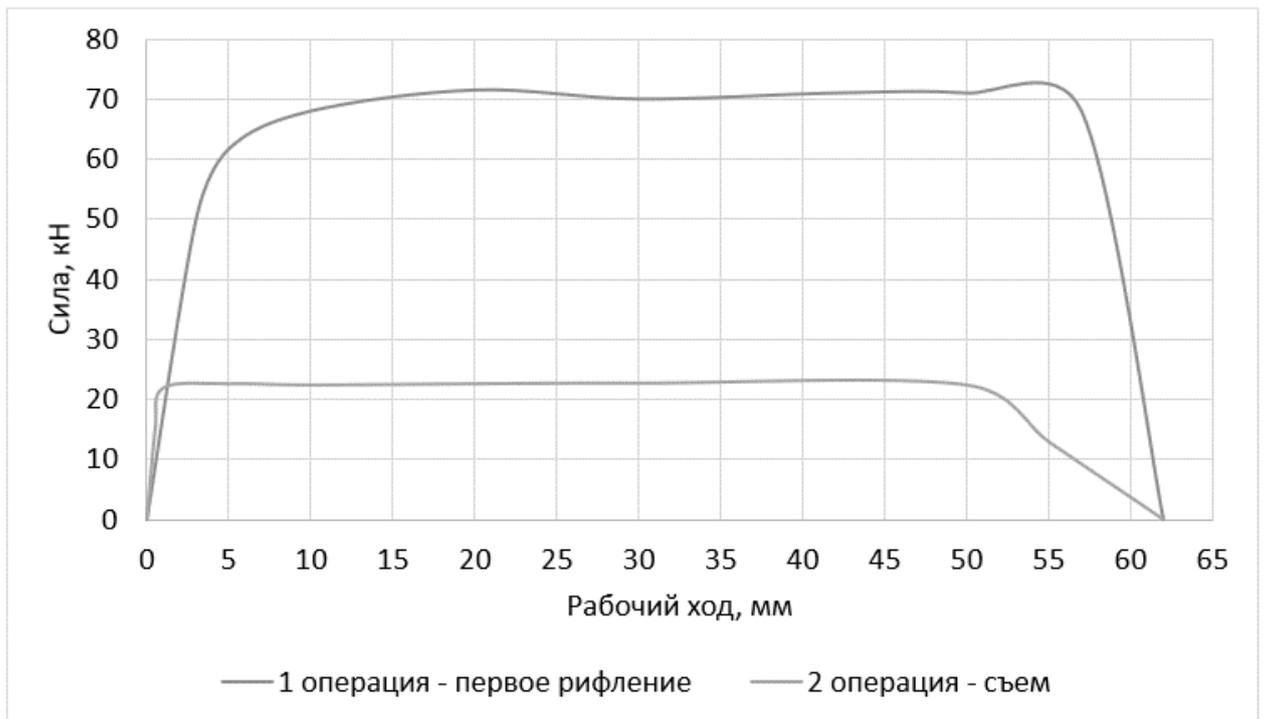


Рисунок 2 – График силы

Анализ образца после рифления показал, что наплывы как фронтальный, так и боковой отсутствовали или были незначительными. При этом форма по-

сле операции соответствует ожидаемым. На графике нагрузка-перемещение имеются 2 кривые, одна из которых соответствует силе самого рифления, а вторая – силе съема. Установлено, что сила съема значительно ниже силы рифления и имеются ровные графики со стационарными стадиями.

### Список использованных источников

1. Изготовление сетки рифлей на внутренней поверхности цилиндрической оболочки / В.Д. Кухарь, В.А. Коротков, С.С. Яковлев, А.А. Шишкина // Заготовительные производства в машиностроении. – 2023. – Т. 21, № 3. – С. 120-122.

2. Ковка и штамповка: Справочник. В 4-х т./ Ред. совет: Е.И. Семенов (пред.) и др. – Москва: Машиностроение, 1985.- Т.1. Материалы и нагрев. Оборудование. Ковка./ Под ред. Е.И. Семенова, 1985. 568 с.

3. Яковлев С.С. Ковка и штамповка. В 4 т. Т. 4. Листовая штамповка / Под общ. ред. С. С. Яковлева; ред. совет : Е. И. Семенов (пред.) и др - Москва: Машино-строение, 2010. – 732 с.

4. Левачева Д.А. Исследование герметизации алюминиевых капсул холодной сваркой давлением / Д. А. Левачева // Инициативы молодых - науке и производству: Сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов, Пенза, 30 ноября 2022 года / Под научной редакцией А.В. Носова. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. – С. 286-289.

5. Патент № 2654410 Российская Федерация, МПК В21К 21/06 (2006.01), В21J 13/00 (2006.01), В21D 17/02 (2006.01), В21D 37/00 (2006.01), В21С 37/20 (2006.01). Способ изготовления сетки рифлей на внутренней поверхности цилиндрической оболочки и устройство для его осуществления : № 2017117118 : заявл. 16.05.2017 : опубл. 17.05.2018, бюл. № 14 / Иванов Ю.А., Коротков В.А., Кухарь В.Д., Ларин С.Н., Митин О.Н., Трегубов В.И., Яковлев С.С.

6. Комплексное исследование рифления внутренней поверхности цилиндрической оболочки локальным пластическим деформированием / В. Д. Кухарь, В. А. Коротков, С. С. Яковлев, А. А. Шишкина // Вестник машиностроения. 2023. Т. 102. № 1. С. 62-64.

7. Ларин С.Н. Оценка влияния геометрических характеристик обратного выдавливания трубных заготовок на качество изделий / С. Н. Ларин // Отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества в машиностроении: III Всероссийская научно-техническая конференция с международным участием, Тула, 06–08 апреля 2022 года. – Тула: Тульский государственный университет, 2022. – С. 123-125.

# INVESTIGATION OF THE PROCESS OF GRILLING OF THE INTERNAL SURFACE OF THE BLANK

S.S. Yakovlev

*Tula State University,  
Tula, Russia*

In this paper, an experimental study of the process of corrugation of the inner surface of a pipe billet is carried out using a new developed method. The shape of the product and the technological forces of the corrugation of the aluminum sample, as well as the removal of the finished semi-finished product when applying the corrugations of one direction, are evaluated. The article draws conclusions regarding the shape and quality of the product, as well as technological forces.

**Key words:** technological force, billet surfaces, cylindrical shell, product shape.

УДК 004

## ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СКРЫТОГО ПРОСЛУШИВАНИЯ УСТРОЙСТВ

А.В. Яремчук

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники,  
г. Томск, Россия*

В данной статье рассматривается проблема скрытого прослушивания устройств, таких как микрофоны и видеокамеры. Авторы описывают принципы работы таких устройств, а также методы их обнаружения и защиты. Рассматриваются примеры применения устройств скрытого прослушивания и возможные последствия для безопасности и конфиденциальности.

**Ключевые слова:** скрытое прослушивание, микрофоны, видеокамеры, безопасность, конфиденциальность.

Устройства скрытого прослушивания, такие как микрофоны и видеокамеры, могут использоваться для незаконного получения информации о частной жизни людей. Эти устройства часто применяются в различных сферах, включая шпионаж, прослушивание переговоров, а также наблюдение за домашними питомцами или детьми.

Принцип работы устройств скрытого прослушивания основан на том, что они способны захватывать звуковые и видео-сигналы вокруг себя, даже если

они находятся в скрытом месте. Эти сигналы могут быть переданы по радиоволнам или проводным средствам связи на удаленный компьютер или записывающее устройство.

Одним из основных способов защиты от устройств скрытого прослушивания является обнаружение таких устройств. Это можно сделать с помощью специальных приборов, таких как детекторы скрытых устройств или устройства для анализа радиочастотного спектра. Также можно применять меры защиты, такие как использование защищенных помещений или антисквозняковых дверей.

Важным аспектом работы устройств скрытого прослушивания является их законность. В большинстве стран применение таких устройств без согласия участников записи является незаконным и может привести к юридическим последствиям. Бывают как временные, так и установленные стационарно. Те, что устанавливаются стационарно запитаны от электросети, временные жучки запитаны от элемента питания батарейки или аккумулятора. Чаще всего подобные устройства устанавливают в бытовую технику, розетки, осветительные приборы, прочие элементы интерьера. Временные приборы, как правило, рассчитаны на сравнительно короткий срок работы, устанавливаются тайно. Часто, для такого вида работы привлекаются сотрудники, работающие на объекте или посетители. Жучки стараются установить в тех местах, где найти их будет затруднительно. Бывает такое, что прослушивающие устройства маскируются под повседневные предметы, которые часто используют в работе или интерьере и находятся на видном месте. Это могут быть шариковые ручки, сувениры, малозаметные безделушки.

Основным недостатком временных устройств есть то, что они ограничены временем автономной работы. Период времени автономной работы сильно зависит от мощности радиопередатчика и емкости элементов питания. Дальность перехвата разговоров сильно зависит от чувствительности микрофона, встроенного в жучок, разговоры принимаются на расстоянии от 3 до 25 метров. При этом радиус передачи снятой информации по радиоканалу может составлять от нескольких десятков до сотен метров. Иногда для увеличения дальности передачи могут быть использованы промежуточные ретрансляторы. Установка жучков на металлических предметах, трубах отопления может служить как дополнительная антенна для усиления.

Радиозакладки выпускаемые серийно работают в разных частотных диапазонах от единиц мегагерц до гигагерца. В импортных образцах чаще всего используются частоты 20-25 МГц, 130-180 МГц, 390-520 МГц. Чем выше частота передачи, тем больше дальность работы передатчиков в условиях помещения с кирпичными и бетонными стенами. Но для таких частот требуется специальная приемная аппаратура. Для защиты от обнаружения профессионалы иногда применяют методы, которые позволяют растянуть спектр сигнала, используют двойную модуляцию несущей частоты, применяют другие похожие схемы.

Телефонные «жучки» предназначены снимать и передавать разговоры в закрытой комнате при положенной телефонной трубке с передачей данных в

телефонную линию. При такой схеме становится возможным слушать как телефонные разговоры, так и комнатные разговоры. Также используются следующие приемы, направленные на прослушку разговоров в комнате: прослушка через цепь квартирного звонка, прослушивание с помощью техники СВЧ отражения от вибрирующих поверхностей с последующей демодуляцией звукового сигнала, установка GSM жучков, работающих по радиоканалу телефонного оператора.

При схеме телефона с наружной активацией сам контролируемый аппарат не трогают. Данные считываются с телефонной линии при положенной трубке. Такая возможность обеспечивается подачей внешнего высокочастотного сигнала, который вызывает активацию микрофона телефонной трубки.

Сетевые передатчики, такие как жучек в розетке с каналом передачи по электрической сети устанавливаются в электроприборы и передают информацию в низкочастотном, звуковом диапазоне. В качестве канала для передачи звуковой информации ими используется обычная электропроводка. Снять такой сигнал можно с любой розетки, которая находится с том же сегменте электросети. Естественно, первый же трансформатор полностью блокирует такой сигнал, поэтому в соседнем сегменте электросети его считать будет невозможно.

Стационарные микрофоны скрытой установки могут быть замаскированы и установлены в самых неожиданных местах. Их соединяют незаметными тонкими проводами с пунктом прослушки, который создается вблизи контролируемого помещения. Хорошими микрофонами могут стать столешницы, полки для документов с жестко прикрепленными к ним пьезодатчиками.

Высококачественные датчики можно сделать из пьезокерамических головок или обычных пьезоизлучателей. В качестве доноров могут быть использованы проигрыватели, электрические часы, игрушки со звуковыми эффектами, телефоны или сувениры. Эти устройства воспринимают малейшие колебания пластинок и тем самым позволяют снимать достаточно тихий сигнал. Но для них требуется тщательно выбирать место для установки. Оно зависит от особенностей конкретной стены или инженерной коммуникации. В ряде случаев есть смысл приклеить пьезодатчик к внешнему стеклу окна. Отличный сигнал можно снимать с труб системы отопления.

Есть и другие варианты для прослушивания: модуляция луча лазера вибрациями оконного стекла, съём побочных электромагнитных излучений домашней и офисной радиоаппаратуры, активация пассивных электромагнитных излучателей бесконтактным способом. Но эти методы достаточно сложны и используются в основном профессионалами дела.

Также стоит учитывать, что современные устройства скрытого прослушивания могут быть очень маленькими и незаметными, что усложняет их обнаружение. Поэтому для более эффективной защиты необходимо использовать не только специальное оборудование, но и технологии и методы защиты информации.

В заключении можно сказать, что устройства скрытого прослушивания могут быть использованы для различных целей, в том числе и незаконных. Поэтому важно уметь обнаруживать их использование, а также применять меры защиты для обеспечения безопасности и конфиденциальности.

### **Список использованных источников**

1. Шахнович И. – Статья: «Стандарт широкополосного доступа IEEE 802.16». SitCom / История развития сетей WiMAX [Электронный ресурс]. – Электрон. Дан. – М., 2007-2010 Режим доступа: [http://www.sit-com.ru/sat/istoriya\\_razvitiya\\_wimax.html](http://www.sit-com.ru/sat/istoriya_razvitiya_wimax.html).

2. В. Вишнеvский, С.Портной, И.Шахнович – Энциклопедия WiMax. Путь 4G: учеб. пособие / В.Вишнеvский, С.Портной, И.Шахнович. – 118 с.

## **PRINCIPLES OF OPERATION OF HIDDEN LISTENING DEVICES**

**A.V. Yaremchuk**

*Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics,  
Tomsk, Russia*

This article discusses the problem of covert listening to devices such as microphones and video cameras. The authors describe the principles of operation of such devices, as well as methods of their detection and protection. Examples of the use of covert listening devices and possible consequences for security and privacy are considered.

**Keywords:** hidden listening, microphones, video cameras, security, privacy.

**УДК 004**

## **ПРОБЛЕМА УЯЗВИМОСТЕЙ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И МЕТОДЫ ИХ ОБНАРУЖЕНИЯ ПУТЕМ АНАЛИЗА СООБЩЕНИЙ НА ТЕНЕВЫХ ВЕБ-ФОРУМАХ**

**А.В. Яремчук**

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники,  
г. Томск, Россия*

В данной статье рассматривается проблема уязвимостей компьютерных систем и методы их обнаружения путем анализа сообщений на теневых веб-форумах. Авторы описывают основные типы уязвимостей и их последствия, а также методы анализа сообщений на теневых веб-форумах с целью обнаружения упоминаний уязвимостей. Рассматриваются примеры применения таких

методов и возможности их применения для повышения безопасности компьютерных систем.

**Ключевые слова:** компьютерные уязвимости, теневые веб-форумы, анализ сообщений, безопасность компьютерных систем.

Компьютерные уязвимости являются одной из основных угроз безопасности компьютерных систем. Уязвимости могут быть использованы злоумышленниками для получения доступа к конфиденциальной информации, нарушения работы системы или введения в нее вредоносного программного обеспечения. Поэтому обнаружение и устранение уязвимостей является одной из важнейших задач в области информационной безопасности.

Одним из способов обнаружения уязвимостей является анализ сообщений на теневых веб-форумах. Теневые веб-форумы часто используются злоумышленниками для обмена информацией о компьютерных уязвимостях, в том числе и о новых уязвимостях, которые еще не были официально опубликованы.

Для анализа сообщений на теневых веб-форумах используются различные методы и технологии. Например, можно использовать программное обеспечение для автоматического анализа текста сообщений, которое будет искать упоминания ключевых слов и фраз, связанных с уязвимостями. Также можно применять методы машинного обучения, которые позволяют обучить компьютер распознавать упоминания уязвимостей и классифицировать их по типам. Наиболее известная база данных уязвимостей - это Common Vulnerabilities and Exposures (CVE) содержит идентификационный номер, описание и по крайней мере одну общедоступную ссылку о каждой уязвимости информационной безопасности. Записи CVE используются во многих продуктах и услугах кибербезопасности по всему миру, включая Национальную базу данных уязвимостей США (NVD). Заявленная цель стандарта именования CVE – упростить поиск данных, доступ к данным и обмен данными между базами данных об уязвимостях и утилитами безопасности. В дополнение к CVE существуют другие идентификаторы, присвоенные уязвимостям, в зависимости от продукта, в котором они находятся, или исследователя компании, сообщающего об этом.

Например, уязвимости в операционной системе отмечены самим производителем. В таблице 1 приведены примеры идентификаторов уязвимостей в часто используемых операционных системах и регулярных выражениях, которые можно различить в тексте.

Таблица 1 – Идентификаторы уязвимостей в операционной системе

Источник	Пример	Регулярное выражение
Ubuntu Linux	USN-4608-1	USN\-\d+\-\d {1}
Debian Linux	DEBIAN:DLA-2416-1:96D00 DEBIAN:DSA-4781-1:A763F	DEBIAN\:D(L S) A\-\d {4} \-\d {1}\:\w+
Microsoft CVE	MS:CVE-2020-16886	MS\:\ CVE\-\d {4} \-\d+
Microsoft KB	KB4571736	KB\d {3,}

Кроме того, производители распространенного программного обеспечения имеют свои собственные идентификаторы для обозначения уязвимостей, выявленных в их продуктах. В таблице 2 приведены примеры таких идентификаторов для Android, Apple, Cisco и других продуктов.

Таблица 2 – Идентификаторы уязвимостей в программном обеспечении

Источник	Пример	Регулярное выражение
Android	ANDROID:CVE-2019-10539	ANDROID\:CVE\-\d{4}-\d+
Apple	APPLE:HT211844 APPLE:CD72329F98AF4F612400C211AE4DE5CC	APPLE\:(HT CD)\w+
Cisco	CISCO-SA-WEBEX-CLIENT-NBQM9VT	CISCO\-\SA\-\w+\-\w+\-
	CISCO-SA-PHONE-LOGS-207F7EXM	\w+
Mozilla	MFSA2020-47	MFSA\d{4}\-\d+
Microsoft Vulnerability Research	MSVR13-003	MSVR\d{0,}\-\d+
Nginx	NGINX:CVE-2019-9511	NGINX\:CVE\-\d{4}\-\d+
phpMyAdmin	PHPMYADMIN:PMASA-2020-6	PHPMYADMIN\:\PMASA\-\d{4}\-\d+
Samba	SAMBA:CVE-2019-19344	SAMBA\:CVE\-\d{4}\-\d+

Кроме того, с помощью исследований отдельные компании или эксперты в области информационной безопасности могут выявлять уязвимости в различных программных и операционных системах, что является обычной практикой. В этом случае они сообщают об уязвимости производителю, и с согласия всех сторон они могут присвоить уязвимости определенный идентификатор, чтобы отразить команду, обнаружившую уязвимость. В таблице 3 приведены примеры идентификаторов уязвимостей, выявленных популярными исследовательскими группами.

Уязвимость с идентификатором CVE-2017-11882 упоминалась чаще всего за время существования форума. Это уязвимость в программном пакете Microsoft Office, используемом для обработки документов. Эта уязвимость может быть использована для выполнения произвольного кода без взаимодей-

ствия с пользователем [3]. На рисунке 1 показано распределение упоминаний об уязвимости во всем массиве сообщений XSS[.] Является Теневым форумом (до 30 июня 2020 года).

Таблица 3 – Идентификаторы уязвимостей, выявленные исследователями

Источник	Пример	Регулярное выражение
Carbon Black Blog	CAR-BONBLACK:E9686A8627DBF507598460BB5DF7 BEC4	CAR-BONBLACK\\:\w+
Malwarebytes	MALWARE-BYTES:40B6CEF3C04EE6E976C145960F0C4FEE	MALWARE-BYTES\\:\w+
Rapid7 Community	RAP-ID7COMMUNITY:2B17DEA73DC543DE4E26A8 BC5E2B2AED	RAP-ID7COMMUNITY\\:\w+
Securelist	SECURE-LIST:355BE138D7CDD7D13D1F61F71F8406C4	SECURELIST\\:\w+
Talos Blog	TALOSBLOG:527F81F6EB7178E79F726777C5743952	TALOSBLOG\\:\w+
Trend Micro Simply Security	TRENDMICROBLOG:CD0BA5FAB795A7BC3565767747E0E14E	TRENDMICROBLOG\\:\w+

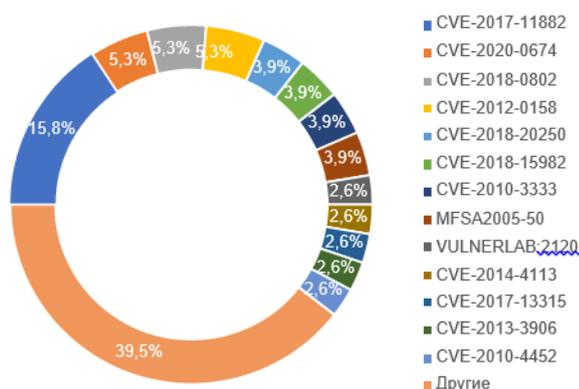


Рисунок 1 – Укажите идентификатор уязвимости в сообщении

Используя эту уязвимость, злоумышленник может выполнить произвольный код в контексте текущего пользователя. Для этого достаточно заманить пользователей браузера Internet Explorer на вредоносные сайты [1]. В результа-

те проделанной работы получается, что в течение последних двух лет обсуждение уязвимостей, в том числе присвоенных идентификаторов, каждый месяц оставалось на одном и том же уровне. Это может указывать на то, что разработчики вредоносных программ продолжают полагаться на эксплойты для получения уязвимостей в своих продуктах.

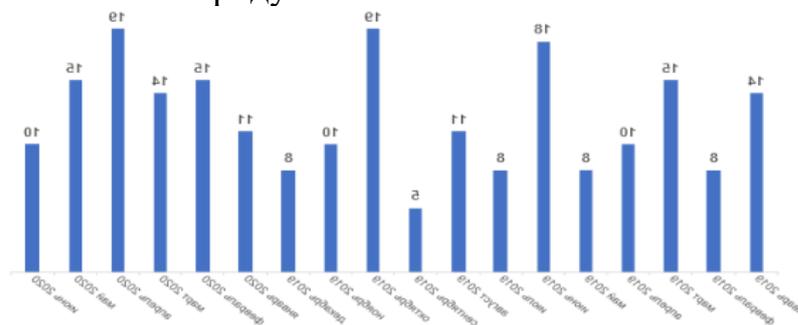


Рисунок 2 – Количество сообщений, связанных с уязвимостью

Анализ уязвимостей, обсуждаемых потенциальными злоумышленниками, необходим для изучения тенденций темной паутины. Эти данные могут быть использованы для определения стратегии развития информационной безопасности компании и своевременного предупреждения сотрудников о предстоящих угрозах.

#### Список использованных источников

1. Приказ Госкомспорта РФ от 25.07.2001 № 449 «О введении видов спорта в государственные программы физического воспитания».
2. Роланд Л. Киберспорт – Москва: Эксмо, 2018. – 352 с.

### THE PROBLEM OF COMPUTER SYSTEM VULNERABILITIES AND METHODS OF THEIR DETECTION BY ANALYZING MESSAGES ON SHADOW WEB FORUMS

**A.V. Yaremchuk**

*Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics,  
Tomsk, Russia*

This article discusses the problem of computer system vulnerabilities and methods of their detection by analyzing messages on shadow web forums. The authors describe the main types of vulnerabilities and their consequences, as well as methods for analyzing messages on shadow web forums in order to detect mentions of vulnerabilities. Examples of the application of such methods and the possibility of their application to improve the security of computer systems are considered.

**Keywords:** computer vulnerabilities, shadow web forums, message analysis, computer system security.

## ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

А.А. Яровикова

*Казанский федеральный университет,  
г. Казань, Россия*

В статье представлены основные методы финансового анализа, такие как анализ бухгалтерской отчетности, анализ финансовых показателей и анализ сравнительной финансовой отчетности. Наконец, автор подчеркивает важность использования методов финансового анализа для оценки инвестиционной привлекательности предприятия и принятия обоснованных инвестиционных решений.

**Ключевые слова:** финансовый анализ, инвестиционная привлекательность, бухгалтерская отчетность, финансовые показатели, сравнительный анализ.

Одной из важнейших задач инвестора является оценка инвестиционной привлекательности предприятия. Для этого используются различные методы, одним из которых является финансовый анализ. Финансовый анализ позволяет оценить финансовое состояние предприятия, его рентабельность и стабильность.

Основным методом финансового анализа является анализ бухгалтерской отчетности. Он позволяет оценить финансовое состояние предприятия на основе данных, представленных в финансовых отчетах, таких как баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств. Анализ бухгалтерской отчетности может включать в себя оценку ликвидности, платежеспособности, рентабельности и финансовой устойчивости предприятия.

Для оценки инвестиционной привлекательности предприятия можно использовать анализ финансовых показателей. Этот метод включает в себя расчет и анализ различных показателей, таких как коэффициент текущей ликвидности, коэффициент оборачиваемости запасов, коэффициент финансовой устойчивости и др. Анализ финансовых показателей позволяет оценить финансовую стабильность и эффективность использования ресурсов предприятия.

Еще одним методом финансового анализа является сравнительный анализ. Он позволяет сравнивать финансовые показатели предприятия с показателями его конкурентов или средними показателями по отрасли. Сравнительный анализ может дать более объективную оценку финансового состояния и эффективности предприятия.

Использование методов финансового анализа позволяет оценить инвестиционную привлекательность предприятия и принять обоснованные инвестиционные решения. Например, анализ бухгалтерской отчетности может помочь

определить, насколько стабильно предприятие генерирует прибыль и какие риски связаны с инвестированием в него. Анализ финансовых показателей позволяет оценить эффективность использования ресурсов и потенциал для дальнейшего роста. Сравнительный анализ дает возможность оценить позицию предприятия на рынке и его конкурентоспособность. Прежде всего, важно отметить, что для инвесторов – «юридических или физических лиц, которые решают инвестировать собственные, заемные или позаимствованные средства в виде капитальных вложений в производственные объекты», важно оценить риски осуществления этих инвестиций. Потенциальным инвесторам необходима достоверная информация о финансовом состоянии, надежности и прибыльности компаний, которые планируют предоставить средства.

Для достижения этой цели используется метод финансового анализа, в рамках которого сначала оценивается платежеспособность предприятия, его финансовая устойчивость и возможные резервы улучшения финансового положения предприятия. Перед началом инвестиционного процесса определите источник инвестиционной деятельности, которая может осуществляться за счет собственных средств (прибыль, денежные сбережения, амортизационные расходы и т.д.), заемные средства (заемные средства у различных организаций, банковские кредиты), привлеченные средства (продажа ценных бумаг), бюджетные средства и внебюджетные фонды [2]. Далее определите источник информации для анализа. Инвестиционные проекты оцениваются на основе проектно-сметной документации, а финансовая информация собирается на основе бухгалтерских и управленческих отчетов и дополнительно изучается. В свою очередь, использование этих методов позволяет количественно оценить условия для определения деятельности исследуемого предприятия, которая характеризуется высокой трудоемкостью и может быть компенсирована использованием методов стратегического экономического анализа.

Коэффициенты, используемые при рейтинговой оценке, можно разделить на несколько групп. Первая группа включает показатели рентабельности продаж, активов, собственного капитала и оборотного капитала. Кроме того, оценивается доля износа основных средств. Вторая группа состоит из коэффициента ликвидности (текущей, срочной, абсолютной) и коэффициента сохранности и автономии оборотных активов фондов, находящихся в собственной собственности. Окончательный расчет коэффициента сравнивается с эталонным значением отрасли, и в результате получается, что каждой организации соответствует определенное количество баллов. На основе этого определяется ее инвестиционная привлекательность и ранжируется относительно других компаний. Рейтинговый метод оценки очень популярен из-за его простоты использования и высокой эффективности.

Однако важно отметить, что из-за своей субъективности он не может в полной мере отражать степень инвестиционной привлекательности определенного предприятия [1]: определение эталонных показателей, выбор конкретных коэффициентов для оценки и т.д. – Все это может поставить под сомнение абсолютную надежность этого метода.

Кроме того, в рамках экспертной оценки необходимо рассчитать показатели предпринимательской деятельности (оборачиваемость основных средств,

дебиторская и кредиторская задолженность, товарно-материальные запасы) и рентабельность.

Стоит отметить, что положение компании на рынке в значительной степени зависит от ее финансового положения. Как упоминалось ранее, показателями, характеризующими уровень финансового положения компании, являются финансовая стабильность и платежеспособность. Платежеспособность – это внешний показатель финансовой стабильности. Уровень платежеспособности в значительной степени зависит от структуры активов и соотношения между ними и источником заемного капитала.

Выявлено, что финансовый анализ является ключевым инструментом для инвесторов для оценки прибыльности инвестиционного процесса и его рисков составляющих, а также определения статуса предприятия относительно других организаций, занимающихся смежной деятельностью. Использование методов финансового анализа позволяет оценить эффективность деятельности компании, ее менеджмента и характер финансово-хозяйственной деятельности.

методы финансового анализа играют важную роль в оценке инвестиционной привлекательности предприятия. Анализ бухгалтерской отчетности, анализ финансовых показателей и сравнительный анализ позволяют оценить финансовое состояние, рентабельность и стабильность предприятия. Использование этих методов позволяет принимать обоснованные инвестиционные решения и уменьшить риски при инвестировании.

#### **Список использованных источников**

1. Моисеева А.В. Программное обеспечение системы менеджмента качества / А.В. Моисеева. – Текст: непосредственный / Молодой ученый. – 2017. – № 10 (144). – С. 259–261. – URL: <https://moluch.ru/archive/144/40269/>.

2. Соломонов А.П., Швайка О.И. Внедрение имитационного моделирования в бизнес-процесс «управление финансовыми ресурсами» на предприятиях» / РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ № 10 (108), 2019 С. 240–250.

#### **THE IMPORTANCE OF USING FINANCIAL ANALYSIS METHODS TO ASSESS THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF AN ENTERPRISE**

**A.A. Yarovikova**

*Kazan Federal University,  
Kazan, Russia*

The article presents the main methods of financial analysis, such as analysis of accounting statements, analysis of financial indicators and analysis of comparative financial statements. Finally, the author emphasizes the importance of using financial analysis methods to assess the investment attractiveness of an enterprise and make informed investment decisions.

**Keywords:** financial analysis, investment attractiveness, accounting statements, financial indicators, comparative analysis.

## ОБЗОР МЕТОДОВ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

А.А. Яровикова

*Казанский федеральный университет,  
г. Казань, Россия*

В данной статье проводится обзор методов увеличения эффективности производственной деятельности организаций. Автор обращает внимание на то, что для повышения эффективности производственной деятельности необходимо применять комплексный подход, включающий в себя оптимизацию бизнес-процессов, улучшение качества продукции, управление персоналом и использование современных технологий.

**Ключевые слова:** эффективность производственной деятельности, оптимизация бизнес-процессов, управление качеством, управление персоналом.

Для повышения эффективности производственной деятельности организаций необходимо применять комплексный подход, включающий в себя оптимизацию бизнес-процессов, улучшение качества продукции, управление персоналом и использование современных технологий. Существует множество методов, которые могут быть применены для увеличения эффективности производственной деятельности.

Одним из таких методов является Lean-подход. Он предполагает устранение всех видов потерь в производственных процессах, что позволяет улучшить качество продукции, сократить затраты и увеличить производительность. Lean-подход также включает в себя управление инвентарем, устранение барьеров на пути производства, оптимизацию рабочих мест и повышение квалификации персонала.

Другим методом является Six Sigma, который также нацелен на улучшение качества продукции и уменьшение потерь в производственных процессах. Six Sigma использует статистические методы для анализа производственных данных и позволяет определить, какие процессы нуждаются в улучшении и какие действия нужно предпринять для достижения этой цели.

Total Quality Management (TQM) – еще один метод, направленный на улучшение качества продукции и оптимизацию производственных процессов. TQM предполагает вовлечение всего персонала организации в улучшение производственных процессов, постоянное обучение и совершенствование, а также использование системного подхода к управлению качеством.

Kaizen – японский метод постоянного улучшения, который основывается на идее, что каждый день должен быть лучше предыдущего. Kaizen включает в

себя постоянный анализ и улучшение производственных процессов, а также постоянное обучение и повышение квалификации персонала.

5S – метод, который позволяет организовать рабочее место для повышения производительности и безопасности. 5S включает в себя следующие этапы: сортировка, систематизация, сияние, стандартизация и соблюдение. Этот метод позволяет устранить беспорядок на рабочем месте, увеличить эффективность и безопасность труда.

Just-in-time – метод управления запасами, который предполагает поставку материалов и комплектующих исключительно в нужных количествах в нужное время. Just-in-time позволяет сократить затраты на запасы, уменьшить сроки производства и увеличить гибкость производственных процессов.

Выбор метода для увеличения эффективности производственной деятельности зависит от особенностей организации и производственных процессов. Важно выбрать оптимальный метод, который позволит достичь поставленных целей и увеличить конкурентоспособность организации.

Существует множество подходов к повышению эффективности управления производственными предприятиями, которые могут быть применены для достижения оптимальных результатов. Рассмотрим основные из них.

1. Управление качеством Управление качеством является важным компонентом управления производственными предприятиями. Его основная цель - обеспечить постоянное повышение качества продукции, удовлетворяющей потребности клиентов. Для этого необходимо применять методы и инструменты управления качеством, такие как стандарты качества, системы контроля качества, методы статистического анализа и т.д.

2. Управление производительностью Управление производительностью предприятия – это процесс управления ресурсами и производственными процессами с целью достижения наивысшей производительности. Для повышения производительности предприятия необходимо оптимизировать процессы производства, внедрять новые технологии, обеспечивать эффективное использование ресурсов и т.д.

3. Управление процессами Управление процессами является одним из ключевых элементов эффективного управления производственным предприятием. Этот подход включает в себя систематический подход к управлению производственными процессами, включая их проектирование, оптимизацию и контроль. Для управления процессами используются специальные методы и инструменты, такие как BPMN (Business Process Model and Notation), Lean и Six Sigma.

4. Управление рисками Управление рисками – это процесс определения, анализа и управления рисками, связанными с производственными процессами и операциями предприятия. Целью управления рисками является минимизация потенциальных убытков и повышение защиты бизнеса от возможных угроз.

Одним из вариантов повышения эффективности является сквозная компьютеризация всей системы управления – начиная с автоматизации производственного цикла, формируя систему для создания управленческих решений.

Однако на практике большинство производственных компаний сталкиваются с проблемой внедрения программного обеспечения. Хотя программное обеспечение очень эффективно выполняет локальные задачи на производстве, оно не решает эту проблему для управления организацией.

Исследуя возможность повышения эффективности американских и японских производственных компаний в середине 20-го века, Уильям Эдвардс Деминг выступает за системный подход к управлению и подчеркивает концепцию процесса принятия управленческих решений - PDCA, представляя его как цикл Деминга, который в большей степени является моделью непрерывного совершенствования. В то же время Питер Друкер сформулировал теорию об инновационной экономике, суть которой заключается в постоянных изменениях, которые вынуждают компании последовательно проводить внутреннюю трансформацию и достигать цели непрерывного совершенствования производственных процессов. Некоторые идеи этой теории отражены в работах Масааки Имаи, автора технологии Кайдзен.

В заключение, методы увеличения эффективности производственной деятельности организаций включают в себя комплексный подход, который включает в себя оптимизацию бизнес-процессов, улучшение качества продукции, управление персоналом и использование современных технологий. Среди основных методов можно выделить Lean-подход, Six Sigma, Total Quality Management, Kaizen, 5S. Другими словами, для достижения эффективного функционирования любой организации необходимо определить множество взаимосвязанных и взаимодополняющих процессов и координировать их управление.

#### **Список использованных источников**

1. Корнилова Л.М. Стимулирование инновационной активности сельскохозяйственных организаций – основа цифровизации АПК / Л.М. Корнилова, Е.А. Иванов, П. А. Иванов / Инновационное развитие экономики. – 2018. – № 5 (47). – С. 23-28.

2. Отраслевая структура валовой добавленной стоимости субъектов Российской Федерации в 2018 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/vvp](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp)

#### **OVERVIEW OF METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF PRODUCTION ACTIVITIES OF ORGANIZATIONS**

**A.A. Yarovikova**

*Kazan Federal University,  
Kazan, Russia*

This article provides an overview of methods for increasing the efficiency of production activities of organizations. The author draws attention to the fact that in

order to increase the efficiency of production activities, it is necessary to apply an integrated approach, including optimization of business processes, improvement of product quality, personnel management and the use of modern technologies.

**Keywords:** efficiency of production activities, optimization of business processes, quality management, personnel management.

УДК 621

## ВЛИЯНИЕ НЕСИММЕТРИИ НАПРЯЖЕНИЯ НА РАБОТУ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

**Ж.С. Ярошовец**

*Уфимский университет науки и технологий,  
г. Уфа, Россия*

В данной статье рассматривается влияние несимметрии напряжения на работу электродвигателей. Авторы описывают причины несимметрии напряжения и ее последствия для электродвигателей. Также обсуждаются методы диагностики несимметрии напряжения и ее влияние на производительность электродвигателей. Статья направлена на повышение осведомленности о важности соблюдения нормального уровня напряжения для эффективной работы электродвигателей.

**Ключевые слова:** электродвигатель, несимметрия напряжения, диагностика, производительность.

Несимметрия напряжения является одной из наиболее распространенных проблем, связанных с работой электродвигателей. При несимметрии напряжения, напряжение на фазах несовпадает и может привести к нежелательным эффектам, таким как перегрев и повышенный износ электродвигателя. Кроме того, несимметрия напряжения может привести к снижению производительности электродвигателей и повышенным расходам на электроэнергию.

Одной из причин несимметрии напряжения является неисправность силовых трансформаторов или перегрузка сети. Это может привести к неравномерному распределению напряжения на фазах. Также несимметрия напряжения может возникать из-за несовместимости силовых трансформаторов и генераторов.

Для диагностики несимметрии напряжения необходимо использовать специальные приборы, которые позволяют измерять разность напряжения меж-

ду фазами. Если разность напряжения между фазами превышает допустимый уровень, то это может указывать на наличие несимметрии напряжения.

При несимметрии напряжения производительность электродвигателя может быть снижена на 10-30 %. Это может приводить к снижению производительности производственных процессов, а также к повышенному расходу электроэнергии. Кроме того, несимметрия напряжения может вызывать дополнительные токи и перегрев электродвигателя, что приводит к сокращению срока службы и повышенным расходам на ремонт и замену оборудования.

Для устранения проблем, связанных с несимметрией напряжения, необходимо использовать специальные устройства для стабилизации напряжения, такие как автоматические стабилизаторы напряжения и конденсаторные установки. Эти устройства позволяют снизить уровень несимметрии напряжения и обеспечить стабильность работы электродвигателей.

Также важно обратить внимание на правильную установку и эксплуатацию электродвигателей, что позволяет предотвратить возникновение проблем, связанных с несимметрией напряжения. Это включает в себя правильный выбор электродвигателей и силовых трансформаторов, правильную настройку параметров управления и обслуживание оборудования.

Для анализа и расчета асимметричных режимов в трехфазных цепях используются метод симметричных составляющих и хорошо известный метод суперпозиции [2]. Составляющая нулевой последовательности в фазном токе асинхронного двигателя обычно не возникает, поскольку нулевая точка фазной обмотки двигателя обычно изолирована при подключении к звезде. Следовательно, поведение асинхронных двигателей связано только с прямой и обратной составляющими напряжения и тока.

Расчеты показывают, что из-за составляющих обратной последовательности мощность на валу двигателя уменьшается. В асимметричном режиме в токе статора появляется составляющая обратной последовательности, которая заставляет магнитный поток вращаться с частотой двойного угла относительно ротора. Этот поток индуцирует двухчастотный ток в обмотках ротора, вызывая дополнительные потери в элементах ротора и их нагрев. В результате в асинхронных двигателях возникают дополнительные потери, вызванные физическими процессами, происходящими при преобразовании энергии, которые отличаются от процессов, вызывающих основные потери.

Установлено, что изменение потерь мощности асинхронного двигателя, показанное на рисунке 1, зависит от зависимости дисбаланса напряжения в трехфазной электросети. Анализ показывает, что дисбаланс, равный 2 %, может привести к потере, равной 15 %.

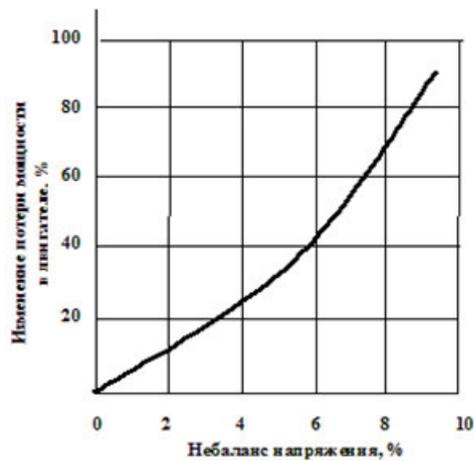


Рисунок 1 – Характеристики потерь мощности асинхронных двигателей, которые изменяются при дисбалансе напряжения трехфазной электросети

Несимметрия напряжения может быть вызвана различными факторами, такими как неисправности силовых трансформаторов, перегрузка сети, несовместимость силовых трансформаторов и генераторов и другие. Для диагностики несимметрии напряжения необходимо использовать специальные приборы, которые позволяют измерять разность напряжения между фазами.

Существуют различные методы и технологии, которые позволяют предотвратить или устранить несимметрию напряжения. Одним из эффективных способов является использование автоматических стабилизаторов напряжения и конденсаторных установок, которые обеспечивают стабильность работы электродвигателей. Также важно правильно устанавливать и эксплуатировать электродвигатели, а также правильно настраивать параметры управления оборудования.

**Вывод:** Работа асинхронных двигателей в режиме, превышающем номинальное напряжение, приводит к повышенным потерям мощности и перерасходу электрической энергии.

Таким образом, несимметрия напряжения может серьезно повлиять на работу электродвигателей и привести к снижению производительности и повышенным расходам на ремонт и замену оборудования. Для предотвращения таких проблем необходимо использовать специальные устройства для стабилизации напряжения и правильно настраивать и эксплуатировать электродвигатели. Диагностика несимметрии напряжения также является важным инструментом для контроля и оптимизации работы электродвигателей.

### **Список использованных источников**

1. Рыбаков Л.М., Калявин В.П. Надежность и диагностирование электроустановок. – Йошкар-Ола: МарГУ, 2000. – 348 с.
2. Кучинский Г.С. Частичные разряды в высоковольтных конструкциях. - Л.: Энергия. Ленинградское отд-ние, 1979. – 224 с.

3. Belousov, A.I. Study of Effective Application of Electric Jet Engine as a Mean to Reduce Microacceleration Level / A.I. Belousov, A.V. Sedelnikov, K.I. Potienko // International Review of Aerospace Engineering. – 2015. – Vol. 8. – № 4. – P. 157– 160.

## **THE EFFECT OF VOLTAGE ASYMMETRY ON THE OPERATION OF ELECTRIC MOTORS**

**J.S. Yaroshovets**

*Ufa University of Science and Technology,  
Ufa, Russia*

This article discusses the effect of voltage asymmetry on the operation of electric motors. The authors describe the causes of voltage asymmetry and its consequences for electric motors. Methods for diagnosing voltage asymmetry and its effect on the performance of electric motors are also discussed. The article is aimed at raising awareness of the importance of observing the normal voltage level for the efficient operation of electric motors.

**Keywords:** electric motor, voltage asymmetry, diagnostics, performance.

**УДК 621**

## **ВЛИЯНИЕ НИЗКОГО ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА РАБОТУ АВТОНОМНОГО ИНВЕРТОРА НАПРЯЖЕНИЯ**

**Ж.С. Ярошовец**

*Уфимский университет науки и технологий,  
г. Уфа, Россия*

В данной статье рассматривается влияние низкого выходного напряжения на работу автономного инвертора напряжения. Авторы провели анализ работы инвертора при различных условиях и обнаружили, что низкое выходное напряжение может привести к ухудшению формы выходного сигнала. Для решения этой проблемы предложен способ улучшения формы выходного сигнала, который позволяет увеличить эффективность работы инвертора.

**Ключевые слова:** автономный инвертор напряжения, низкое выходное напряжение, форма выходного сигнала, эффективность работы.

Автономные инверторы напряжения широко используются в различных сферах деятельности, в том числе в автономных системах электроснабжения. Одним из факторов, оказывающих влияние на работу автономного инвертора напряжения, является низкое выходное напряжение.

Для исследования влияния низкого выходного напряжения на работу автономного инвертора напряжения был проведен ряд экспериментов. Были измерены значения выходного напряжения при различных уровнях нагрузки и проанализированы изменения формы выходного сигнала. В результате исследования было обнаружено, что при снижении выходного напряжения до определенного уровня происходит существенное ухудшение качества выходного сигнала. Появляются искажения, увеличивается уровень шума и появляются высокочастотные помехи.

Автономные инверторы напряжения широко используются для преобразования постоянного тока в переменный ток. Однако, при низком выходном напряжении, форма выходного сигнала может значительно ухудшаться, что может привести к ухудшению эффективности работы инвертора. В данной статье проведен анализ работы автономного инвертора напряжения при низком выходном напряжении и предложен способ улучшения формы выходного сигнала.

Исследование проводилось на инверторе напряжения с частотой коммутации 50 Гц и номинальной мощностью 2 кВт. В результате исследования было выявлено, что при низком выходном напряжении (менее 100 В) форма выходного сигнала значительно ухудшается. Это может приводить к появлению высокочастотных помех и повышенному уровню гармонических искажений.

Для улучшения формы выходного сигнала был предложен способ, который заключается в использовании фильтра с активной компенсацией гармонических искажений. Этот способ позволяет снизить уровень гармонических искажений и улучшить форму выходного сигнала. В результате применения этого способа была достигнута значительная улучшение эффективности работы инвертора и снижение уровня помех.

Кроме того, было проведено экспериментальное исследование работы инвертора при различных условиях нагрузки. В результате было выявлено, что при использовании фильтра с активной компенсацией гармонических искажений, эффективность работы инвертора значительно повышается при любых условиях нагрузки.

Нелинейные характеристики инвертора («мертвое время», падение напряжения на открытом ключе схемы и т.д.) Искажение вносится в оценку значения напряжения, что приводит к снижению точности определения связи потока. Этот эффект особенно очевиден при работе на низких скоростях. Другой набор методов управления без датчиков анализирует текущую реакцию на введенный высокочастотный тестовый сигнал на основе анизотропии, присутствующей в машине. В этом случае нелинейные характеристики инвертора могут исказить вводимое основное высокочастотное напряжение и вызвать дополнительные частотные составляющие в отклике по току.

Существующий метод компенсации нелинейных характеристик инвертора предложен в литературе [1], и параметры инвертора необходимо предварительно определить. Поскольку они могут изменяться в процессе эксплуатации в зависимости от температуры и других факторов, качество этой компенсации не всегда является удовлетворительным и оказывает негативное влияние на качественные показатели регулирования электропривода. Наиболее существенная нелинейная характеристика инвертора искажает форму его выходного тока (рисунок 1), существует ли она «Мертвое время». Однако другие нелинейности (влияние паразитной емкости, задержка переключения ключа источника питания, задержка сигнала канала управления ключом, падение напряжения на общем ключе) вызвали серьезные препятствия для достижения высококачественного управления приводом на низких скоростях.

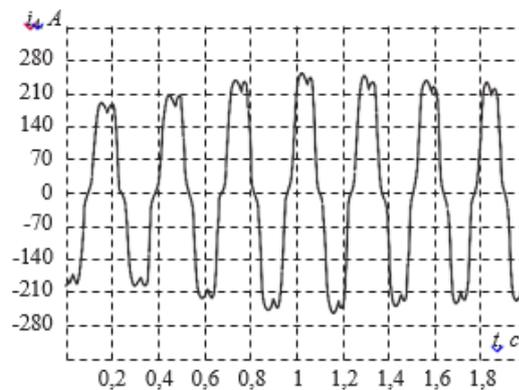


Рисунок 1 – Схема тока асинхронного двигателя, питаемого от инвертора на низкой скорости

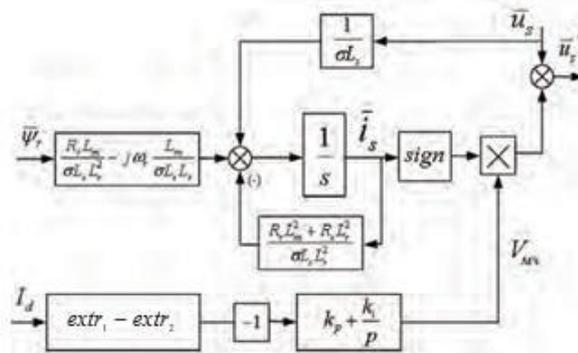


Рисунок 2 – Структура предлагаемого способа компенсации нелинейных характеристик преобразователя напряжения

В рамках этой работы был разработан новый метод компенсации нелинейных характеристик инвертора, структура которого показана на рисунке. 2. Предлагаемый способ основан на использовании адаптивного наблюдателя тока, что позволяет придать ему большую стабильность при воздействии электромагнитных помех на канал измерения тока статора машины. В качестве показателя качества компенсации предлагается использовать диапазон пульсаций

реактивного тока двигателя, который имеет существенное преимущество перед использованием интегрального метода для оценки качества кривой выходного тока с точки зрения скорости.

Таким образом, предлагаемый способ обладает многими преимуществами, и его работоспособность была подтверждена математическим моделированием и физическими экспериментами. Его использование в системах управления приводами переменного тока позволяет расширить диапазон регулирования угловой скорости за счет бесконтактного управления. Использование автономных инверторов напряжения имеет большое значение для многих промышленных процессов. Однако, при низком выходном напряжении форма выходного сигнала может значительно ухудшаться, что приводит к ухудшению эффективности работы инвертора. Для решения этой проблемы предложен способ улучшения формы выходного сигнала с использованием фильтра с активной компенсацией гармонических искажений. Результаты экспериментальных исследований показали, что использование данного способа позволяет значительно повысить эффективность работы инвертора при любых условиях нагрузки.

#### **Список использованных источников**

1. Баширов З.А., Рыбаков Е.Р. экспериментальное определение амплитудно-частотных характеристик обмоток силовых трансформаторов. // Изв. ВУЗов. Проблемы энергетики. – 2004. – №3-4. – с. 171-172

2. Калявин В.П., Рыбаков Л.М. Надежность и диагностика электроустановок. – Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2000. – 348 с.

#### **THE EFFECT OF LOW OUTPUT VOLTAGE ON THE OPERATION OF AN AUTONOMOUS VOLTAGE INVERTER**

**J.S. Yaroshovets**

*Ufa University of Science and Technology,  
Ufa, Russia*

This article discusses the effect of low output voltage on the operation of an autonomous voltage inverter. The authors analyzed the operation of the inverter under various conditions and found that a low output voltage can lead to a deterioration in the shape of the output signal. To solve this problem, a method is proposed to improve the shape of the output signal, which allows to increase the efficiency of the inverter.

**Keywords:** autonomous voltage inverter, low output voltage, output signal form, work efficiency.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОСОБЕННОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРОЙ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ</b>	
А.Ю. Абатуров.....	3
<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА НЕПРЕРЫВНЫХ БАЗАЛЬТОВЫХ ВОЛОКОН. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА БАЗАЛЬТОВЫХ ВОЛОКОН НА ПРОМЫШЛЕННОСТЬ</b>	
С.Р. Абдуллин.....	7
<b>ЦИФРОВЫЕ ЗАПЧАСТИ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ: ОСОБЕННОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ</b>	
И.В. Абрамов.....	13
<b>ПРОЦЕСС И ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ГОРНОГО ВОСКА</b>	
Э.Д. Акчурина.....	18
<b>ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ</b>	
Э.Д. Акчурина.....	21
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И БЮДЖЕТИРОВАНИЯ КОМПАНИЙ ИРАКА</b>	
Аль Мусави Муртада Хамид Абдулраззак, С.З. Бекирова.....	24
<b>ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ОБЪЕКТАХ ЭНЕРГЕТИКИ</b>	
С.Г. Аксенов, Д.С. Щурев.....	29
<b>МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ НАГРУЗКИ</b>	
Н.С. Андреев.....	33
<b>ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ ТОКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ</b>	
Н.С. Андреев.....	36
<b>ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ</b>	
Д.А. Ануфриев, А.А. Ибрагимова.....	38
<b>РАЗВИТИЕ ПОДПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ПРОДАЖАМИ ИНФОРМАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ</b>	
Н.С. Астафьева.....	41
<b>ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС ПРОЦЕССАМИ СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ</b>	
П.А. Бабич.....	49

<b>КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА</b>	
А.Р. Багавиева, Э.Ф. Хузиева.....	53
<b>ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ И ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО ТУРИЗМА</b>	
А.М. Байбулатова.....	56
<b>ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ В ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ</b>	
А.М. Байбулатова.....	59
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ И ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ООО «М.ВИДЕО»</b>	
А.М. Бакирова, Л.П. Кузьмина.....	63
<b>СЕМАНТИКА И ЛЕКСИКА ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА: ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ</b>	
Е.А. Бардакова, У.Э. Унгер.....	66
<b>ФИБРОБЕТОН НА ЛЕДОВЫХ ПЛОЩАДКАХ</b>	
В.П. Батраков.....	69
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛООВОГО НАСОСА С ЦЕЛЬЮ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ</b>	
В.П. Батраков.....	72
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛУБЯНЫХ ВОЛОКОН В КАЧЕСТВЕ УТЕПЛИТЕЛЯ И ИХ ПРЕИМУЩЕСТВА</b>	
Н.А. Батуев.....	75
<b>МЕЖДУНАРОДНЫЕ БАРЬЕРЫ HR И МЕТОДЫ ДОСТИЖЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ</b>	
М.М. Бикмуллина, Э.Ф. Хузиева.....	79
<b>ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ НА МОТИВАЦИЮ РАБОТНИКОВ</b>	
С.А. Богма, Г.Н. Литвиненко.....	82
<b>ОСНОВЫ РЕНТАБЕЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ</b>	
Э.В. Бойцова.....	86
<b>КОНТРОЛЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ</b>	
Э.В. Бойцова.....	89
<b>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОЭНКОДЕРА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ</b>	
Д.А. Бордачев, Е.В. Ефромеева.....	93
<b>ЕДИНЫЙ НАЛОГОВЫЙ ПЛАТЕЖ КАК РЕФОРМА НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ</b>	
И.М. Бортникова, Н.С. Ковальчук.....	99
<b>САМОЗАНЯТОСТЬ ГРАЖДАН И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЛОГОВОГО РЕЖИМА</b>	
И.М. Бортникова, О.В. Лукичева.....	102

<b>ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОНЯТИЯ «КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ» В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ</b>	
А.И. Бугакова, О.В. Савина.....	106
<b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АССОРТИМЕНТНОЙ ПОЛИТИКИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ УИС</b>	
Е.А. Буранова, Н.В. Шихатова, А.Д. Швецова.....	110
<b>УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ОРГАНИЗАЦИИ</b>	
А.И. Валиуллина Т.А. Бурганова.....	116
<b>МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ПАО «Банк ВТБ»</b>	
А.И. Валиуллина Л.П. Кузьмина.....	120
<b>ЦИФРОВИЗАЦИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ</b>	
А.А. Валиуллина, Э.Ф. Хузиева.....	123
<b>УПРАВЛЕНИЕ ТРУДОВЫМИ ПРОЦЕССАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ: ВЫБОР ТЕХНОЛОГИИ</b>	
А.И. Валиуллина Э.Ф. Хузиева.....	127
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В ООО «ВОЗРОЖДЕНИЕ»</b>	
А.А. Войтенко.....	130
<b>ПРОБЛЕМЫ СТАРТАП-ПРОЕКТОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ</b>	
С.С. Волков.....	134
<b>ЛОЯЛЬНОСТЬ ПЕРСОНАЛА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ УЗНАВАЕМОСТИ БРЕНДА РАБОТОДАТЕЛЯ</b>	
О.В. Володина.....	139
<b>ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЛЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ</b>	
А.Ф. Газизова.....	142
<b>МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АВИАЦИОННЫХ КОМПАНИЙ</b>	
Э.Р. Галиев.....	145
<b>БПЛА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАДИОМОНИТОРИНГА</b>	
Э.Р. Галиев.....	149
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ОПЕРАЦИИ ГИБКИ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА В СОВРЕМЕННОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ</b>	
К.А. Галицина.....	152
<b>ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ ИНСТРУМЕНТА НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВЫДАВЛИВАНИЯ</b>	
А.И. Гасанов.....	155
<b>РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ТРУБОПРОВОДОВ В НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b>	
К.Б. Герасимов, А.А. Кузнецов, А.В. Ракитин.....	158

<b>ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В ФИНАНСОВОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ</b>	
М.Г. Глухова.....	162
<b>ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В СИСТЕМЕ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
М.Г. Глухова.....	166
<b>ЗАДАЧИ МЕНЕДЖМЕНТА КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ</b>	
М.Г. Глухова.....	170
<b>УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ. ПРОБЛЕМЫ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	
Д.А. Горбачёв, А.А. Ибрагимова.....	174
<b>РОЛЬ БАНКОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ</b>	
Н.Д. Горбунов, А.В. Махиянова.....	177
<b>АНАЛИЗ С ПРОБЛЕМ И ПЕРСПЕКТИВ ПРИМЕНЕНИЯ БПЛА В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ</b>	
Е.С. Гулай.....	180
<b>ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ САМОЛЕТНОГО ТИПА ПО СРАВНЕНИЮ С ДРУГИМИ ТИПАМИ БПЛА</b>	
Е.С. Гулай.....	183
<b>ТОТАЛЬНАЯ ПАНКРЕАТЭКТОМИЯ В КАЧЕСТВЕ ЛЕЧЕНИЯ ОПУХЛИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ</b>	
Е.В. Данилова.....	187
<b>ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И ФУНКЦИИ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА В БИЗНЕСЕ</b>	
О.В. Дерякова.....	190
<b>МЕТОДЫ РАЗЛИЧНЫХ СТРАТЕГИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	
О.В. Дерякова.....	193
<b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ</b>	
А.С. Доронкина, Р.А. Тимофеев.....	196
<b>ПОЛУЧЕНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ ИЗ ГРАНУЛИРОВАННОГО МАТЕРИАЛА</b>	
В.А. Егоров.....	200
<b>ОКНО КАК ФАКТОР УСПЕШНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА</b>	
В.А. Егоров.....	203
<b>ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СТОИМОСТЬ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ</b>	
Н.Л. Епишко.....	206
<b>ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ АНАЛИЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ</b>	
Н.Л. Епишко.....	209

<b>СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ МЕНЕДЖМЕНТА В УСЛОВИЯХ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОЙ ЭКОНОМИКИ</b>	
М.В. Ерёмин, А.А. Ибрагимова.....	213
<b>ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РИТЕЙЛА</b>	
В.А. Ермаков.....	216
<b>НЕЙРО-КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНТЕРФЕЙС</b>	
В.А. Ермаков.....	219
<b>ОЦЕНКА РОЛИ РУКОВОДИТЕЛЯ В УПРАВЛЕНИИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИИ</b>	
Ю.Ю. Ефимова, Т.А. Бурганова.....	222
<b>ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ УИС</b>	
Д.Д. Жененков, В.А. Хрипин.....	226
<b>ЗАЩИТА ЦЕЛОСТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ ОТ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ УГРОЗ</b>	
Р.М. Загидуллин.....	229
<b>ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ</b>	
Т.Р. Зайнагутдинов.....	233
<b>СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ПАО «ГАЗПРОМ»</b>	
И.Р. Закиров, Л.П. Кузьмина.....	236
<b>СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ МЕНЕДЖМЕНТА В УСЛОВИЯХ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОЙ ЭКОНОМИКИ</b>	
Е.А. Запивахин, А.А. Ибрагимова.....	239
<b>МАРКЕТИНГ НА ПРЕДПРИЯТИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ</b>	
Е.Е. Захматова, Э.Ф. Хузиева.....	242
<b>ОСНОВНЫЕ ВИДЫ НАРУШЕНИЙ ВЕДЕНИЯ ОТЧЕТНОСТИ БУХГАЛТЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	
Р.Г. Земцова.....	245
<b>ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТРЕНАЖЕРА ПО ПРОХОДИМОСТИ МАШИН</b>	
Р.А. Зиганурова.....	248
<b>ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ НА КОНКРЕТНОМ ПРИМЕРЕ</b>	
Р.А. Зиганурова.....	251
<b>ИНОВАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ: ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b>	
П.А. Иванова, Э.Ф. Хузиева.....	255

<b>ПРОЦЕСС АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ В ТЕПЛОВОМ ПУНКТЕ ЗДАНИЯ</b>	
Г.К. Ишханян.....	258
<b>РОЛЬ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ</b>	
Г.К. Ишханян.....	262
<b>ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ</b>	
А.Р. Казиханов, И.М. Сафаров.....	265
<b>МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ</b>	
А.Р. Казиханов, И.М. Сафаров.....	268
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТИ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИЙ</b>	
Д.Д. Казнова, Э.Ф. Хузиева.....	272
<b>ПОНЯТИЯ И ПРИНЦИПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ</b>	
А.С. Капотов.....	275
<b>ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВА И БИЗНЕСА В РАМКАХ КОРПОРАТИВИСТСКОЙ МОДЕЛИ</b>	
А.С. Капотов.....	278
<b>ПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА И ЕЕ КЛАССИФИКАЦИЯ</b>	
А.А. Карапузиков, Н.П. Мураев, А.Г. Гинда.....	281
<b>ТРЕНИЕ И СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ В ПРОЦЕССАХ ШТАМПОВКИ</b>	
Л.В. Каркач.....	284
<b>ИННОВАЦИИ В МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА</b>	
А.В. Карпов.....	287
<b>ОБНОВЛЕНИЕ ПОДПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИЕЙ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ</b>	
Т.П. Карпова.....	293
<b>РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОЕКТАМ ЗДАНИЙ</b>	
А.М. Кауфман.....	299
<b>ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ КОНСТРУКЦИЙ</b>	
А.М. Кауфман.....	302
<b>ОСНОВНЫЕ ТИПЫ КОЛЕБАНИЙ, ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНО- ВЕНИЯ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ</b>	
В.И. Кириллова.....	306
<b>ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>	
А.В. Кнышов, А.Л. Золкин, М.С. Чистяков.....	309

<b>ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ В 2021 И 2022 ГОДАХ</b>	
А.В. Кнышов, А.Л. Золкин, М.С. Чистяков.....	316
<b>ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СТЕЙКХОЛДЕРОВ В РЕЗУЛЬТАТАХ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ В ТЕОРИИ БИЗНЕС-АНАЛИЗА</b>	
А.В. Кнышов, А.Л. Золкин, М.С. Чистяков.....	326
<b>АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ</b>	
Н.А. Когтев.....	338
<b>ИННОВАЦИИ В ОБЛАСТИ НЕМАТЕРИАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА</b>	
Д.Н. Колодиец.....	341
<b>АНАЛИТИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ПРОЦЕССА ПРОШИВКИ ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ</b>	
Д.И. Кондаков.....	346
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ РАЗНООБРАЗИЯ ДИЗАЙНА ЧЕРЕЗ ИСКУССТВО ЮВЕЛИРНОЙ ПРОДУКЦИИ</b>	
В.В. Коротков.....	350
<b>ОСНОВЫ ЦВЕТА ПРИ ДИЗАЙНЕ ИНТЕРЬЕРА</b>	
В.В. Коротков.....	353
<b>АКТУАЛЬНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ</b>	
Т.Г. Косенко.....	356
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ПОВЫШЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>	
Т.Г. Косенко.....	359
<b>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>	
Т.Г. Косенко.....	362
<b>КОНЦЕПЦИЯ ЛОГИСТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИИ</b>	
Ю.А. Кравченко.....	366
<b>ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ</b>	
К.К. Крылова.....	369
<b>УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ</b>	
Д.А. Кузнецова.....	373
<b>ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С РЕГУЛИРОВАНИЕМ РЫНКА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ</b>	
Д.А. Кузнецова.....	376
<b>ПРИМЕНЕНИЕ СЕРВИСОВ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ</b>	
В.С. Кулешова, В.В. Осенний.....	379

<b>ПОВЫШЕНИЕ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТИ КОМПАНИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ</b>	
З.Б. Куликова, Э.Ф. Хузиева.....	383
<b>КОРПОРАТИВНЫЙ МАРКЕТИНГ: СТРАТЕГИЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РОСТА ПРЕДПРИЯТИЯ</b>	
К.Е. Левина, Э.Ф.Хузиева.....	386
<b>ОБЗОР СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ В ТЕЛЕВЕЩАНИИ</b>	
А.Е. Левченко.....	389
<b>ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ВЕЩАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ</b>	
А.Е. Левченко.....	393
<b>АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ТОЧЕНИЯ</b>	
А.Е. Левченко.....	397
<b>ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ФОРМИРОВАНИЯ ЗАТРАТ В УЧРЕЖДЕНИЯХ УИС</b>	
М.М. Левшина, В.А. Хрипин.....	400
<b>МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ 3D-МОДЕЛЕЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ</b>	
А.М. Леладзе.....	404
<b>ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ТОПОЛОГИЙ БСПД</b>	
А.М. Леладзе.....	408
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИНАНСОВО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА</b>	
Е.Ф. Линкевич.....	411
<b>АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ И РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ</b>	
Е.Н. Лудушкина, Ю.Б. Дородонцева.....	415
<b>РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ КАК СВОЙСТВО ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ</b>	
М.В. Лучкина, С.Г. Везломцева.....	419
<b>ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>	
Р.Р. Мавлеев, И.М. Сафаров.....	423
<b>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В СФЕРЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА</b>	
Р.Р. Мавлеев, И.М. Сафаров.....	427
<b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНСТИТУТА СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ</b>	
Н.С. Макаревич.....	433
<b>ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ С ВЫСОКИМИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМИ И АРХИТЕКТУРНО- ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ</b>	
Н.С. Макаревич.....	436

<b>ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	
К.А. Максимова.....	439
<b>МЕНЕДЖМЕНТ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	
К.А. Максимова.....	443
<b>ПОВЫШЕНИЕ ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ НЕФТЯНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ</b>	
К.А. Максимова.....	446
<b>РАЗЛИЧНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ГИПОТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ У БОЛЬНЫХ, СТРАДАЮЩИХ ГБ</b>	
Ю.А. Маланина.....	449
<b>РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ СБЫТА АВИАЦИОННЫХ УСЛУГ</b>	
М.А. Марголин.....	452
<b>РАЗЛИЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПОВЫШЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ КОМПАНИЙ АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ</b>	
М.А. Марголин.....	456
<b>СТУПЕНИ ОЧИСТКИ ВОД ИЗ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НУЖД</b>	
К.И. Маркова, А.В. Байдов. Н.В. Байдова.....	459
<b>ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ПАО «ЛУКОЙЛ»</b>	
А.А. Машанова, Л.П. Кузьмина.....	462
<b>ЦИФРОВАЯ ЗРЕЛОСТЬ КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ПАО «НЛМК»</b>	
И.А. Мещанкин.....	466
<b>ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНТЕРНЕТ ДОСТАВКЕ</b>	
Д.В. Михеев.....	470
<b>ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ ЛЕВЕРИДЖ-ЛИЗИНГА И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ</b>	
В.А. Мосин.....	474
<b>МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ПАО «СБЕРБАНК»</b>	
В.В. Мураткина, Л.П. Кузьмина.....	478
<b>КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ ПОСЛЕ COVID-19</b>	
А.Д. Мусаева, Э.Ф. Хузиева.....	481
<b>МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ СФЕРЫ ГОСТЕПРИИМСТВА</b>	
К.Б. Назармамадов.....	484
<b>СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ, КАК МЕТОД СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ТРУДА</b>	
Е.В. Никитина.....	488

<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ЛАЗЕРНОЙ ИНТЕРФЕРОМЕТРИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ХАРАКТЕРИСТИК СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b>	
Л.С. Павлова.....	491
<b>ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ОБЪЕКТОВ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА</b>	
Л.С. Павлова.....	495
<b>ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ</b>	
С.И. Пентегов, И.Р. Комаров.....	498
<b>УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА</b>	
В.Е. Петров, А.А. Ибрагимова.....	501
<b>СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ</b>	
Д.Д. Петрова, Д.М. Шакирова.....	504
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ</b>	
Р.Н. Пигилова, Д.В. Федоров, Ю.А. Аверьянова.....	507
<b>УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ ПЕНИТЕНЦИАРНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ</b>	
О.В. Платонова.....	510
<b>СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В НОВЫХ УСЛОВИЯ САНКЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ЗАПАДНЫХ СТРАН</b>	
А.В. Полевик.....	514
<b>МАЛЫЕ И СРЕДНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ</b>	
Я.В. Полтавцев, И.К. Иванова.....	519
<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	
И.Р. Попов.....	522
<b>ОЦЕНКА ИНТЕНСИФИКАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>	
С.С. Продан.....	526
<b>КЛЮЧЕВЫЕ МЕРЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ</b>	
Е.А. Ратников.....	529
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЗИП</b>	
Е.А. Ратников.....	532
<b>К СЛОВУ О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ</b>	
Д.С. Русских.....	536

<b>ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ЖИВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ</b>	
Д.С. Русских.....	540
<b>КЛЮЧЕВЫЕ КОНЦЕПЦИИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ КОМПАНИЙ</b>	
В.Р. Рябинина.....	543
<b>РОЛЬ МЕНЕДЖЕРА В ПОСТОЯННО МЕНЯЮЩЕЙСЯ РЫНОЧНОЙ СРЕДЕ</b>	
В.Р. Рябинина.....	547
<b>УСТРОЙСТВА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА НЕФТИ</b>	
Д.Р. Сафин.....	551
<b>ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ</b>	
С.Г. Сафонова.....	554
<b>ЭФФЕКТИВНЫЕ И ЭКОНОМИЧНЫЕ МЕТОДЫ ОСВЕЩЕНИЯ УМНОГО ДОМА</b>	
Е.Н. Сизова.....	558
<b>УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ</b>	
А.С. Сироткина.....	561
<b>КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ КАК МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	
К.Р. Слухай, С.И. Пентегов.....	564
<b>РАЗВИТИЕ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТИ У СОТРУДНИКОВ</b>	
Е.Д. Соловьева, Э.Ф. Хузиева.....	566
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ</b>	
Е.И. Степанова.....	569
<b>ПОДГОТОВКА ДАННЫХ АВИАКОМПАНИИ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ СТАНДАРТАМИ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ</b>	
А.Д. Столяров, В.В. Гордеев.....	572
<b>К СЛОВУ О СПОСОБАХ СОЗДАНИЯ ЙОДА. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ И РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ</b>	
В.В. Сычёв.....	578
<b>ОСОБЕННОСТИ И НЮАНСЫ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ ВИТАМИНОВ</b>	
В.В. Сычёв.....	582
<b>ТЕХНИЧЕСКИЙ СПИРТ И ЕГО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА</b>	
В.В. Сычёв.....	587

<b>ПРОБЛЕМЫ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ</b>	
Д.В. Танью, А.А. Ибрагимова.....	591
<b>РОЛЬ СЛУЖБЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ</b>	
Р.А. Тимофеев, Д.С. Давыдов, А.В. Афанасьев.....	595
<b>ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО И ЕГО ИМУЩЕСТВЕННАЯ ОБОСОБЛЕННОСТЬ</b>	
О.И. Уланова.....	598
<b>КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЫ</b>	
Н.И. Улендеева.....	601
<b>ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛОВНО- ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ (НА ПРИМЕРЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ)</b>	
Н.И. Улендеева.....	604
<b>ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>	
Е.В. Ульченко.....	608
<b>ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ МАГНИТНЫХ ПУСКАТЕЛЕЙ</b>	
М.Р. Фазулзянов.....	611
<b>МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ</b>	
И.В. Федченко.....	615
<b>МЕТОДЫ РАСЧЕТА И МОДЕЛИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ВОДОВОДА</b>	
И.В. Федченко.....	618
<b>ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ</b>	
В.А. Фелингер.....	622
<b>ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ</b>	
В.А. Фелингер.....	625
<b>КОНСТРУКЦИЯ, ВИДЫ И ПРИНЦИП РАБОТЫ ШТАМПОВОЧНОГО ПРЕССА ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ШТАМПОВКИ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА</b>	
Р.Р. Хабибрахманов.....	628
<b>ПРИНЦИП РАБОТЫ, НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ ВЕРТИКАЛЬНО-СВЕРЛИЛЬНОГО СТАНКА С ЧПУ</b>	
Р.Р. Хабибрахманов.....	631
<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ НАДЕЖНОСТИ ЗДАНИЙ</b>	
А.С. Халикова.....	635

<b>ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ КУПОЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ</b>	
А.С. Халикова.....	638
<b>ПРОБЛЕМЫ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ</b>	
А.А. Хасанов, А.А. Ибрагимова.....	641
<b>УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ В СТАРТАПАХ: ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ</b>	
Д.И. Хлебович, В.К. Шривастава.....	644
<b>ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФИНАНСОВУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА</b>	
Е.А. Хромов.....	648
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ ПРИ ОРЕБРЕНИИ ТРУБНОЙ ЗАГОТОВКИ</b>	
И.С. Хрычев.....	655
<b>ОБЗОР ПРОЦЕССА ИНТЕГРАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРЕДПРИЯТИЯХ</b>	
В.Р. Хусейинова.....	658
<b>ОСНОВНЫЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТНЫМИ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>	
В.Р. Хусейинова.....	661
<b>ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ПРОЦЕССЕ САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА</b>	
Я.Ю. Царенок.....	665
<b>РОЛЬ АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКИ И ОСНОВНЫЕ ЕЕ ЭТАПЫ</b>	
Я.Ю. Царенок.....	668
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ СИЛОВЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ ФОРМОИЗМЕНЕНИИ АЛЮМИНИЕВОГО ИЗДЕЛИЯ</b>	
И.К. Цепляев.....	671
<b>ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>	
В.Е. Черненко.....	674
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДРЕВЕСНО- НАПОЛНЕННЫХ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b>	
В.Е. Черненко.....	677
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТРЕЩИНООБРАЗОВАНИЯ</b>	
В.Е. Черненко.....	680
<b>ПРОБЛЕМЫ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ</b>	
А.М. Чернышев, А.А. Ибрагимова.....	684
<b>СТРАТЕГИИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ</b>	
Сюз Чуаньсинь.....	686

<b>СТРАТЕГИЧЕСКОЕ АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА</b>	
Сюз Чуаньсинь.....	690
<b>АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «МЕДВЕДЬ»</b>	
А.А. Шабалина.....	693
<b>ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ МЕНЕДЖМЕНТА В УСЛОВИЯХ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОЙ ЭКОНОМИКИ</b>	
Д.Р. Шарипова, А.А. Ибрагимова.....	696
<b>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ СТВОЛЕ СКВАЖИН С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ТРЕЩИН ГРП</b>	
Т.К. Шаяхметов.....	699
<b>РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В РОССИИ</b>	
М.С. Шейхова, А.А. Каргина.....	704
<b>ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА ЗЕРНА В УСЛОВИЯХ ВЗАИМНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ</b>	
М.С. Шейхова, Т.Ю. Сорокина.....	707
<b>ЦИФРОВИЗАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В РОССИИ</b>	
М.С. Шейхова, А.А. Каргина.....	711
<b>ЭКСПОРТ И ИМПОРТ ТОВАРОВ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ</b>	
М.С. Шейхова, Т.Ю. Сорокина.....	715
<b>РИСКИ ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b>	
Е.М. Шелег, В.В. Шевцова.....	719
<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ БЕЗОПАСНОСТИ СОВМЕСТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>	
Д.А. Шепарович.....	722
<b>УГРОЗЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>	
Д.А. Шепарович.....	726
<b>СТРОЕНИЕ УХА У СОБАК: ОБЗОР АНАТОМИИ, ФИЗИОЛОГИИ И ФУНКЦИИ</b>	
Т.П. Шубина, Е.К. Лобанова.....	729
<b>АНАЛИЗ СТАСТИКИ ЖИЛОГО ФОНДА</b>	
М.И. Шурганов.....	732
<b>ОСОБЕННОСТИ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ</b>	
М.И. Шурганов.....	736
<b>ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОГО БИЗНЕСА НА ЭКОНОМИКУ</b>	
Ю.А. Щегрова, Э.Ф. Хузиева.....	739

<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РИФЛЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ЗАГОТОВКИ</b>	
С.С. Яковлев.....	743
<b>ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СКРЫТОГО ПРОСЛУШИВАНИЯ УСТРОЙСТВ</b>	
А.В. Яремчук.....	746
<b>ПРОБЛЕМА УЯЗВИМОСТЕЙ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И МЕТОДЫ ИХ ОБНАРУЖЕНИЯ ПУТЕМ АНАЛИЗА СООБЩЕНИЙ НА ТЕНЕВЫХ ВЕБ-ФОРУМАХ</b>	
А.В. Яремчук.....	749
<b>ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ</b>	
А.А. Яровикова.....	754
<b>ОБЗОР МЕТОДОВ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ</b>	
А.А. Яровикова.....	757
<b>ВЛИЯНИЕ НЕСИММЕТРИИ НАПРЯЖЕНИЯ НА РАБОТУ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ</b>	
Ж.С. Ярошовец.....	760
<b>ВЛИЯНИЕ НИЗКОГО ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА РАБОТУ АВТОНОМНОГО ИНВЕРТОРА НАПРЯЖЕНИЯ</b>	
Ж.С. Ярошовец.....	763

Научное издание

# ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Статьи публикуются в авторской редакции

Ответственный за выпуск – начальник Межотраслевого  
научно-информационного центра

**Е.А. Галиуллина**

Компьютерная верстка **Т.В Масловой**

Дата подписания к публикации 16.05.2023

Учетно-издательские листы 44,13

Межотраслевой научно-информационный центр Пензенского государственного  
аграрного университета. 440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30,

<https://mnic.pgau.ru>; [mnic@pgau.ru](mailto:mnic@pgau.ru); [www.pgau.ru](http://www.pgau.ru) телефоны редакции:

тел.-факс. (841-2) 62-90-60, +7 967 442-60-42

ISBN 978-5-00196-156-7



9 785001 961567 >