

# НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "Technical Innovations"



Необходимость синтеза науки и  
образования в обществе

Сборник научных трудов по  
материалам Международной  
научно-практической  
конференции

Воронеж 2021

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89  
ББК 94.3 + 72.4: 72.5  
В74

**Н52** **Необходимость синтеза науки и образования в обществе.** Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции (г.-к. Воронеж, 29 ноября 2021 г.). [Электронный ресурс]. – Воронеж: Изд-во «НИЦ ТИ», 2021. - 443 с.

**ISBN 978-5-6046014-6-4**

В настоящем сборнике представлены материалы Международной научно-практической конференции «Необходимость синтеза науки и образования в обществе», состоявшейся 29 ноября 2021 года в г. Воронеж. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных и естественных науках.

Издание предназначено для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, передовыми достижениями науки и технологий.

За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru).

Электронная версия сборника высылается на электронную почту.

**УДК 00(082) + 001.18 + 001.89**  
**ББК 94.3 + 72.4: 72.5**

© Коллектив авторов, 2021.  
© Изд-во «НИЦ ТИ»

**ISBN 978-5-6046014-6-4**

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА  
КОПЧЁНОГО ПРОДУКТА ИЗ СВИНИНЫ**

Шабунина Екатерина Александровна

Воронежский государственный университет инженерных технологий,  
Воронеж

*Аннотация: В данной статье приведены исследования по разработке технологии производства копчёного продукта из свинины с добавлением говяжьего белка СКАН - ПРО Beef 1100 / 1 при посоле методом шприцевания в количестве 1 и 1,5 % от массы рассола.*

*Экспериментально установлено, что внесение в рассол пищевой добавки функционального назначения в количестве 1,5 % позволяет увеличить выход готовых изделий на 5,1 % ( $P \geq 0,95$ ), а также улучшить органолептические свойства и повысить нежность текстуры готового продукта.*

*Ключевые слова: копчение, свинина, СКАН - ПРО Beef 1100 / 1, говяжий белок, тримминговый белок, функциональные добавки, рецептурный состав.*

Мясоперерабатывающая промышленность входит в список значимых отраслей агропромышленного комплекса России, которая вносит существенный вклад в обеспечение населения основными продуктами питания – необходимыми и незаменимыми источниками полноценных белков, жиров, витаминов, минеральных веществ и других соединений, играющих важнейшую роль в жизнедеятельности организма человека. К сожалению, до настоящего времени в нашей стране остается высоким удельный вес потребления колбасных изделий в общем балансе потребления мясных продуктов более 40 % и низким удельный вес деликатесных изделий – 10 -

20%. В связи с этим стоит задача существенно увеличить производство и потребление деликатесов, как наиболее качественных и востребованных продуктов питания. С целью улучшить качество и ассортимент деликатесных изделий производители применяют различные пищевые добавки, в частности с использованием натурального триммингового говяжьего белка [3,4].

Следовательно, изучение технологии производства деликатесных изделий из свинины с применением говяжьего триммингового белка является актуальной задачей.

Методика исследований. Для проведения исследований были сформированы 3 группы образцов из свинины и приготовлен стандартный рассол для посола (табл. 1). Все образцы солили методом шприцевания. Рецепт рассола для шприцевания представлена на таблице 1.

Таблица 1 – Рецептные компоненты для шприцевания говядины (г на 5 л посолочного раствора)

Ингредиенты	Контрольный	1 Опытный	2 Опытный
Нитритная соль, г	300	300	300
Сахар - песок	30	30	30
Фосфат «Карнал 2110»	50	50	50
Смесь приправ	20	20	20
СКАН - ПРО Beef 1100 / 1 (1 % и 1,5 % )	-	50	75

При посоле опытные образцы 1 и 2 дополнительно в раствор вводили 1,0 и 1,5 % препарата СКАН - ПРО Beef 1100 / 1 [2].

Условия проведения опыта: шприцевание – давление рассола при впрыске 2,5 атм.; массажирование – продолжительность 4 часа (режим массажирования 20 мин. массажирование 10 мин простой), емкость вращается вокруг своей оси с частотой 12 об. / мин., температура камеры +2°C, температура рассола +4°C, температура мясного сырья +8°C, pH 5,9; термическая обработка – 1 этап – подсушка в течение 15 мин. при 40°C, 2 этап

– копчение 120 мин. при 95°C, 3 этап – охлаждение и контроль качества готовых изделий. Биометрическую обработку данных проводили согласно указаниями А.М. Гатаулина [1]

Результаты исследований. Данные, представленные в таблице 2, показывают, что наименьший выход готовых изделий был получен в контрольной группе – 71,3%, а наивысший в 3 группе – 76,4%. Следовательно, в третьей группе выход готовых изделий был выше по сравнению с 1 и 2 группами соответственно на 5,1 % ( $P \geq 0,95$ ) и 1,7 % .

Таблица 2 – Выход копченой продукции

Образец	Масса сырья, г		Масса готовых продуктов, г	Потери		Выход готового продукта, %
	Начальная	после шприцевания		г	%	
Контрольный	940	1128	670	270	28,7	71,3±8,0
1 Опытный	950	1140	710	240	25,3	74,7±7,5
2 Опытный	890	1068	680	210	23,6	76,4±8,2

Результаты химического анализа показывают, что во 2 опытном образце содержание влаги по сравнению с контрольным и 1 опытным образцом была выше на 3,0 и 1,8 % . За счет этого опытные образцы при дегустации были более нежными и сочными (табл. 3).

Таблица 3 – Химический состав готовых изделий

Образец	Влага, %	Белок, %	Жир, %	Зола, %
Контрольный	69,8	15,5	11,0	3,7
1 Опытный	71,0	15,0	10,5	3,5
2 Опытный	72,8	14,0	10,0	3,2

Энергетическая ценность (ЭЦ) готовых продуктов рассчитывается на основе химического анализа по ниже указанными формулами:

$$\text{ЭЦ}_{\text{ккал}} = (4 \times \text{Б}) + (9 \times \text{Ж}); \quad \text{ЭЦ}_{\text{кДж}} = (16,7 \times \text{Б}) + (37,7 \times \text{Ж}),$$

Б – содержание белка, % ; Ж – содержание жира, % .

Таким образом, рассчитанная энергетическая ценность вареных колбас представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Энергетическая ценность готовых изделий

Образцы	Белки		Жиры		Всего	
	ккал (4,0)	кДж (16,7)	Ккал 9,0	кДж 37,7	ккал	кДж
Контрольный	62,0	258,9	99,0	414,7	161,0	673,6
1 Опытный	60,0	250,5	94,5	395,9	154,5	646,4
2 Опытный	56,0	233,8	90,0	377,0	146,0	610,8

Расчеты показывают, что наименьшая энергетическая ценность готовых изделий была получена во 2 опытной группе, а наивысшая контрольной группе.

После термообработки и охлаждения была проведена дегустационная оценка готовых копченых изделий. Результаты дегустации показывают, что контрольный, 1 и 2 опытные образцы получили соответственно следующие баллы: 7,7; 8,0 и 8,7 баллов. Следовательно, лучшими вкусовыми качествами характеризовался 2 опытный образец.

Закключение. Результаты исследований показывают, что добавление в рассол для посола методом шприцевания 1,5 % говяжьего триммингового белка повышает на выход готовых изделий на 5,1 % ( $P \geq 0,95$ ), снижает энергетическую ценность и улучшает вкусовые качества продуктов.

#### Список использованной литературы

1. Гатаулин А.М. Система прикладных статистико - математических методов обработки экспериментальных данных в сельском хозяйстве / А.М. Гатаулин. – М.: Изд - во МСХА. – 1992. – Ч. 1; 2. – 160 с.; 192 с.
2. Грикшас С.А. Технология переработки продуктов убоя. Учебник.: Издательство РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – 319 с.

3. Грикшас С.А., Корневская П.А., Антонов А.В. Технология производства деликатесных изделий из говядины с использованием свиной тримминговый белок // Инструменты и механизмы современного инновационного развития // Сб. ст. межд. н - практ. конф., 10 марта 2029.: Научно - издательский центр «АЭТЕРНА», Уфа, 2019. – С. 25 - 28.

4. Негреева Н.А. / Производство и переработка говядины: Учебное пособие / Негреева А.Н., Скоркина И.А., Бабушкин В.А., Третьякова Е.Н. – М.: Колос, 2004 – 200 с.

## КОНЦЕПЦИЯ КОМПЛЕКСА МАРКЕТИНГА

ВострокнUTOва Вера Сергеевна

Воронежский государственный университет, Воронеж

*Аннотация: Под комплексом маркетинга понимается совокупность переменных составляющих маркетинговой деятельности организации, управляя которыми она стремится наилучшим образом удовлетворить потребности потребителей.*

*Ключевые слова: Организация, управление, комплекс маркетинга, потребитель.*

Комплекс маркетинга – это набор поддающихся контролю переменных факторов маркетинга, совокупность которых фирма использует в стремлении вызвать желаемую ответную реакцию со стороны целевого рынка [3, с. 63]. Наиболее обоснованной является концепция “4P”, предложенная Джером Маккарти в 1960 году. Согласно ей комплекс маркетинга состоит из четырех элементов, каждый из которых в английском языке начинается с буквы “p”: товар (product), цена (price), товародвижение и место продаж (place), продвижение (promotion) продукта.

В соответствии с данной концепцией, маркетинговая деятельность организации включает в себя следующие элементы: товарную, ценовую, сбытовую и коммуникационную политику.

Товарная политика включает в себя планирование и осуществление мероприятий по формированию конкурентных преимуществ и таких характеристик продукции, которые делают его ценным для потребителя, удовлетворяя ту или иную его потребность. В этой связи очевидна

необходимость в проведении грамотной ассортиментной политики, а именно – в эффективном формировании ассортимента товара.

Ценовая политика организации состоит в установлении цен на товары (услуги), обеспечивающих функционирование фирмы в рыночных условиях, включает в себя выбор метода ценообразования и ценовых стратегий и тактик.

Сбытовая политика фирмы – организация оптимальной сбытовой сети для эффективных продаж производимых товаров, которая заключается в создании оптовой и розничной торговли, определении маршрутов товародвижения, организации транспортировки, хранения, пунктов техобслуживания и выставочных залов, обеспечение эффективности товародвижения и т.д.

Коммуникационная политика – это комплекс мероприятий организации, направленный на осуществление взаимодействия фирмы с субъектами маркетинговой системы на основе использования средств маркетинговых коммуникаций, обеспечивающих формирование спроса и эффективное продвижение товаров и услуг на рынки с целью удовлетворения потребностей покупателей и получения прибыли. Маркетинговые коммуникации включают в себя следующие элементы: рекламу, стимулирование сбыта, работу по связям с общественностью, личную продажу и прямой маркетинг [2, с. 42].

Концепция «4Р» получила широкое распространение и популярность во всем мире. По мнению И.Д. Котлярова, успех данной модели обусловлен следующими факторами:

1. Простота и наглядность модели в сочетании с ее удобством для использования в маркетинговой деятельности.
2. Красивое и легко запоминающееся название предложенной теории – 4Р (поскольку в английском языке все упомянутые переменные начинаются на букву Р – product, price, place, promotion) [4, с. 3].

Являясь на сегодняшний день основной в вопросах организации маркетинговой деятельности в организации, данная концепция все же в большей степени ориентирована на осязаемые, материальные, нежели на неосязаемые товары – услуги. Указанная ограниченность модели привела к ее расширению с «4P» до «7P», включая дополнительно еще три элемента – люди (personal), процессы оказания услуг (process) и физическое окружение услуги (physical evidence). Данная модель так же снискала популярность. Это обусловлено тем, что она представляет собой адаптацию комплекса маркетинга для сектора услуг. Если при маркетинге товаров продавец и потребитель взаимодействуют не напрямую, а опосредованно, через канал распределения, то в случае маркетинга услуг процесс взаимодействия поставщика услуги и клиента является прямым, в канале распределения отсутствуют промежуточные звенья. Все характеристики места продажи становятся для поставщика управляемыми переменными, что и оправдывает включение их в комплекс маркетинга в качестве самостоятельных элементов.

Ряд исследователей пытались и дальше развивать концепцию комплекса маркетинга, вводя в его состав другие элементы, начинающиеся в английском языке на букву P (purchase — покупка, package — упаковка, probe — исследование, опробирование, public relations — связи с общественностью и так далее). Результатом явилось появление таких моделей комплекса маркетинга как “5P”, “12P”, “10P”. Так же были разработаны модели, включающие в себя четыре новых переменных вместо традиционных, также начинающиеся на одну букву (но не на P). Данные модели комплекса маркетинга преподносились их разработчиками как радикальным переосмыслением традиционной модели. Однако, ничего принципиально нового в них нет, за исключением лишь того, что элементы моделей названы другими словами.

В подобных попытках расширения, модификации традиционной базовой модели «4P» многие ученые видят лишь глупое стремление исследователей найти подходящие английские слова, начинающие на букву «P» и связанные каким - либо образом с маркетингом. К тому же, по мнению академика Е.П. Голубкова, такое расширение понятия “комплекс маркетинга” не оправдано и уязвимо для критики. Так, например, попытка включить в одну из модифицированных моделей в качестве отдельного элемента упаковку (package) вызывает закономерный вопрос о самостоятельности этого элемента, ведь традиционно он рассматривается как неотъемлемая часть товара. Обоснованность введения других элементов также вызывает большие сомнения. Также Е.П. Голубков отмечает, что «добавленные элементы характеризуют не комплекс маркетинга, а факторы, влияющие на маркетинговую деятельность, которые необходимо учитывать в том числе и при разработке комплекса маркетинга» [1].

В заключение хотелось бы отметить, что, несмотря на свою простоту, традиционная концепция комплекса маркетинга (модель «4P») является наиболее оптимальной и удобной в применении. Очевидно, самым оптимальным решением для фирмы будет применение модели «4P», совмещающей в себе возможность ее адаптации под специфику конкретной фирмы или отрасли с соответствующим пересмотром набора переменных.

#### Список использованной литературы:

1. Голубков Е. П. О некоторых аспектах концепции маркетинга и его терминологии [Электронный ресурс] / Е.П. Голубков // Маркетинг в России и за рубежом. – 1999. – № 6. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru/press/marketing/1999-6/01.shtml>
2. Кандаурова И.Р., Куценко О.И. Роль маркетинговых коммуникаций / Современные тенденции развития социально - экономических

систем: Материалы международной научно - практической конференции, БашГУ, Уфа, 2014 - 260 с.

3. Котлер, Филипп. Основы Маркетинга. Краткий курс.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. – 656 с.

4. Котляров И. Д. Комплекс маркетинга: попытка критического анализа // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал) - №4(12). – 2012.

## ПОНЯТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЧЕТА

Шестакова Лариса Александровна

Самарский государственный технический университет, Самара

*Аннотация: Любое предприятие – это часть системы, которая представляет собой комплекс тесно взаимосвязанных объектов, в том числе окружающей среды, которые объединены между собой. Это обстоятельство является необходимостью для отражения природного капитала на счетах бухгалтерского и статистического учета и эффективного управления потоками ресурсов.*

*Ключевые слова: Предприятие, окружающая среда, экологический учет.*

Учет экологических доходов и расходов тесно взаимосвязан с экологическим учетом. Модель экологического учета на предприятии состоит из трех основных составляющих (рис. 1).



Рис. 1. Модель экологического учета

Учет экологических обязательств включает в себя:

- Оценку и признание выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- Учет обязательств по загрязняющим выбросам;
- Учет расходов и перераспределение квот на выбросы;
- Расходы, связанные с участием в программах экологического оздоровления территории;
- Расходы на формирование благоприятного экологического имиджа;
- Текущие расходы на экологическое обеспечение текущей деятельности;
- Плановые затраты на экологическую деятельность по инновационным проектам;
- Вероятные затраты на введения nano - технологий в экологической сфере.

Аудит экологической деятельности включает в себя:

- Аудит информации об экологической деятельности;
- Проведение инвентаризации деятельности по загрязнению окружающей среды;
- Аудит экологической отчетности;
- Учет экологических финансовых обязательств;
- Аудит соблюдения экологического законодательства, стандартов, норм и нормативов качества охраны окружающей среды.

Отчетность по экологической деятельности включает в себя информацию:

- Инвестиции в экологическую деятельность;
- Расходы на научные исследования в области экологии;
- Расходы по управлению экологической деятельностью и ее планированию;
- Расходы, связанные с ликвидацией последствий ущерба;
- Составление экобаланса по загрязняющим выбросам;

- Составление финансовой отчетности с учетом экологической составляющей бизнеса (квотированию).

Изучение и предложение новых методик экологического учета даст возможность предприятиям более полно и объективно учитывать экологические аспекты деятельности и что важно, анализировать, оценивать и отражать влияние предприятия на окружающую среду. Это, в свою очередь, позволит своевременно принимать правильные управленческие решения, распознавать заблаговременно возможность возникновения рисков, связанных с антропогенным влиянием на окружающую среду и в итоге правильно выбирать траекторию развития предприятия в экологической составляющей.

В настоящее время система экологического учета является объектом государственного регулирования. Это осуществляется как в международном масштабе, так и на уровне отдельных стран, и в частности сейчас имеет весомое практическое значение для Российской Федерации. Поэтому необходим тщательный анализ возможностей и перспектив реализации мер государственного регулирования в отечественной практике, как экологического учета, так и аудита и правил составления экологической отчетности.

Разработка и практическое применение соответствующих экологических бухгалтерских счетов позволит охватить и выявить взаимосвязь между экологией и экономикой. Таким образом, ведение экологического учета будет носить динамический характер отражения экологической составляющей хозяйственной деятельности любого предприятия.

Осуществление экологического учета должно осуществляться на методических принципах бухгалтерского учета: в соответствии с нормативными актами, регламентирующими порядок ведения бухгалтерского

учета в Российской Федерации с соблюдением следующих общеметодологических принципов бухгалтерского учета.

В таблице 1 представлено «выделение на отдельных субсчетах расчетов по текущим экологическим обязательствам» [2].

Таблица 1 Выписка из рабочего плана счетов

Код	Наименование счета / субсчета
68.Э	Расчеты по экологическим налогам и сборам
68.Э.1	Водный налог
68.Э.2	Платежи за право добычи воды
68.Э.3	Земельный налог
68.Э.4	Плата за древесину, отпускаемую на корню
68.Э.5	Плата за негативное воздействие на окружающую среду (плата за загрязнение окружающей природной среды)
68.Э.5.1	Плата за предельно допустимые выбросы (сбросы) вредных веществ в атмосферу, в водные объекты, за размещение отходов в пре делах установленных лимитов
68.Э.5.2	Плата за превышение предельно допустимых выбросов (сбросов) вредных веществ в атмосферу, в водные объекты, за сверхлимитное размещение отходов
68.Э.9	Прочие налоги и сборы
76.Э	Расчеты по текущим экологическим обязательствам

Так же автором дается логическое обоснование введения в рабочий план счетов синтетического счета 27 «Экологические затраты». «Введение данного счета в рабочий план счетов по согласованию с регулирующим органом в области бухгалтерского учета позволило бы упростить решение и других задач» [2]. А это в свою очередь потребует «выделения отдельной одноименной калькуляционной статьи» [2]. К счету 27 «Экологические затраты» автор предлагает открытие субсчетов по номенклатурным статьям экологических затрат. «По дебету счета 27 будут отражаться операции, связанные с возникновением экологических затрат, осуществлением природоохранных мероприятий в рамках текущей экологической деятельности. По кредиту счета 27 предлагается отражать хозяйственные

операции, связанные со списанием экологических затрат по назначению, возмещением экологических потерь, финансированием текущих природоохранных мероприятий в рамках экологической деятельности» [2].

#### Список использованной литературы:

1. Ильичева Е.В. Приоритетные направления гармонизации учетного процесса в контексте экологической политики РФ: монография / Е.В. Ильичева. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007.
2. Муруева Э.К. Экологические аспекты бухгалтерского учета (на примере лесного сектора экономики): автореферат дис. канд. экон. наук: 08.00.12 / Э.К. Муруева – СПб.: 2007.
3. Проект Федерального закона «Об экологическом аудите, экологической аудиторской деятельности и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (подготовлен Минприроды России) (не внесен в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 17.12.2014).
4. Теория и практика развития современной системы бухгалтерского учета: монография / Под общ. ред. Н.А. Каморджановой. – СПб.: СПбГИЭУ, 2009.

**ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗРАБОТИЦЫ В  
УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ**

Моисеев Захар Константинович

Казанский национальный исследовательский технологический  
университет, Казань

*Аннотация: Сегодня проблема безработицы в рыночной экономике, как ни какая другая непосредственно касается Российской Федерации. С введением санкций против России, страна находится в состоянии кризиса в разных экономических сферах, в том числе и на рынке труда. Это один из ключевых факторов, влияющих на увеличение уровня безработицы.*

*Ключевые слова: Экономика, безработица, кризис, рынок труда.*

Что же такое безработица, каковы ее причины и последствия, каковы пути реализации методов борьбы с безработицей в рыночной экономике – попытаться найти ответы на эти вопросы и является целью данной работы.

Так что же такое безработица? Безработица - это такое социально - экономическое явление, при котором часть взрослого трудоспособного населения, не имеет работы и активно ищет ее. Данное явление сказывается не только на экономическом положении человека в обществе или общества в целом, но и на политическом, социальном и психологическом его состоянии. Безработица так же влияет на психику человека. Учеными доказано, что большинство людей, сталкиваясь с этим социально - экономическим явлением впадают в депрессию, ослабевают и не борются, они просто опускают руки.

Важнейшие по своей глубине и значению труды в области исследования безработицы разрабатывались целой плеядой известных ученых. Следует

выделить работы Павлова В.М., Новикова М.М., Адамчук В.В., Кэмпбелл Р. Макконнелл, Стенли Л. Брю и других.

Если есть такое понятие, как безработица, то люди, подвергающиеся этому состоянию называются безработными, а безработные это люди, которые хотят работать, но пока не относятся к занятым в производстве или иной сфере деятельности. В состав безработных входят также граждане, которые в настоящее время находятся на обучении по направлению служб занятости, студенты и пенсионеры, которые активно занимаются поисками работы и готовы в любой момент к ней приступить. Однако к безработным не относятся иждивенцы и те граждане, которые абсолютно не хотят работать. Безработица делится на виды: фрикционная, структурная, циклическая, сезонная, застойная, институциональная, технологическая.

Фрикционная безработица связана с затратами времени на поиски работы. Она возникает вследствие добровольного увольнения в связи с изменением места жительства, либо при временной потере сезонной работы или при поиске работы впервые. Этот вид является самым распространенным и охватывает большой процент безработных нашей страны.

Следующий вид - структурная безработица. Она связана с перенасыщением рынка труда той или иной профессией. Для уменьшения данного вида безработицы государством создаются специальные организации повышения квалификации или переквалификации специалистов из одной сферы в другую.

Сезонная безработица связана с сезонным колебанием на рынке труда. Спрос на отдельный вид профессий подвергается некому сезонному колебанию. Она является следствием меняющихся вкусов и предпочтений людей в зависимости от времени года, погодных условий. Например, летом нужны работники в парк аттракционов, а зимой их работа не нужна, и, напротив Дед Мороз и Снегурочка работают только зимой.

Застойная безработица появляется, когда человек отказывается от работы. Эта безработица характерна в основном для людей, ведущих аморальный образ жизни ввиду каких - либо причин. Они не желают работать, не ищут работу и не обращаются в службы занятости.

Скрытая безработица характерна для российской экономики. Ее суть заключается в том, что в условиях неполного использования ресурсов предприятия, работников не увольняют, а сокращают режим рабочего времени (неполный рабочий день или рабочая неделя), либо отправляют в неоплачиваемые вынужденные отпуска. Формально таких работников нельзя признать безработными, однако фактически они являются таковыми.

Еще одним видом безработицы является структурная безработица. Такой вид обусловлен изменением, с одной стороны, потребительского спроса на товары, а с другой - изменением структуры производства, реагирующий на изменение потребительского спроса. В основе этих процессов лежит научно - технический прогресс, появление новых материалов, технологий, предметов потребления, услуг. Появление новых технологий, новых видов товаров и услуг неизбежно приводит к необходимости перестройки производства, появления новых и отмирание некоторых старых профессий, переподготовки и персонала. Структурное изменение производства приводит к увольнению работников, которые по своей специальности и квалификации не соответствуют новым требованиям производства. Структурная безработица - это безработица устаревших профессий.

Институциональная безработица появляется в связи с воздействием на рынок труда различных институциональных факторов: давление профсоюзов, установление минимальной заработной платы государством. Также данный вид безработицы может появляться ввиду неразвитости рынка труда, отсутствия информации о вакансиях.

Таким образом, можно сказать, что безработица является характерной чертой рыночной экономики и классифицируется по различным формам и видам. В целом суммарное количество безработных составляет общую картину в стране, дающую представление о её экономическом положении, социальной обстановке и эффективности принимаемых государством мер. Безработица должна постоянно находиться под контролем и не выходить за определенные рамки, в пределах которых и достигается режим оптимального роста и, как следствие, экономическая стабильность.

Снижение или повышение экономической активности и есть основные причины роста и снижения занятости и уровня безработицы в любом государстве.

К одним из причин безработицы можно отнести:

1. Завышенные требования самих работников, предъявляемые работодателю относительно размера желаемой ими заработной платы. Наемных работников не устраивает работать за предлагаемую им заработанную плату и, таким образом, сами выбирают состояние безработицы.

2. Слишком низкий спрос на рабочую силу. Государству необходимо бороться с безработицей, используя такие методы, как: повышение государственных доходов или снижая налоги, так же можно увеличить объем спроса на рабочую силу.

3. Негибкость, которая характерна для рынка труда. Это некое несоответствие между потребностями тех, кто ищет работу, и потребностями непосредственно работодателей, которые готовы предоставить рабочие места. Считается, что современная рыночная экономика может иметь определенный уровень естественной безработицы, допустимый размер которой составляет 5,5%—6,5% трудоспособного населения страны.

4. В этом случае говорят об экономике полной занятости.

Острота и актуальность проблемы безработицы вытекает и из ряда других причин.

Во - первых, человек - это экономический ресурс особого типа. Невозможно восстановить потерянное рабочее время, и тот объем благ, который сегодня не был произведен из - за безработицы.

Во - вторых, даже если человек не работает, ему все равно необходимы товары массового потребления. Для этого обществу приходится искать средства для поддержки безработного населения.

В - третьих, на внутреннем рынке спрос на товары сокращается за счет роста безработицы. Люди, которые не получают зарплату, вынуждают себя сокращать свои расходы к минимальным. И как итог, затрудняется сбыт товаров на внутреннем рынке.

В - четвертых, из - за безработицы обостряется политическая ситуация в стране. Причина - рост недовольных озлобленных граждан, лишившихся возможности достойно существовать и содержать свои семьи.

В - пятых, рост безработицы, как правило, ведет к росту преступности. Возрастает число преступлений, совершенных ради недостающих благ.

Из всех социально - экономических проблем современного развития российского общества проблема безработицы стоит на одном из первых мест. Безработица влечет за собой огромные сокращения главной производительной силы государства, существенную минимизацию потенциального валового продукта и национального дохода. Она наносит колоссальные потери по жизненным интересам людей. Такая ситуация подавляет их возможности реализовать свой созидательный потенциал, и, что не менее важно, существенно и стремительно ухудшает материальное положение безработных. Все это влечет за собой ряд других последствий - проблем, обостряя волнения в обществе. Из этого всего можно сделать вывод, что показатели безработицы в условиях рыночной экономики являются одними из ключевых вопросов для

определения состояния экономики в целом и для оценки ее эффективности. В силу этого проблема безработицы нуждается в глубоком и постоянном научном исследовании, всестороннем теоретически обоснованном анализе и выработке на данной платформе практических рекомендаций. Они стали бы основой в разработке и реализации эффективной и оптимальной экономической и социальной политики, направленной на обеспечение занятости трудоспособного населения страны, снижение безработицы до минимального, социально допустимого уровня.

#### Список использованной литературы

1. [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL:  
<http://www.terver.ru/socialstudies/bezrobotica.php>
2. [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL:  
<https://foxford.ru/wiki/obschestvoznanie/rynok-truda-i-bezrobotitsa>

**ФОРМИРОВАНИЕ КОМАНД ДЛЯ  
РЕАЛИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЕКТОВ**

Султанова Вероника Эдуардовна

Уфимский государственный авиационный технический университет,  
Уфа

*Аннотация: Поднимается вопрос о формировании оптимальных (эффективных) команд для реализации бизнес - проекта. На предприятиях всегда сталкиваются с проблемой выбора лучших сотрудников (по всем качествам) для поручения им определенного проекта. В данной статье приводится научно - обоснованная методика выбора определенного количества человек для реализации бизнес - проекта, учитывая их эмоциональный и технический интеллекты, а также априорное требование со стороны предприятия.*

*Ключевые слова: Предприятие, бизнес-проект, команда, эмоциональный интеллект, технический интеллект.*

**Составляющие интеллекта**

Эффективность деятельности во многом зависит от уровня развития интеллекта. Интеллект – человеческая психика, которая способна адаптироваться к новым ситуациям, использовать свои знания для управления окружающей средой. На рис.1. можно увидеть, что выделяют две основные составляющие интеллекта человека: технический и эмоциональный интеллекты.

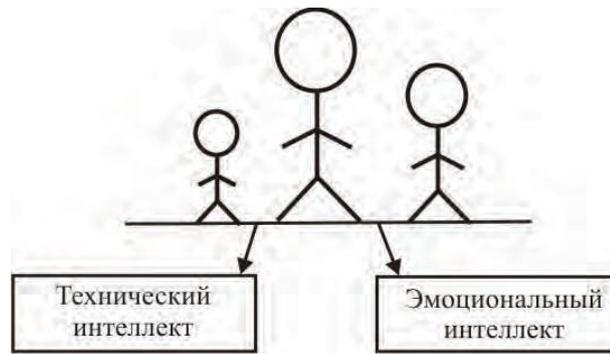


Рис.1. Составляющие интеллекта

### Технический интеллект (ТИ)

В современном обществе к инженеру предъявляется множество требований, которыми он должен обладать для эффективного решения поставленных перед ним задач. Следует отметить, что инженерная деятельность носит коллективный характер и требует наличие целого ряда коммуникативных, организаторских, профессиональных качеств. В настоящее время эта деятельность – корпоративная и эффективность результата, во многом, зависит от способностей и знаний каждого члена команды.

Рассмотрим, как решает отдельно взятый инженер поставленную перед ним задачу. Этот процесс состоит из трех взаимосвязанных операций [1 - 4]: 1) операция формализации проблемы; 2) операция конструирования (планирования) решения задач; 3) операция исполнения. Все эти операции человек делает лучше или хуже в зависимости от развития своих способностей на фоне усвоенных им знаний [5]. Модель взаимосвязи в деятельности способностей инженера, его знаний приводится на рис.2.



Рис.2. Инвариативная схема решения проблем инженером

Таким образом, решение любой проблемы проходит через 3 стадии: А – формализация проблемы, В – конструирование решения проблемы, С – исполнение решения проблемы. Следует отметить, что чем сложнее проблема, тем выше должны быть уровни развития АВС – способностей и больше объемы усвоенных знаний инженера [6,11].

Заметим, что эффективность решения человеком проблемы корреляционно (KF) зависит (как минимум) от шести параметров:

$$\mathcal{E} = KF (A, B, C, POL, CHL, S) [7 - 8]$$

Где через А, В, С – соответственно обозначены формализационные, конструктивные и исполнительские способности человека, POL и CHL - полнота и целостность усвоенных им знаний, S - сложность решаемой проблемы. Также можно сказать, что А, В, С, POL, CHL повышают эффективность решения проблемы, а S, наоборот, понижает. Модель квалитетической шкалы для оценки качества владения компетенцией приводится на рис.3 [6].

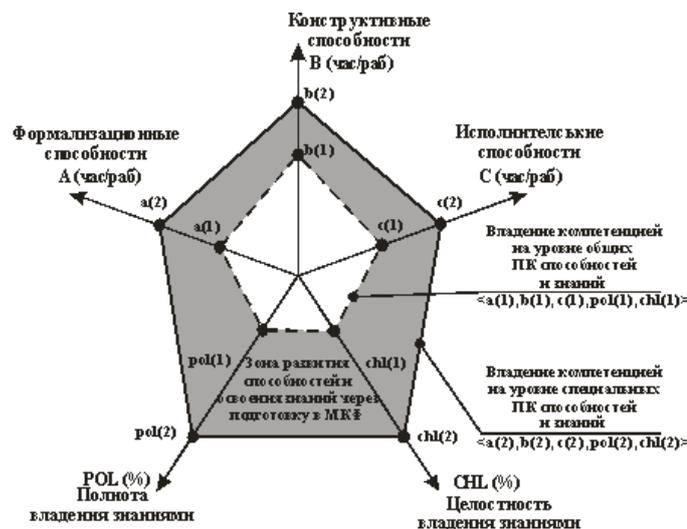


Рис.3. Квалиметрическая шкала для оценки качества владения компетенцией.

Отметим, что чем сложнее профессиональная проблема, тем более развитыми ABC– способностями и большими параметрами CHL, POL должен обладать инженер для того, чтобы решить поставленную проблему(задачу). Таким образом, качество обладания компетенцией зависит от того, до какой сложности проблемы может решать инженер.

Каждый человек уже с момента своего рождения имеет свой определенный потенциал развития и устойчивый порядок доминирования ABC способностей (у людей встречается шесть порядков доминирования этих способностей: ABC, ACB, BAC, BCA, CAB, CBA и этот порядок в процессе обучения, как правило, не меняется) [6,9] (рис.4).

Следовательно, можно отметить, что люди, которые обладают лучше А способностями являются формализаторами, В способностями - конструктивистами, С способностями - исполнителями.

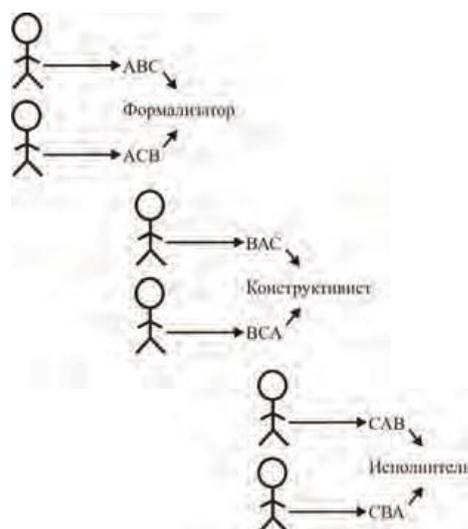


Рис.4. Порядок доминирования ABC способностей

### Эмоциональный интеллект (ЭИ)

Эмоциональный интеллект –это комплекс способностей человека, который участвует не только в понимании и осознании собственных эмоций, но и эмоций, мотивацию, желания других людей. Люди, которые имеют высокий уровень интеллекта, легче добиваются своих поставленных целей в окружающем мире. Наш эмоциональный интеллект состоит из 5 блоков: способности мотивации, самореализации, самосознания, эмпатии и социальные способности (рис.6).

Каждый блок способностей включает в себя множество критерий. На рис.7. выделены самые необходимые качества сотрудника для успешной работы в бизнес команде.

Следует отметить, что технический и эмоциональный интеллекты взаимосвязаны между собой и проявляются в деятельности как инструмент по разрешению проблем из разных предметных областей и разной сложности [9].

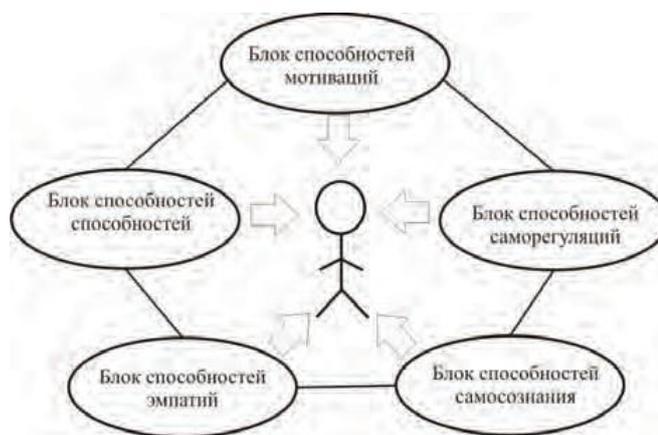


Рис.6. Модель составляющего эмоционального интеллекта

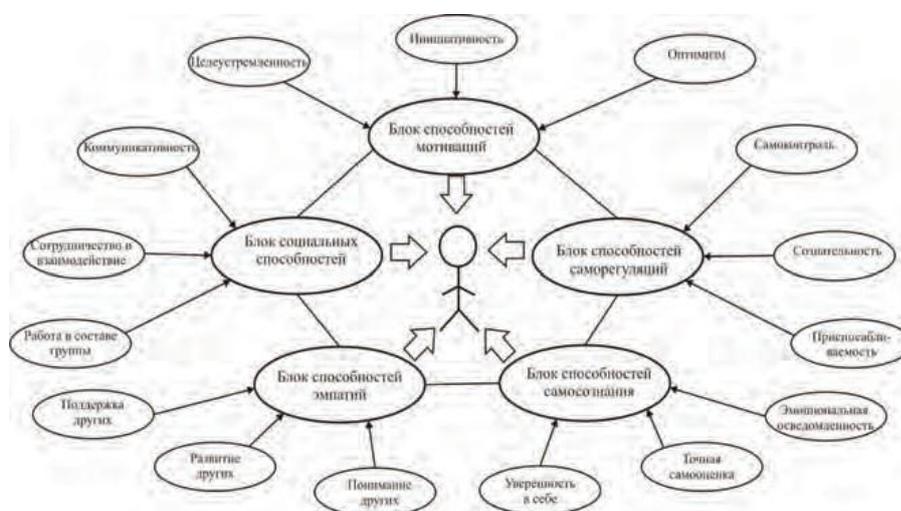


Рис.7. Модель влияния эмоционального интеллекта на человека

### Принцип набора бизнес - команд

Рассмотрим следующую ситуацию: нужно из  $N$  человек выбрать  $M$  человек, у которых ТИ и ЭИ соответствуют априорным требованиям со стороны этого предприятия, чтобы создать команду для реализации бизнес команды.

Например, пусть в компании набирается команда для реализации бизнес - проекта, где нужно из 10 желающих выбрать 4 тестируемых, ТИ и ЭИ которых соответствуют следующим требованиям (рис.8).



Рис.8. Априорные требования

Для проявления этих способностей, все тестируемые проходят тест с целью выявления их технического и эмоционального интеллекта.

На рис. 9 представлен алгоритм выбора лучшего по Парето.



Рис.9. Алгоритм выбора лучшего по Парето

Этот алгоритм включает в себя следующие действия:

- 1) Определяются исходные данные тестируемых;
- 2) Формируется матрица эффективности первого ранга на первой стадии анализа;
- 3) Определяются номера тестируемых первого ранга;
- 4) Осуществляется проверка наличия неисследованных альтернатив;
- 5) Производятся 2 - 4 этапы. В матрице эффективности доминируемые тестируемые расположены слева от альтернатив первого ранга;
- 6) Формируется решение первого ранга;
- 7) Осуществляется проверка соответствия результатов тестируемых на априорные требования, проводящей анализ. В случае выявления противоречий производится корректировка показателей, и расчет повторяется;
- 8) Принимается решение о продолжении либо окончании процедуры ранжирования;
- 9) Формируются матрица последующих рангов;
- 10) Среди элементов вновь полученной матрицы определяются решения следующих рангов (2 - 6 этапы);
- 11) По результатам всех этапов формируется итоговое решение.

Таким образом, учитывая все эти способности набирается команда для реализации бизнес - проекта, которая намного сильнее чем отдельно взятый инженер, т.е. получается эффект синергии.

#### Список использованной литературы:

1. Нуриев, Н.К. Подготовка инженеров в дидактических системах нового поколения / Н.К. Нуриев, С.Д. Старыгина, А.Н. Титов, Е.В. Пашукова // Международный электронный журнал "Образовательные технологии и

общество (Educational Technology & Society)" – 2011.– V.14. – N 4. – С. 386 - 403. – ISSN 1436 - 4522

2. Старыгина, С.Д. Подготовка инженера в метрическом компетентностном формате в рамках профессионально - ориентированной дисциплины / С.Д. Старыгина, Н.К. Нуриев, Л.Н. Журбенко // Международный электронный журнал "Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)" – 2008. – V.11. –№ 3. – С. 296 - 318. ISSN 1436 - 4522

3. Гибадуллина, Э.А. Организация в компетентностном формате базы учебных задач по дисциплине «Вычислительная математика» / Э.А. Гибадуллина // Наука: прошлое, настоящее, будущее: сборник статей Международной научно - практической конференции. – Часть 1. – Уфа: Аэтерна, 2015. – С. 139 - 144.

4. Нуриев, Н.К. Проектирование дидактических систем нового поколения с использованием облачных технологий / Н.К. Нуриев, С.Д.Старыгина, Г.М. Ильмушкин, Н.К. Шайдуллина // Международный электронный журнал "Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)" – 2013. – V. 16. – № 4. – С. 412 - 429. ISSN 1436 - 4522

5. Гибадуллина, Э.А. Алгоритм организации бизнес - команд для реализации проекта / Э.А. Гибадуллина // Взаимодействие науки и общества: проблемы и перспективы: сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа: Аэтерна, 2015. – С. 138 - 141.

6. Нуриев Н.К., Старыгина С.Д. Методика организации бизнес - команд инженеров по Парето / Н.К. Нуриев, С.Д. Старыгина // Вестник Казанского технологического университета - 2010 - №12 - с.244 - 249.

7. Нуриев Н.К. Модель подготовки инженера на основе компетентностного подхода и принципа природосообразности (монография) // Международный электронный журнал "Образовательные технологии и

общество (Educational Technology & Society)" - 2009. - V.12. - №1. - С.329 - 390. - ISSN 1436 - 4522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>

8. Нуриев, Н.К. Дидактическая инженерия: проектирование техногенной образовательной среды быстрого развития / Н.К. Нуриев, С.Д. Старыгина, А.Н. Нуриев, О.Н. Зайцева – Материалы VII Международной научно - практической конференции «Электронная Казань 2015» (ИКТ в образовании: технологические, методические и организационные аспекты их использования) - Казань: ЮНИВЕРСУМ, 2015 – С. 429–435.

9. Старыгина С.Д., Нуриев Н.К. Дидактическая инженерия как метрико - ориентированная методология инженерного образования // Международный электронный журнал “Образовательные технологии и общество (Education Technology & Society)” – 2014 (<http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>) - V.17. - N 3. – С. 569 – 582 с. – ISSN 1436 - 4522.

10. Лапаев Д.Н., Мирясов Г.М. Методика ранжирования промышленных предприятий по совокупности показателей // журнал “Экономической теории” - 2009г.

11. Нуриев Н.К., Старыгина С.Д., Гибадуллина Э.А. Оценка компетентности через качества владения компетенцией / Н.К. Нуриев, С.Д. Старыгина, Э.А. Гибадуллина // Международный научный журнал «Символ науки» - №7 / 2015 - с.145 - 147 - ISSN 2410 - 700X.

## ПОДРОСТКОВАЯ СУБКУЛЬТУРА

Лунева Алёна Сергеевна

Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет,

Пермь

*Аннотация: Современная социальная ситуация изменяется непрерывно, создавая предельно нестабильную систему, на фоне которой происходит формирование подростковой субкультуры. Являясь одной из наименее адаптированных и социально незащищенных групп, подростки несут на себе отпечаток общей социальной неопределенности, неуверенности и тревожности. Подростковая субкультура сегодняшнего дня включает в себя целый спектр асоциальных проявлений, расцениваемый подростками, как норма. Об этом говорят в своих работах Б.Н. Алмазов, А.С. Белкин, Л.А. Грищенко, А.Е. Личко и др. Подобная тенденция указывает на изменение общего мировоззрения в среде подростков, изменения системы норм и ценностей, приводящие к антисоциальной направленности развития личности. Фактическим результатом этого социального явления становится динамика индивидуального развития личности подростка в сторону дестабилизации и негатива [1, с. 56 - 59].*

*Ключевые слова: Подростковая субкультура, образ для подражания, единомышленники, личность, конформность.*

Подросток испытывает внутренний конфликт: желанное прощание с детством и его безмятежностью и тяжесть расставания с отсутствием ответственности. Возникающие взрослые экзистенциальные и мировоззренческие вопросы создают ощущение глобальной неразрешимости.

Борясь с собственным одиночеством, и осознавая сложность проблем, подросток начинает искать себе подобных. Так образуются молодёжные компании и формируется подростковая субкультура в противовес миру взрослых.

Понятия «субкультура», «подростковая субкультура» введены в научный оборот этнографами, историками, психологами. Эти понятия рассматриваются как система норм и ценностей, отличающих группу от большинства общества.. Субкультура – это общность людей, чьи убеждения, взгляды на жизнь и поведение отличны от общепринятых или просто скрыты от широкой публики, что отличает их от более широкого понятия культуры, ответвлением которой они являются. Чаще всего субкультуры переходят в отдельное идейное понятие [1, с. 29 - 32].

Подростковый возраст, особенно с 13 - 15 лет – это возраст формирования нравственных убеждений, принципов, которыми подросток начинает руководствоваться в своём поведении. В этом возрасте появляется интерес к мировоззренческим вопросам, таким, как возникновение жизни на Земле, происхождение человека, смысл жизни. Нравственные убеждения подростка складываются под влиянием окружающей действительности. Они могут быть ошибочными, неправильными, искаженными. Это имеет место в тех случаях, когда они складываются под влиянием случайных обстоятельств, дурного влияния улицы, неблагоприятных поступков.

У подростков появляется желание изучать свое «Я», понять, на что они способны. В этот период они стремятся себя утвердить, особенно в глазах сверстников, уйти от всего детского. Все меньше ориентируются на семью и обращаются к ней. Но зато возрастает роль и значение референтных групп, появляются новые образы для подражания. Подростки, потерявшие ориентир, не имеющие поддержки среди взрослых, стараются найти идеал или образец для подражания [2, с.152]. Таким образом они примыкают к той или иной

неформальной организации. Особенностью неформальных объединений является добровольность вступления в них и устойчивый интерес к определенной цели, идее. Вторая особенность этих групп – соперничество, в основе которого лежит потребность самоутверждения. Молодой человек стремится сделать что-то лучше, чем другие, опередить в чем-то даже самых близких ему людей. Это приводит к тому, что внутри молодежные группы неоднородны, состоят из большого числа микрогруппировок, объединяющихся на основе симпатий и антипатий. Именно в пространстве неформального общения возможен первичный, самостоятельный выбор подростком своего социального окружения и партнёра. А привитие культуры этого выбора возможно лишь в условиях терпимости взрослых. Нетерпимость, склонность к разоблачениям и морализаторство примитивизируют молодёжную среду, провоцируют подростков к протестным реакциям, часто с непрогнозируемыми последствиями.

Подростковая субкультура – это своеобразная попытка построить сообщество сверстников - единомышленников и утвердить свой собственный образ жизни, отличающийся как от детского, так и взрослого. Для подростков субкультура выполняет функции выбора и нахождения собственных норм поведения и общения в ситуациях освоения новых социально - культурных ролей. Ю. Г. Волков, В. И. Добренёв считают, что на «уровне досуговой самореализации подростковую субкультуру отличают следующие черты:

- «западная» направленность культурных потребностей и интересов;
- приоритет потребительских ориентаций над креативными;
- слабая индивидуализированность и избирательность культуры [2, с. 185].

В рамках исследования молодежной субкультуры четко прослеживается влияние западных субкультур на отечественные. Достаточно часто последние

– хиппи, панки, рэйверы и другие – представляются следствием копирования западных образцов. Однако сами западные молодежные субкультуры даже при поверхностном рассмотрении обнаруживают наличие множества элементов, заимствованных из иных культурных традиций, противоположных западной культуре.

Изучение литературы, отражающей различные аспекты молодежной субкультуры, позволило выделить ее типологию: романтико - эскапистские субкультуры (хиппи, индеанисты, толкинисты, с известными оговорками – байкеры); гедонистическо - развлекательные (мажоры, рэйверы, рэпперы и т.п.); криминально - делинквентные («гопники», «люберы»); анархо - нигилистические (панки); экстремистские политизированные субкультуры «левого» и «правого» толка, некоторые из которых можно также определить как радикально - деструктивные.

Субкультурная активность молодежи зависит от ряда факторов: уровень образования; возраст; место жительства [3, с.16].

В таких группах существуют роли, такие как «лидер», «адъютант лидера», есть «антилидер», стремящийся занять место лидера, есть «шестерка», которым все помыкают. В течение всего подросткового возраста постепенно формируется новая субъективная реальность, преобразующая представления индивида о себе и другом.

С возрастом подростковая конформность снижается, авторитарное влияние группы уменьшается, и тогда уже выбор жизненного пути зависит от личностных качеств юноши и социальной среды за пределами группы.

#### Список использованной литературы:

1. Бааке Д. Молодежь и субкультура. – М.: Мысль, 1996. – 152с.
2. Косарецкая С.В. О неформальных объединениях молодежи. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2004. – 321с.

3. Сергеев С.А. Молодежные субкультуры // Социс. – 2008. - №11. – С. 15 - 26.

## РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Кислица Илья Сергеевич

Сибирский государственный университет геосистем и технологий,

Новосибирск

*Аннотация: В настоящее время многие компании для того, что бы добиться повышения эффективности и конкурентоспособности стараются сделать свое предприятия более гибким. На сегодняшний день, при условии активных рыночных изменений от гибкости организации зависит ее дальнейшая судьба.*

*Ключевые слова: Предприятие, повышение эффективности, конкурентоспособность, гибкость организации.*

Гибкость предприятия определяется аналитическими функциями и средой организации. Основными атрибутами гибкости компании являются бизнес - аналитика, распространение информации и реагирование на рыночную ситуацию. Бизнес - аналитика, в свою очередь, позволяет компании эффективно конкурировать по части использования информационных ресурсов. Распространение информации позволяет быстрее принимать решения, используя интеллектуальные ресурсы всех своих сотрудников. Наконец, очень важно в эпоху потребителя и умение реагировать на рыночные изменения. Гибкие предприятия умеют быстро получать необходимую информацию о клиентах и рынке и принимать решения на основе этой информации.

Есть несколько подходов развития гибкости в организации:

- 1) Корпоративные системы бизнес - аналитики, ориентированные на технику;
- 2) Приложения бизнес - аналитики собственной разработки, учитывающие требования бизнеса.

В 2014 году специалисты компания Forrester Consulting провели детальный опрос с участием 368 профессионалов в сфере управления бизнесом и технологиями [1, с.19]. По результатам опроса пользователей в сфере управления бизнесом, можно выявить проблемы, с которыми они наиболее часто сталкиваются в корпоративной среде бизнес - аналитики с техническим управлением:

- Приложения слишком громоздкие, сложные для восприятия и эксплуатации;
- Приложения не достаточно гибкие, так как основаны на системах управления базами данных с фиксированными моделями данных или схемами;
- Различия в восприятии цели и задач организации коммерческими и техническими заинтересованными лицами;
- Распространение информации за пределами системы бизнес - аналитики компании по причине создания сотрудниками аналитических таблиц и приложений собственной разработки.

Помимо всего прочего, можно выделить проблемы, с которыми часто сталкиваются пользователи приложений бизнес - аналитики, которые ориентированы на интересы бизнеса:

- Приложения не достаточно надежны в использовании;
- Результаты аналитики часто получаются разрозненными;
- Приложения собственной разработки увеличивают затраты организации на технических специалистов;
- Приложения собственной разработки создают высокие операционные риски за счет отсутствия механизмов защиты.

Сравнивая результаты, можно сделать вывод о том, что у обоих подходов есть существенные недостатки: аналитике, ориентированной на технику не хватает гибкости, а аналитике, которая учитывает требования бизнеса, не хватает масштабируемости.

Для достижения гибкости необходимо выбрать или преобразовать существующую бизнес - аналитику с максимальной выгодой для компании. Для этого компании необходимо внедрить удобный гибкий корпоративный аналитический компонент, который объединял бы в себя процессы, инструменты и технологии, позволяющие пользователям, принимающим решения в организации, быстро реагировать на изменения рынка, потребности клиентов и регулирующих органов.

При выборе или преобразовании существующего гибкого корпоративного аналитического компонента, компании необходимо ориентироваться на следующие преимущества:

- Удобный и инстинктивный доступ к информации бизнес - аналитики;
- Возможность дистанционного доступа к информации;
- Возможность работы с эластичными облачными песочницами бизнес - аналитики, которые обладают высокой гибкостью электронных таблиц;
- Возможность совместного пользования для обмена информацией;
- Возможность использования инструментальных панелей, добавления меток и комментариев;
- Определение соответствия мероприятий по управлению данными приоритетам бизнеса и целям организации;
- Формирование слоев использования данных в бизнес - аналитике;
- Разные стратегии поддержки приложения для клиентских и внутренних отделов компании;

- Возможность самостоятельной работы для специалистов по бизнесу;
- Контроль и качественная оценка корпоративной среды бизнес - аналитики.

Нельзя забывать и о том, что большую часть содержимого бизнес - аналитики в организации создают люди, которые хорошо знают клиентов, нормативные и другие требования бизнеса и именно на них должна ориентироваться компания при выборе или преобразовании инструмента аналитики.

#### Список использованной литературы:

1. Найджел Фенвик. Цифровой хищник или цифровая добыча? [Электронный ресурс] // Forrester Research, 2015. URL: [http://www.cisco.com/c/dam/m/ru\\_ru/internet-of-everything-ioe/iac/assets/pdfs/forrester-digital-predator-or-prey\\_ru.pdf](http://www.cisco.com/c/dam/m/ru_ru/internet-of-everything-ioe/iac/assets/pdfs/forrester-digital-predator-or-prey_ru.pdf)

**УДК 006**

**РЕГУЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ  
БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Голованов Евгений Николаевич

Сибирский государственный университет геосистем и технологий,  
Новосибирск

*Аннотация: Современный период характеризуется повышенным вниманием к процессно - ориентированным принципам управления предприятиями. С точки зрения оптимизации сущность процессного подхода заключается в нахождении эффективных методов по регулированию бизнес - процессов в компаниях и управлению его ресурсами.*

*Ключевые слова: Управление предприятием, управление ресурсами, процессный подход, бизнес-процесс.*

Бизнес-процесс затрагивает различные уровни системы общественного воспроизводства и одновременно создает предпосылки для управления в условиях кризиса, что требует поиска эффективных решений по прогнозированию различных сценариев на всех уровнях хозяйственной иерархии.

Классические системы управления бизнес процессами обеспечивают решение следующих задач:

- Управление финансами;
- Планирование и управление производством;
- Управление размещением и распределением запасов;
- Управление реализацией и маркетингом;
- Управление снабжением;

- Управление проектами;
- Управление сервисным обслуживанием;
- Управление процедурами обеспечения качества продукции.

Современная автоматизированная система управления сочетает в себе максимально возможный комплекс функций для управления всеми бизнес - процессами предприятия;

В системе должна быть реализована стратегия производства и методика управления затратами, центрами затрат.

На основе производственного плана и нормативной себестоимости система должна рассчитать смету затрат на производство. Система должна обеспечить единство данных финансового и управленческого учета [1].

Сталкиваясь с потребностями во внедрении на предприятии информационных систем, руководство оказывается перед проблемой выбора. Разрабатывать самим или покупать, и если покупать - то что.

Объективно оценивая вероятность самостоятельной разработки современной системы управления, можно смело сказать что она равна нулю. То, что разработано или разрабатывается сейчас на российских предприятиях является отражением вчерашних взглядов управленческого персонала предприятия и требует постоянной переработки.

При всем уважении к нашим разработчикам можно сказать с уверенностью, что если они и смогут разработать систему управления предприятиями, то очень не скоро. Российским разработкам еще очень далеко до уровня полнофункциональной системы.

Компания, собирающаяся внедрить компьютерную систему управления, как правило, дает следующую установку: система должна начать действовать как можно скорее, в срок и в рамках бюджета.

Некоторые организации избегают внедрять подобные системы, опасаясь, что ее не будут использовать, а если будут, то неэффективно. К тому

же сотрудники, которые приобретут новые навыки в процессе внедрения системы, покинут компанию, и тогда будет трудно найти технические ресурсы для поддержания ее функционирования. Не получится ни экономии ресурсов, ни реализации функционального предназначения внедренной системы. Эти опасения вполне оправданны. Проекты по внедрению систем и в самом деле терпят неудачу, даже в компаниях с эффективным в остальных отношениях управлением. В тех же случаях, когда все идет более или менее нормально, зачастую не выполняются сроки начала промышленной эксплуатации и не удается остаться в рамках выделенного бюджета. Тем не менее, описанные ниже методы при их правильном применении могут способствовать сведению риска неудачного внедрения к минимуму. При надлежащем планировании и управлении вполне можно соблюсти намеченные сроки и остаться в рамках бюджета.

Прежде чем приступить к внедрению системы, необходимо продумать организационную структуру и бизнес - процессы:

- Убедиться, что правила и процедуры бухучета зафиксированы в документах по установленной форме и понятны работникам бухгалтерии.
- Описать методы ведения хозяйственной деятельности и действия, которые должны быть выполнены в результате их применения. При необходимости изменить эти методы так, чтобы они обеспечивали более эффективную работу и интеграцию новой системы.
- Описать организационную структуру и подумать о том, в максимальной ли степени она отвечает целям предприятия.
- Изучить наиболее эффективные методы, применяемые в отрасли.

Обеспечить создание необходимой технической инфраструктуры:

- Поручить соответствующим специалистам оценку нынешней инфраструктуры на основе требований, предъявляемых новой системой.

Определить роль отдела информационных систем и продумать, каким изменениям он подвергнется в новой среде.

- Осуществить необходимые изменения в перечисленных областях перед тем, как передать систему в промышленную эксплуатацию. Убедиться, что система отвечает основным потребностям всех пользователей.

- Документально зафиксировать потребности бизнеса с той степенью подробности, которой будет достаточно для сравнения одной системы с другой. Пользоваться полученными документами, чтобы убедиться, что реализованные функции отвечают потребностям.

- Управлять изменениями, подстраиваясь под сотрудников.

- Проводить изменения постепенно, не забывая о том, что за один раз сотрудники могут освоить лишь определенное количество информации.

- С самого начала задействовать всех, кто играет основную роль в осуществлении проекта. Хороший способ добиться этого — попросить их высказывать свое мнение в процессе подробного определения потребностей бизнеса. Регулярно общаться с такими сотрудниками, давая им возможность быть услышанными.

- Разработать план обучения таким образом, чтобы люди не просто научились осуществлять ввод данных в систему, но поняли, как изменится их работа.

После проведенных мероприятий можно приступить непосредственно к внедрению системы. Типовой план внедрения был разработан в компании Oliver Wight, но опыт показывает, что в той или иной степени практически все фирмы следуют этой стратегии.

Данный план состоит из следующих этапов:

- Предварительное обследование и оценка состояния компании;
- Предварительная переподготовка;
- Техническое задание (анализ проблемы построения системы);

- Технико - экономическое обоснование (анализ «затраты - эффект»);
- Организация проекта (назначение ответственных лиц , состав комитетов);
- Выработка целей (что мы ожидаем от проекта);
- Техническое задание на управление процессами;
- Начальная переподготовка (переподготовка сотрудников);
- Планирование и управление верхнего уровня;
- Управление данными;
- Одновременное внедрение различных технологий организации и управления;
- Программное обеспечение;
- Опытный пример;
- Получение результатов;
- Анализ текущего состояния;
- Постоянная переподготовка [2].

Несмотря на сравнительную молодость отрасли информационных технологий, это уже вполне сформировавшийся рынок, с брэндами - лидерами и лидирующими продуктами.

На настоящий момент существует достаточно широкий спектр продукции, призванной удовлетворить самые разнообразные нужды, как небольших компаний, так и компаний - гигантов. Эти программные продукты в полной мере охватывают все аспекты деятельности предприятий, от логистики, маркетинга, производства, сбыта, до бухгалтерского учета и управления персоналом.

Список использованной литературы:

1. Новиков М.В., Моделировании бизнес - процессов управления, Корпоративный менеджмент.: Учебное пособие.
2. И.А. Родионова, Мировая экономика: Учебное пособие

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЛАНИРОВАНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ

Кучеров Егор Андреевич

Сибирский государственный университет геосистем и технологий,  
Новосибирск

*Аннотация:* Планирование является неотъемлемой частью процесса управления и выражает будущее видение фирмы и те цели и задачи, к которым она стремится. От качества планирования, его гибкости, учета внешних и внутренних факторов зависит будущий успех и эффективность принимаемых управленческих решений.

*Ключевые слова:* Управление предприятием, инструмент планирования, бизнес-план, повышение прибыли.

Бизнес- план — это рабочий инструмент, используемый практически во всех сферах предпринимательства. Он описывает процесс функционирования фирмы (предприятия, организации), показывает, каким образом спланировать деятельность, чтобы решить тактические задачи и достичь в намеченные сроки основной стратегической цели — получить или повысить прибыльность работы [1, стр. 3].

Наличие хорошо разработанного плана позволяет активно развивать предпринимательство, привлекать инвесторов, партнеров и кредитные ресурсы. Он дает также возможность:

- определить пути и способы достижения поставленных целей;
- максимально использовать конкурентные преимущества предприятия;

- предотвратить ошибочные действия;
- отследить новые тенденции в экономике, технике и технологии и использовать их в своей деятельности;
- доказать и продемонстрировать обоснованность, надежность и реализуемость проекта;
- смягчить влияние слабых сторон предприятия;
- определить потребность в капитале и денежных средствах;
- своевременно принять защитные меры против разного рода рисков;
- полнее использовать инновации в своей деятельности;
- объективнее оценивать результаты производственной и коммерческой деятельности предприятия;
- обосновать экономическую целесообразность направления развития предприятия (стратегия проекта) [2, стр. 4,5].

Основной целью разработки бизнес-плана является планирование хозяйственной деятельности фирмы на ближайшие и отдаленные периоды в соответствии с потребностями рынка и возможностями получения необходимых ресурсов.

В рамках бизнес-планирования деятельности или развития фирмы решаются следующие основные задачи:

- осуществляется текущая оценка состояния фирмы с позиции организационно- управленческого и финансово- экономического подходов;
- проводится стратегический анализ деятельности фирмы и перспектив ее развития с позиции оценки потенциальных возможностей;
- осуществляется стратегическое целеполагание;
- обосновывается целесообразность и экономическая эффективность конкретных вариантов развития фирмы;

– обосновываются объемы и потребности в материальных, трудовых, финансовых ресурсах при реализации намеченных вариантов развития;

– обосновывается модель поведения фирмы на рынке, учитываются возможные риски и факторы внешней среды [3, стр. 17].

Главным достоинством бизнес-планирования является то, что бизнес-план дает однозначный и правильный ответ на самый важный для предпринимателя вопрос: стоит ли вкладывать в это деньги, принесет ли данный бизнес доходы, которые окупят все затраты ресурсов и усилий? [3, стр. 16].

Таким образом, можно сказать, что с правовой точки зрения бизнес-план не является обязательным документом для функционирования предприятия. Тем не менее, цивилизованное ведение бизнеса, все более закрепляющееся в сознании отечественных предпринимателей, диктует необходимость разработки бизнес-планов в любой отрасли независимо от масштабов, форм собственности и организационно-правовых форм тех или иных производственных структур. Особенную значимость бизнес-план приобретает в условиях реструктуризации предприятий и антикризисного управления.

#### Список использованной литературы:

1. Черняк В.З. Бизнес-планирование: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / В.З. Черняк, Г.Г. Чараев. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. — 591с.

2. Горемыкин В.А. Бизнес-план: Методика разработки. 45 реальных образцов бизнес-планов / В.А.Горемыкин, А.Ю. Богомолов - 3-е изд., доп. и перераб. — М.: «Ось-89», 2002 — 864с.

3. Савельев Ю.В. Бизнес - планирование и разработка инвестиционных проектов: учебно- методическое пособие / Ю.В. Савельев, Е.В. Жирнель — Петрозаводск, 2007 — 78с.

РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОГО СЕКТОРА  
ЭКОНОМИКИ

Быкова Анна Евгеньевна

Казанский национальный исследовательский технологический  
университет, Казань

*Аннотация: Развитие финансового сектора является приоритетным направлением деятельности правительства во многих странах. Мы отмечаем довольно много положительных сторон такого развития, но главной, на мой взгляд, является привлечение средств в экономику страны.*

*Ключевые слова: Развитие финансового сектора, привлечение средств, экономика страны, финансовый надзор.*

По моему мнению, ключевым в развитии финансового сектора является надзорный орган, точнее осуществляемая им политика, от которой в большей степени зависит вся финансовая отрасль. Ведомства, контролирующие финансовый сектор обеспечивают его нормативно - правовую базу, регулируют отношения участников рынка, кроме того, задают темпы роста и выступают гарантом его защиты на международном уровне.

Я считаю, что создание мегарегулятора в Российской Федерации, не является необходимостью для оздоровления деятельности финансового сектора. Данная реформа поспешна и не проработана в должной мере. На мой взгляд, проведение изменения системы регулирующих органов не так важно, как чрезмерное увеличение доли регулятивных полномочий. В связи с этим представляется возможным модернизировать экономику совсем по- другому.

Модель регулирования финансового сектора, называемая «twin peaks», действовавшая в нашей стране до 24 июля 2013 года, вполне пригодна и действенна, учитывая уровень экономического развития Российской Федерации.

Мое предложение заключается в том, чтобы вновь вернуться к модели «двух вершин»: выведение ФСФР из состава Центрального Банка и присвоение службе статуса самостоятельного надзорного органа, то есть создание вместо одного регулятора – двух: Федеральной службы по финансовым рынкам и Центрального банка, как это было до 2013 года.

Первый вариант заключается в том, чтобы прийти к модели экономики, действовавшей в нашей стране до создания мегарегулятора с правовыми изменениями в структуре службы, то есть выведение ФСФР из-под контроля правительства. Обеспечение самостоятельности упростит контроль и сократит время принятия решений, за счет чего уменьшится объем работы. Это является важным пунктом, так как одной из причин создания мегарегулятора – была невозможность службы справиться с поставленными задачами вследствие большой нагрузки.

Второй, предлагаемый вариант – это осуществление финансового надзора по секторной модели, которое заключается в том, чтобы при построении системы надзорных органов руководствоваться опытом Австралии, которая одной из первых начала осуществлять контроль над экономикой, используя эту модель.

Основным отличием в регулировании финансового рынка в Российской Федерации до ликвидации ФСФР и на данный момент в Австралии является то, что там надзор над финансовым рынком обеспечивают два ведомства: Австралийская комиссия по ценным бумагам и инвестициям и Австралийская администрация регулирования с совещательным правом, а в России

полномочия по контролю над НПФ страховым и финансовым рынком осуществляла единолично ФСФР.

Австралийская комиссия по ценным бумагам и инвестициям занимается непосредственным регулированием фондового рынка. В ее обязанности входит законодательное право, регистрация участников и защита прав инвесторов, обеспечение целостности рынка, стимулирование и развитие рынка ценных бумаг. Австралийская администрация регулирования с совещательным правом занимается регулированием смежных сфер финансового рынка, таких как рынок страхования, негосударственные пенсионные фонды, кредитные союзы, промышленные и строительные общества и товарищества. Основной её задачей является решение проблемы асимметричной информации путем установления стандартов деятельности компаний в данных областях.

Несмотря на то, что контроль над финансовым рынком страны разделен надвое, между органами не возникает проблем во взаимодействии, кроме того между ними и Резервным банком Австралии налажено сотрудничество в целях обеспечения стабильного функционирования всей денежно-финансовой политики государства.

Таким образом, причины создания мегарегулятора финансового сектора экономики Российской Федерации не оправдали себя, имеющиеся проблемы не были решены. Я считаю, что для развития финансового сектора необходимо снова перейти к модели государственного регулирования «Две вершины». В этом случае Банк России будет осуществлять надзор за банковской системой страны, Федеральная служба по финансовым рынкам будет контролировать финансовый рынок.

### Список использованной литературы

1. Официальный сайт Всемирного экономического форума. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.weforum.org>, свободный.
2. Официальный сайт Всемирной книги фактов ЦРУ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html/>, свободный.
3. Официальный сайт Банка Австралии. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rba.gov.au/>, свободный.

**ДЕЙСТВИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ  
ВЕЩЕСТВ РАСТИТЕЛЬНОГО  
ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

Пироженко Александра Алексеевна

Белгородский государственный национальный исследовательский  
университет, Белгород

*Аннотация: В современной медицине в наши дни активно используют биологически активные вещества растительного происхождения. Но, большое количество веществ растительного происхождения обладают выраженным протеолитическим действием. К примеру, папайя, киви, ананас.*

*Цель: изучить действие биологически активных веществ растительного происхождения на примере папайи.*

*Для решения поставленной цели мною были изучены статьи в области биохимии, проанализирован ряд отечественных и зарубежных источников литературы. Проведен анализ полученной информации, сформулированы выводы.*

*Ключевые слова: протеолитические ферменты, расщепление, папаин, биохимические реакции.*

Плоды экзотической папайи содержат латекс, который имеет в своем составе несколько ферментов. Папайя содержит 2 основных протеолитических фермента – папаин и химопапаин. Эти ферменты принадлежат к группе протеолитических ферментов растительного происхождения, для активизации которых требуется сульфгидрильная группа.

Папаин это простой белок, состоящий из аминокислот и лишенный углеводов.[1] В данном ферменте присутствуют все основные аминокислоты, кроме метионина. В структуре папаина отсутствуют хромофорные группы, кроме находящихся в его составе аминокислот. В составе папаина больше всего тирозина и триптофана. Строение папаина: молекула папаина состоит из одной свернутой полипептидной цепи из 212 остатков. Определение последовательности данных остатков является примером взаимного взаимодействия чисто химических и рентгеновских методов. Из-за большого количества трудностей, которые данный фермент представлял биохимикам, только в 1964 году была опубликована предварительная последовательность.

Фармакодинамика папаина очень схожа с фицином, химопапаином и бромелаином. Эти ферменты в своём составе содержат тиольные группы, которые определяют активность этих веществ и активируются соединениями SH и цианидом, но при этом инактивируются мягкими окислителями [2]. Папаин может катализировать ряд реакций, а именно: промежуточный ацил-фермент, гидролиз, трансферазное действие и специфичность. Протеолитическим действием фермента папаина является расщепление пептидных связей в белках и болеутоляющий эффект. Данный эффект используют в Аюрведе для симптоматического лечения спондилоартрозов и радикулитов.[1]

При употреблении папайи в пищу существует возможность возмещения ферментной недостаточности собственных протеолитических ферментов за счет папаина и химопаина, которые помогают нормально расщеплять белки, жиры и углеводы. Папаин и химопаин расщепляют белки даже в условиях нейтральной среды, поэтому папайю советуют использовать для улучшения переваривания тяжелой пищи, особенно при пониженной кислотности желудка и ферментативной недостаточности поджелудочной железы. Папайя стимулирует выработку желчных кислот, предотвращает камнеобразование и

застой в желчевыводящей системе печени. Протеолитические ферменты папайи активизируют работу ферментов цитохрома 450, отвечающих за нейтрализацию токсинов, проникающих в организм или образующихся в нем.[3]

Учёные и врачи выявили и используют уникальные свойства папайи в лечении онкологических заболеваний, так как она содержит алкалоид, способный подавлять жизнедеятельность и размножение злокачественных клеток. В связи с этим папайя сейчас широко культивируется в Юго - Восточной Азии, современная Аюрведа использует ее для лечения амебиаза, дисбактериоза и при глистных инвазиях. Папайя губительно влияет на жизнедеятельность аскарид, лямблий, нематод и целого ряда других паразитов, распространенных также на территории Европы и Сибири.

#### Список использованной литературы:

1. Пенджиев А.М., Абдуллаев А. Эффективность использования протеолитических ферментов папайи в медицинской практике // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2017. – № 1. – С. 57 - 72;
2. Misas - Villamil JC, van der Hoorn RA, Doehlemann G. Papain - like cysteine proteases as hubs in plant immunity. *New Phytol.* 2016;212(4):902 - 907.
3. Rehm FBH, Jackson MA, De Geyter E, et al. Papain - like cysteine proteases prepare plant cyclic peptide precursors for cyclization. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2019;116(16):7831 - 7836.

## ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Григорова Надежда Андреевна

Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа

*Аннотация: Стратегия представляет собой детальный всесторонний комплексный план. Он должен разрабатываться скорее с точки зрения перспективы всей корпорации, а не конкретного индивида. Редко, когда основатель фирмы может себе позволить сочетать личные планы со стратегией организации. Стратегия предполагает разработку обоснованных мер и планов достижения намеченных целей, в которых должны быть учтены научно - технический потенциал фирмы и ее производственно - бытовые нужды. Стратегический план должен обосновываться обширными исследованиями и фактическими данными. Поэтому необходимо постоянно заниматься сбором и анализом огромного количества информации об отраслях народного хозяйства, рынке, конкуренции и т.п. Кроме того, стратегический план придает фирме определенность, индивидуальность, которые позволяют ей привлекать определенные типы работников и помогают продавать изделия или услуги. Стратегические планы должны быть разработаны таким образом, чтобы они оставались не только целостными в течение длительного времени, но и сохраняли гибкость [1, с. 156]. Общий стратегический план следует рассматривать как программу, направляющую деятельность фирмы в течение продолжительного периода времени, с учетом постоянных корректировок в связи с постоянно меняющейся деловой и социальной обстановкой.*

*Ключевые слова: Перспектива корпорации, комплексный план, формирование целей предприятия, стратегическое развитие .*

Стратегическое развитие само по себе не гарантирует успеха, и организация, создающая стратегические планы, может потерпеть неудачу из - за ошибок в организации, мотивации и контроле. Тем не менее, формальное планирование может создать ряд существенных благоприятных факторов для организации деятельности предприятия. Принимая обоснованные и систематизированные плановые решения, руководство снижает риск принятия неправильного решения из - за ошибочной или недостоверной информации о возможностях организации или о внешней ситуации.

Формирование стратегического плана представляет собой тщательную, систематическую подготовку к будущему, осуществляемую высшим руководством [3, с. 96]:

1. Выбор миссии формирование целей (долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные).
2. Разработка обеспечивающих планов (политика, стратегия, процедуры, правила, бюджеты).

Процесс стратегического развития является очень динамичным, в той или иной форме объединяет все другие функции управления, так как стратегическое планирование предопределяет практическое действие членов трудового коллектива, каждого работника в отдельности и коллектива в целом.

Под стратегией предприятия понимается генеральная программа действий, выявляющая приоритеты проблем и ресурсы для достижения главной цели. А, следовательно, стратегическое планирование - набор действий и решений, предпринятых руководством, которые ведут к разработке специфических стратегий, предназначенных для того, чтобы помочь

организации достичь своих целей [2, с 85]. Главная задача стратегического развития состоит в том, чтобы:

- наметить цель, которая должна быть достигнута по окончании рассматриваемого срока;
- оценить жизнеспособность существующей фирменной стратегии поведения на рынке и при необходимости разработать новую. При этом по возможности, нужно учесть все достижения НТП в области рационального распределения всех существующих ресурсов, все факторы влияния внешней среды, достичь оптимальной координации во внутренней среде и правильно спрогнозировать свою деятельность на перспективу.

Сущность стратегии состоит в том, чтобы путем разработки комплексного плана с учетом влияния факторов внешней и внутренней среды повышать до предела эффективность управления по достижению конечных целей.

Следует отметить, в современном экономическом пространстве выделяют два подхода к планированию будущего бизнеса [3, с. 328]:

1. Составление идеального плана действий. В этом случае формулируется стратегия и на ее основе строится план без учета, каких бы то ни было внешних факторов. Процесс будущего развития компании представляется изолированным от любых неблагоприятных воздействий. Затем составляется список возможных неблагоприятных факторов (изменение характера конкуренции на рынке, ухудшение политической ситуации в регионе, стране, смена поставщиков, потребителей и т. д.). Необходимо учесть как можно больше такого рода факторов вплоть до самых невероятных и, проанализировав их возможные воздействия на развитие компании в будущем, сформировать стратегический план действий.

2. Другой подход заключается в разработке не одного, а нескольких вариантов стратегического плана. Их количество варьируется в зависимости

от сложности ситуации компании и специфики ее деятельности. В общем виде это могут быть [3, с. 345]:

- оптимистичный вариант;
- вариант с незначительными отклонениями от прогнозируемого;
- пессимистичный вариант развития ситуации.

В этом случае учитываются не отдельные неблагоприятные факторы, а возможные изменения внешних условий. Оценивается степень их влияния на будущее развитие компании и реализацию ее миссии на рынке. Грамотно осуществленное стратегическое планирование сегодня – меньше неприятностей завтра.

Стратегическое развитие предусматривает не только тщательную проработку всех направлений, что само собой становится очевидным, но обязательное участие в его разработке менеджеров всех уровней управления.

В отличие от нашей системы планирования (от рабочего места до коллектива в целом), в западных фирмах стратегическое планирование является прерогативой менеджеров высшего уровня управления, но с участием мнений менеджеров среднего и низшего уровней управления.

Программа стратегического развития представляет собой особый вид практической деятельности людей — плановой работы, состоящей в разработке стратегических решений (в форме прогнозов, проектов программ и планов); «предусматривающих выдвижение таких целей и стратегий поведения соответствующих объектов управления, реализация которых обеспечивает их эффективное функционирование в долгосрочной перспективе, быструю адаптацию к изменяющимся условиям внешней среды» [1, с. 126].

Стратегическому развитию предприятия присущи следующие характерные черты [2, с. 184]:

1. устремленность в среднесрочную и долгосрочную перспективы;

2. ориентация на решение ключевых целей предприятия, от достижения которых зависит его выживание, социально - экономический прогресс;

3. органическая увязка намеченных целей с объемом и структурой ресурсов, требующихся для их достижения, причем как наличных, так и тех, которые будут созданы в планируемой перспективе;

4. учет воздействия на планируемый объект многочисленных внешних факторов, оказывающих на него позитивное или негативное влияние и разработка мероприятий в максимальной степени ослабляющих их негативное влияние либо нейтрализующих их действие, либо использующих позитивное влияние этих факторов для успешного решения стратегических задач планируемой системы;

5. адаптивный характер, то есть способность предвидеть изменения внешней и внутренней среды планируемого объекта и приспособить к ним процесс его функционирования.

Стратегическое развитие рассматривается как процесс фактической деятельности соответствующих субъектов управления, а также это набор действий и решений, предпринимаемых руководством, которые ведут к разработке специфических стратегий, предназначенных для того, чтобы помочь предприятию достичь своих целей. Оно имеет свое содержание, охватывающее его сущность, проявление сущности и процедуры разработки стратегических прогнозов, проектов стратегических программ и планов [2, с. 461].

Содержание стратегического развития раскрывают его процедуры: стратегическое прогнозирование; программирование; проектирование.

В системе факторов стратегического развития отсутствует предположение о том, что будущее непременно должно быть лучше прошлого и не считается, что будущее можно изучить методами экстраполяции.

В процессе программ стратегического развития решаются четыре основные задачи: распределение ресурсов; адаптация к внешней среде; внутренняя координация; организационное стратегическое предвидение.

В процессе выработки стратегических решений между целями и достигаемыми результатами ведут работу по следующим этапам [1, с. 174]:

1. Анализ перспектив предприятия. Выяснение тех тенденции, опасностей, шансов, а также отдельных «чрезвычайных» ситуаций, которые способны изменить сложившиеся тенденции.

2. Анализ позиций в конкурентной борьбе. Определение того, насколько можно поднять результаты работы предприятия, улучшив конкурентную стратегию в тех видах деятельности и сегментах рынка, которыми оно (предприятие) занимается.

3. Выбор стратегии. Сравнение перспектив предприятия в различных видах деятельности, установление приоритетов и распределение ресурсов между различными видами деятельности для обеспечения будущей стратегии.

4. Анализ путей диверсификации. Оценка недостатков нынешнего набора видов деятельности (товарного ассортимента) и определение новых видов, к которым предприятию следует перейти.

5. Постановка задач. Выделяют две группы задач: краткосрочные и стратегические. Текущие программы и бюджеты ориентируют оперативные подразделения предприятия в их повседневной работе, направленной на обеспечение текущей рентабельности (доходности).

Таким образом, стратегическое развитие представляет собой набор действий и решений, предпринятых руководством, которые ведут к разработке специфических стратегий, предназначенных для того, чтобы получить аргументации достичь своих целей. Программы стратегического развития предприятия являются инструментом, помогающим в принятии

управленческих решений. Его задача обеспечить нововведения и изменения в организации достаточной степени.

Список использованной литературы:

1. Стратегическое управление организацией: Учебное пособие / В.М. Тумин, Г.Д. Антонов, О.П. Иванова. - М.: НИЦ Инфра - М, 2013. - 239 с.
2. Стратегический менеджмент: Учебник / Л.Г. Зайцев, М.И. Соколова. - 2 - е изд., перераб. и доп. - М.: Магистр, 2013. - 528 с.
3. Современный стратегический анализ: Учебник / Л.Е. Басовский. - М.: НИЦ ИНФРА - М, 2014. - 256 с.

**ГУМАНИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО  
ПРОИЗВОДСТВА**

Кулик Дмитрий Евгеньевич

Томский государственный университет систем управления и  
радиоэлектроники, Томск

*Аннотация: Сегодня мы являемся свидетелями переосмысления понимания того как осуществляется экономическое развитие. Взгляд на экономический рост как на повышение количественных показателей увеличения объемов производства уходит в прошлое. Развитие человека сегодня становится целью и одновременно условием развития всей экономической системы.*

*Ключевые слова: Экономическое развитие, развитие человека, человеческий капитал, гуманизация производства.*

В течение двух последних столетий проблема экономического роста была центральной проблемой экономического анализа, так как развитие экономики призвано обеспечивать повышение уровня жизни при постоянном росте населения.

Экономический рост обычно измеряется двумя показателями: суммарным ВВП и ВВП на душу населения. ВВП – это всего лишь комплексная характеристика эффективности действующей модели экономики. Падение ВВП на протяжении ряда лет означает, что экономика дефективна. Но и его рост сам по себе не говорит об улучшении качества экономического развития – необходимо учитывать и структуру ВВП, объем

которого складывается из стоимости произведенных товаров и услуг, налоговых поступлений.

Однако, структурные изменения в национальной экономике неудовлетворительны. Односторонний, экспортно - сырьевой уклон российской экономики создает реальную опасность для ее дальнейшего экономического роста. При этом средний возраст оборудования составляет более 23 года. Помимо износа экспортной инфраструктуры, если не последует энергичных мер, то до 2025 года почти полностью будут исчерпаны разведанные запасы нефти, газа, свинца; три четверти запасов молибдена, никеля, меди, олова.

Таким образом, дальнейший экономический рост на базе увеличения объемов экспорта энергоносителей представляется невозможным.

Что же является источником экономического роста? Согласно факторной модели роста Роберта Солоу (формула 1) отправной точкой является производственная функция, представив выпуск (Q) в виде функции от основного капитала (K), вложенного труда (L) и уровня развития технологии (T):

$$Q = Q(K,L,T) \quad (1)$$

Солоу показал, как рост выпуска Q происходит при росте отдельных факторов, т.е. за счет роста K, L, T.

Исследования на основе данной модели показали, что увеличение количества капитала, определяет только 15% роста, в то время как образование составляет 27% . Таким образом, становится понятно, почему именно этому фактору придается такое значения.

Для создания предпосылок устойчивых темпов роста необходимы коренные изменения структуры производства, уровня диверсификации экономики, приоритетов развития. В первую очередь это означает расширение

наиболее перспективного сектора – наукоемких и высокотехнологичных производств на основе развития человека.

В XX в. форсированное создание условий для всестороннего развития человека, раскрепощение и пробуждение его высших творческих способностей, а также построение на этой основе высокотехнологичной инфраструктуры позволило нам, в тяжелейших условиях добиться лидерских позиций в мире. На протяжении долгого времени, развитие экономики основывалось на совершенствовании технологий и орудий труда, а не самого человека. Нарастающее разделение труда все больше специализировало и упрощало труд человека, по сути, делало его элементом сложных механизмов. В итоге нарастают «антропотехнические ножницы», так называемый «барьер Питерса», человек (антропос) не меняется, а производственная среда стремительно развивается.

Попыткой преодолеть описанные противоречия, стала разработанная в 60 - х гг 20в. Т. Шульцом и Г. Беккером концепция «человеческий капитал». Теоретики человеческого капитала говорят о человеке как о производственном активе, прошедшем необходимую «обработку» в виде надлежащего воспитания и образования, созданного как сложное средство производства, с целью создавать все больше прибыли.

Человеческий капитал подобно «капиталу» К. Маркса, также является институтом эксплуатации и отчуждения. Но, если во времена классика работник мог быть отчужден лишь от результатов своего физического труда, то современный носитель «человеческого капитала», отчужден от всех сфер общественного бытия, так как наиболее оптимальное формирование человеческого капитала, по расчетам учёных экономистов, возможно только в соответствующей культуре общества, которая становится «капиталом культуры», семья превращается в «капитал семьи», образование в «капитал образования» и т.д. Подлинное творчество становится технологизированным

суррогатом, обусловленным рыночным спросом. Отчужденное творчество, даже если его назвать «инновационным», станет намного более беспощадным отчуждением человека от его сущности, чем самая жестокая эксплуатация времён работных домов в Англии.

Формулу человеческого капитала (формула 2) можно представить следующим образом:

$$\text{ЧК} = \text{Кс} + \text{Кз} + \text{Ко} + \text{Кпко} + \text{Кк} \quad (2)$$

где ЧК - человеческий капитал; Кс - капитал семьи; Кз - капитал здоровья; Ко - капитал образования; Кпко - капитал профессионально квалификационного опыта; Кк - капитал культуры [1].

Таким образом, человек с точки зрения «человеческого капитала» является машиной по производству прибыли, а все общество и культура — это цех и топливо для бесперебойной работы. Такая антропологическая модель выглядит сомнительно и не сможет стать идеологией экономической мобилизации, в силу культурных традиций развития в России.

Так, может ли производственный процесс отвечать гуманистическим стандартам и обеспечить человека всем необходимым для всестороннего развития, может ли производственный процесс быть преобразован, то есть очеловечен или гуманизирован?

Гуманизация производства — это направление организации труда, которое предполагает создание в организациях (на предприятиях) условий, способствующих повышению культуры и эффективности производства; нацелена на возвышение человека как творческой личности, сохранение его здоровья и способности к труду на протяжении всей трудовой жизни.

Способность этого сектора к воспроизводству знаний и информации — основы активной инновационной деятельности — обеспечивает интенсификацию процесса создания добавленной стоимости.

Сегодня на смену Пятому технологическому укладу приходит Шестой (таблица 1) . Переход к новому технологическому укладу невозможен без гуманизации производственной сферы т.е. развития человека.

Таблица 1 – Структура технологических укладов

IV технологический уклад	V технологический уклад	VI технологический уклад
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Массовое производство</li> <li>• Автомобили</li> <li>• Самолеты</li> <li>• Тяжелое машиностроение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютеры</li> <li>• Малотоннажная химия</li> <li>• Телекоммуникации</li> <li>• Электроника</li> <li>• Интернет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Биотехнологии</li> <li>• Нанотехнологии</li> <li>• Вложения в человека</li> <li>• Роботехника</li> <li>• Новая медицина</li> </ul>

По данным европейских исследователей общая потребность специалистов в этой сфере в 2015 - 2020гг. составит более 2 млн. чел. Из них: 900 тыс. – США; 600 тыс. – Япония; 400 тыс. – Европа; 200 тыс. – Азия (кроме Японии); 100 тыс. - остальной мир.

РФ не сможет перейти на новый технологический уклад, не создав прорыв в гуманизации технологической сферы на основе новой образовательной, научной, производственной, организационной - управленческой инфраструктуры для воспроизводства человека.

Оценки показывают, что для достижения реальным сектором экономики объема производства в сфере высоких технологий порядка потребуется 1,5 - 2 триллионов рублей к 2018 году и дополнительно не менее 50 тыс. специалистов высшего уровня квалификации с междисциплинарной подготовкой.

От того на сколько эффективно мы сможем решать задачи, связанные с созданием «инфраструктуры развития человека» непосредственно зависит экономический рост, а значит в целом будущее государства, суверенитет и целостность государства.

## Список использованной литературы

1. Человеческий капитал аграрного сектора экономики: особенности оценки и направления развития - <http://cyberleninka.ru>
2. Источники экономического роста MACROECONOMICS IN THE GLOBAL ECONOMY, <http://bibliopole.biz>
3. Оценка влияния высокотехнологичного экспорта на темпы роста и структуру российской экономики <http://cyberleninka.ru>
4. Капустин П.П. Гуманизация труда и человеческий капитал, два взгляда на развитие человека // В сборнике: Международная научно - практическая конференция по актуальным вопросам экономики и гуманитарных наук в 2015 году Материалы научно - практической конференции. – 2015. – С.132 - 137
5. Сафронов А.М. Возможности диалектического подхода к анализу экономических преобразований в современной России // Теоретические и прикладные вопросы образования и науки сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции. – 2014. – Тамбов. – С.112 - 115
6. Сафронов А.М. Новые функции экономической политики России под углом зрения синтеза формальных и реальных преобразований // Terra Economicus. – 2013. – Т11. - №3 - 3 – С.79 - 83
7. Сафронов А.М., Мищенко Е.А. Проблема кредитования как отражение формальных преобразований в экономике современной России // Проблемы современной науки. - 2013. - № 9. - С. 222 - 227.
8. Шичиях Р.А., Смоленцев В.М., Сафронов А.М. Государственная поддержка программ развития плодородства Краснодарского края // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. - №105. – С.340 - 355

9. Андреев С.Ю. К вопросу о повышении эффективности государственного управления национальной экономикой / С.Ю. Андреев, К.Г. Самойленко // Динамика развития современной науки: сборник статей Международной научно – практической конференции (3 августа 2015 г., г. Уфа). – Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС , 2015. – С. 42 – 45

## ОЦЕНКА СТОИМОСТИ БИЗНЕСА

Германова Алина Сергеевна

Новосибирский государственный университет экономики и  
управления, Новосибирск

*Аннотация: Как известно оценка стоимости бизнеса производится по многим причинам, в первую очередь, при сделках купли-продажи, налогообложении, страховании и т.д.*

*Ключевые слова: Бизнес, оценка компании, баланс компании, стоимость бизнеса, финансовая отчетность, корректировки.*

Независимо от цели, оценка компании является сложным процессом со многими подводными камнями. Популярным является заблуждением, что стоимость бизнеса может быть определена просто на обзоре прибылей и убытков, а также баланса компании.

Заключительным моментом оценки является внесение корректировок в финансовую отчетность компании. Эти корректировки являются частью процесса «нормализации», который является необходимым шагом для точного определения стоимости компании. Внесение поправок позволяет изменить финансовую отчетность компании, что в свою очередь, позволят отразить истинное значение операционных показателей и финансового положения.

Чтобы выполнить точную оценку бизнеса, оценщики должны иметь четкое понимание истинного финансового положения компании и ретроспективу деятельности. Эта информация необходима для разработки разумных проекций будущей способности компании приносить доход и

сравнить финансовые показатели с показателями по отрасли, которое необходимо для определения стоимости при общих подходах оценки.

Зачастую собственники бизнеса определяют ценность своих компаний на основе информации заложенной в финансовой отчетности. Важно отметить, что многие компании отклоняются от нормальных методов бухгалтерского учета и применяют методы, которые затрудняют создание надежных сравнений. Кроме того, финансовая отчетность часто включают в себя расходы, которые не могут отражать истинной операционной деятельности компании. Эти расходы имеют негативное влияние на прибыль компании, и таким образом ее общую стоимость. Цель внесения корректировок - устранить эти типы аномалий и выделить ту историческую финансовую информацию, которая обеспечит надежное прогнозирование.

Нормализация корректировки прибылей и убытков производится по многим причинам, но, как правило, включает дискреционные расходы, однократная прибыль или убыток, другие необычные или чрезвычайные расходы, снятые бизнес- операции и расходы или доходы, связанные с внереализационными активами. Корректировка баланса обычно требует корректировки определенных активов и обязательств для отражения справедливой рыночной стоимости.

В данной статье я постараюсь представить наиболее распространенные корректировки при проведении оценки стоимости бизнеса.

Собственники бизнеса могут по своему усмотрению извлекать компенсации из своих компаний. Кроме этого, через компанию проводились расходы на личные вещи, такие как транспортные средства, мобильные телефоны, страхование, путешествия и развлечения. Основной целью собственников является сведение к минимуму свои налоговые обязательства и таким образом, они проводят завышенные объемы выплат или проводят

личные вещи, как деловые расходы, чтобы уменьшить свой налогооблагаемый доход.

С точки зрения оценки стоимости бизнеса, мы должны предположить, что гипотетический покупатель компании должен будет оплатить сверхзатраты предыдущего собственника. Также необходимо считать, что дискреционные расходы отсутствуют при успешном бизнесе.

Дискреционные расходы — [discretionary spending, managed cost] — расходы фирмы, производимые по усмотрению собственников, а не по нормативам, правилам, принятым обязательствам. Например, для управляющего акционерной компанией выплата налогов или дивидендов [4].

Таким образом, оценщики часто корректируют доходы на дискреционные расходы, добавив их к прибыли компании.

Зачастую компания платит завышенную или заниженную арендную плату по сравнению со сложившейся на рынке. Часто, компания не платит арендную плату, потому что она владеет недвижимостью на которой работает. Кроме того, компания может владеть объектами, которые она может сдавать третьей стороне. В таких случаях оценщики должны регулировать арендную плату, чтобы отразить рыночную стоимость. Если недвижимость компании не является неотъемлемой частью операций, эти внебалансовые активы и должны рассматриваться отдельно от операций компании и удаляется из бухгалтерского баланса.

В таких случаях, оценщик должен предположить, что гипотетический покупатель будет арендовать свои производственные мощности на открытом рынке. Если компания арендует мощности, расходы, которые отражают рыночную ставку аренды, должны быть отражены в расходах компании. С другой стороны, если компания сдает мощности третьей стороне, любые доходы от аренды должны быть выведены из отчетности. Прибыль также

должны быть скорректированы, на размер амортизации, связанной с такой недвижимостью

Компания может получить доходы или понести расходы в результате события, которое является единовременным, не связанным с обычной операционной деятельностью и вряд ли повторится в обозримом будущем. Эти элементы часто называют чрезвычайными или нестандартными прибылями (убытками). Зачастую это является результатом таких событий, как:

- судебные;
- завершенные бизнес- операции;
- стихийные бедствия;
- реструктуризация;
- затраты на реконструкцию, ремонт;
- доходы/ убытки от продажи активов;
- страховые выплаты [1. с. 134].

Присутствие этих статей в отчете о финансовых результатах искажает истинную картину о доходах компании и снижает стоимость. Анализируя финансовую отчетность оценщикам необходимо выявить эти элементы. На сумму разовых расходов будет увеличена прибыль компании, в то время как единовременных доходов будут удалены.

Не малое влияние на стоимость компании оказывают методы ведения бухгалтерского учета, а именно учета инвентаризации и амортизации.

Проведение инвентаризации с использованием метода LIFO и FIFO наиболее распространен в период инфляции и нестабильности экономической ситуации. Манипулирование этими методами позволяет изменять уровень налогооблагаемого дохода. Таким образом, оценщикам необходимо вносить коррективы из LIFO в FIFO, который, как правило, достигается путем добавления LIFO обратно к оборотным активам в балансе.

Корректировки финансового результата делаются путем вычитания ежегодно изменения в резерве LIFO от стоимости проданных товаров.

Некоторые компании также используют ускоренный метод амортизации, что приводит к более высокой сумме амортизационных отчислений. Это обеспечивает налоговые льготы, так как это уменьшает налогооблагаемую прибыль. Прямая амортизация распределяет затраты активов равномерно в течение срока их полезного использования, и, как следствие, дает лучшее представление о справедливой рыночной стоимости активов.

Оценщики должны определить, какой метод и полезный срок приемлем для актива на основе внутриотраслевых норм амортизации. Если оценщик определяет, что методы начисления амортизации компании отклоняются от норм отрасли, то необходимо определить стоимость активов и амортизационные отчисления, основанные на приемлемом методе.

Приведенные ситуации не являются исчерпывающими. Однако многие собственники не придают особого значения и имеют искаженное представление об их важности.

Перед тем, как принять важные стратегические решения, которые окажут влияние на компанию, необходимо убедиться, что действия, основывающиеся на четкой и точной финансовой информации. Собственники должны быть особенно обеспокоены качеством финансовой информации, если они планируют на продажу своей компании в ближайшем будущем.

#### Список использованной литературы:

1. Брейли, Р., Майерс, С. Принципы корпоративных финансов / Р. Брейли, С. Майерс; Пер. с англ. Н.Барышниковой. — М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 2012.

2. Дамодаран А., Инвестиционная оценка: Инструменты и методы оценки любых активов / Асват Дамодаран; Пер. с англ. — 5е изд. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.

3. Коупленд, Т. Стоимость компаний: оценка и управление — 3е изд., перераб.и доп. / Т. Коупленд, Т. Коллер, Д. Муррин; Пер. с англ. — М.: ЗАО «Олимп- Бизнес», 2007.

4. Павловец, В.В. Этапы процесса оценки стоимости бизнеса В.В. Павловец [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.cfin.ru/finanalysis/>

## СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЕТИ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Князева Кристина Павловна

Новосибирский государственный университет экономики и  
управления, Новосибирск

*Аннотация: Сегодня информационные технологии с каждым разом вносят все большие изменений в решение повседневных вопросов различных компаний. Каждой фирме необходима стабильная работа его сотрудников и их оборудования.*

*Ключевые слова: Информационные технологии, информационная сеть, оптимизация работы, сервер.*

Каждому офису необходима информационная сеть, которая бы позволяла централизованно и эффективно поддерживать связь между каждым из узлов большого механизма предприятия. При использовании локальных сетей необходимо в первую очередь определиться с ее масштабностью и способом взаимодействия между пользователями, а именно, определить какая сеть необходима для использования: одноранговая или доменная. В одноранговой сети каждый из устройств, подключенный к сети, имеет равные права на ее использование. Такие сети чаще всего используют для небольших офисов, где оптимизацию работы каждого компьютера или принтера берет на себя администратор. Настроить такую сеть проще, чем доменную, но о централизации сервисного обслуживания уже речь не идет.

Для такого рода сетей необходимы лишь сами устройства, подключаемые в сеть и средства связи для них. Для связи используется сетевое

оборудование, такие как концентратор, коммутатор, маршрутизатор и другие устройства. Для связи между устройствами используются различные каналы связи, такие как оптоволокно, медные провода и беспроводные сети, например wi - fi.

Создать одноранговую сеть достаточно просто. В одном случае, необходимо соединить компьютеры между собой проводами или с помощью wi - fi и внести соответствующие настройки в компьютер. В другом случае соединение компьютеров осуществляется не напрямую, а через устройство, например, концентратор или маршрутизатор.

В одноранговой сети каждый компьютер может предоставить свои ресурсы для использования по сети каждому сотруднику. Таким образом появляется возможность совместной работы над проектами. Кроме того, это позволяет сократить временные и финансовые затраты на обслуживание связи в офисе.

Для возможности централизованного администрирования и обслуживания компьютеров и других устройств, использующих общие информационные ресурсы, наиболее приемлемым вариантом будет доменная сеть. Такая сеть функционирует по правилу «Клиент - Сервер». Сервер отвечает за предоставление общих ресурсов Клиенту, а также служит для оптимизации управления и сервисного обслуживания каждого устройства, подключенных к сети.

В качестве Сервера используют специальное оборудование с установленным на нем необходимым набором программного обеспечения. Сервера отличаются от клиентов как в вопросах производительности, так и в плане установленной на нем операционной системы. Для работы Серверной машины существуют серверные операционные, например, системы на базе Microsoft Server, Unix и др.

Для создания доменной архитектуры в сети необходимо физически соединить устройства между собой, а также установить и настроить программное обеспечение на сервере. Настройка Сервера подразумевает несколько этапов:

- установка необходимых компонентов и инструментов, необходимых для нужд организации;
- организация иерархии среди персонала и последующая настройка этой иерархии на Сервере
- настройка политики безопасности и прав доступа
- выделение общих ресурсов с последующим их обслуживанием и контролем

В сетях с доменной архитектурой необходимо ввести возможность однозначного определения каждого устройства – для этих возможностей необходима установка оснастки DNS на Сервер. Для распределения адресов по сети, избегая повторений и нерационального использования адресного пространства служит DHCP. Для организации иерархии среди персонала и администраторов следует настроить пользователей и их группы, определить для каждого из них некоторые права и возможности взаимодействия в сети, а также выделить пространство на общем сетевом диске.

После того, как устройства в сети были соединены между собой, настроен Сервер и его оснастка, выделены общие сетевые ресурсы, определены политики безопасности и права доступа, сеть остается на дальнейшем обслуживании администратора, который может в дальнейшем решить образовавшиеся неисправности, а также сможет произвести расширение сети с увеличением ее производительности.

#### Список использованной литературы:

1. [https://www.opennet.ru/docs/RUS/linux\\_base/node265.html](https://www.opennet.ru/docs/RUS/linux_base/node265.html)

2. <http://forestdyat.by/index.php/ru/intranet/117-domenvvod.html>

**ПРОЦЕСС ЗАИМСТВОВАНИЯ  
ИНОСТРАННЫХ СЛОВ**

Матросова Юлия Сергеевна

Казанский приволжский федеральный университет, Казань

*Аннотация: С самого начала формирования собственной лексики русский язык в своем стремительном развитии вобрал в себя множество иноязычных слов, которые в значительной степени повлияли на его словарный запас. Поэтому, рассуждая о процессе заимствования в русском языке, с уверенностью можно сказать, что подобное явление не что - то новое и неизведанное, а вполне устоявшаяся и закрепившаяся реалья, которая оказывает значительное влияние на формирование и изменение русского языка.*

*Ключевые слова: Лексика, русский язык, процесс заимствования, иноязычные слова.*

Множество иностранных слов, заимствованных в прошлом, настолько закрепились и вошли в русский язык, что теперь их происхождение можно проследить только по этимологическому словарю. Так, например, слова богатырь, боярин, телега, жемчуг, казна, караул и другие влились в русский язык очень давно, когда Киевская Русь соседствовала с Тюркскими племенами. Много слов, обозначающих различные предметы быта, фрукты или овощи вишня, свекла, кукла, лента, баня, скамья перекочевали в русский язык из греческого еще до принятия христианства, в результате оживленной торговли с Византией. Из греческого языка было воспринято много слов, связанных с наукой и просвещением (математика, философия, тетрадь,

диалект, алфавит и другие), а также с религией (алтарь, ангел, демон, икона, антихрист, панихида монарх и другие) [9].

Однако несмотря на подобную, можно сказать, исторически сложившуюся, практику применения иноязычных слов в русском языке, в лингвистической науке нет однозначного подхода к данному явлению. Изучая мнения представителей научного сообщества, можно встретить противоположные мнения относительно заимствования: от крайне оптимистичных до категорически негативных.

Так, автор множества работ по русскому языку Д.Э. Розенталь говорит о заимствованных словах, как о тех, которые вливаются в русский язык из других языков в результате различных экономических, политических, культурных связей русского народа с представителями других государств. Ученый подчеркивает: внедрение этих слов необходимо для того, чтобы давать названия новым предметам и явлениям. Такие слова могут являться проявлением новаторских идей различных народов в области науки и техники [1, с. 283].

А вот по мнению литературного критика и публициста В.Г. Белинского «употребление иноязычных слов, когда есть равносильное ему русское слово, значит оскорблять и здравый смысл, и здравый вкус» [2, с. 416].

Анализируя два приведенных высказывания, нельзя сказать, что одно из них верно, а другое, напротив, ошибочно, хотя они и выступают как абсолютно противоположные точки зрения, касающиеся одного и того же явления. Следовательно, в настоящее время целесообразна постановка вопроса о цели заимствования как главного критерия оценки подобной реалии современного русского языка. При ответе на поставленный вопрос сразу становится понятно, что заимствование в современном русском языке это очень многоаспектный процесс, который содержит как свои положительные, так и отрицательные стороны.

Для того, чтобы при дальнейшем анализе обозначенной проблемы можно было адекватно оценить данное явление, необходимо выделить различные основания и условия заимствования слов. Основания заимствования можно разделить на две большие группы внешнеязыковые и внутриязыковые [8, с. 7].

К внешнеязыковым относят следующие основания:

1. Заимствование слов, связанное с заимствованием какого - либо нового понятия или предмета. В качестве примера можно назвать, такие слова как аудиобук, органайзер, таймер, лазер, аутлет, блог, инфографика, спред, мультиплекс. Все эти слова есть порождение научно - технического прогресса, и их внедрение отражает адекватную реакцию русского языка на тенденции современного развития мирового сообщества. Обозначенная нами категория слов как правило наиболее прочно входит в жизнь и со временем, утрачивая свою новизну, становится неотделимой частью языка.

2. Заимствование, осуществляемое с целью обозначения предмета, который не является чем - то новым, однако содержит в себе какие - то признаки, выделяющие его из общего ряда схожих вещей. Можно назвать следующие примеры: портье – это французское слово которое закрепилось в русском языке как обозначение слуги, который работает в гостинице; джем – сорт варенья который отличается более густой и однородной консистенцией.

Внутриязыковые основания заимствования:

1. Замена пространного и описательного словосочетания или предложения одним словом. В качестве примеров можно привести следующие: вместо словосочетания меткий стрелок используется слово снайпер; вместо специальная гостиница для автотуристов – мотель; в замен путешествия по заранее обозначенному круговому маршруту – турне.

2. Катализатором для заимствования ряда слов, может быть одно иноязычное слово, вошедшее в русский язык, которое прочно закрепилось в

его структуре. Ярким примером такого основания выступают слова, заимствованные из английского языка в XIX веке, полисмен и джентльмен. Это повлекло за собой внедрение в русский язык нескольких аналогичных слов – рекордсмен, спортсмен, бармен, бизнесмен, шоумен и др.

3. Последним основанием заимствования иноязычных слов является веяние иностранной культуры, прослеживается тенденция к возникновению моды на применение иностранных слов. К таким словам можно отнести следующие: секьюрити, тинэйджер, бойфренд, шоппинг, шоу, брифинг и др.

Учитывая вышесказанное, заимствования можно разделить на оправданные и неоправданные разделить их на оправданные и неоправданные. То есть вполне логично внедрение тех слов, которые обозначают новые для носителей языка предметы и явления, но замена русского слова иностранным, на наш взгляд, не оправданна.

Результаты многочисленных исследований позволяют выделить как положительные, так и отрицательные черты заимствования иноязычных слов.

К негативным можно отнести следующие аспекты:

1. Чрезмерное заимствование засоряет язык, делает его непонятным и сложным для восприятия. Необоснованное и неуместное применение иноязычных слов, приводит к появлению нелепых, псевдо научных фраз. Например: «Мы делегировали студента нашей группы купить учебники».

2. Бездумное употребления иноязычных слов (без учета их значения) приводит к появлению различных вариаций тавтологических сочетаний. Например, повторы слов с одинаковым значением: первый дебют (дебют – первое выступление); свободная вакансия (вакансия свободная должность).

3. Значительный ущерб наносится и художественной речи. Применение невыразительных, нейтральных иноязычных слов в замен эмоционально окрашенным русским синонимам, делает речь менее яркой, а порой и полностью обесцвечивает ее. Например: «Я отчетливо помнил

модуляцию ее голоса», вместо «Я отчетливо помнил каждую нотку ее дрожащего голоса»

4. Неоправданное возвышение значения иноязычных слов, придание им определенного статуса приводит к вытеснению из речи исконно русских слов, что соответственно ведет к утрате самобытности и культуры русской речи. Например: бойфренд - друг, кул - здорово, фешен - модно, бутик - магазин, секьюрити - охранник, проверка - ревизия и др.

Среди позитивных следует выделить следующие положения:

1. Заимствование в разумных пределах обогащает речь. Делает ее более точной и выразительной. Подобные слова, как правило не заменяют исконные слова, а восполняют пробелы в языке, привносят в него нечто новое. Например, применение слов пришедших к нам из Японского языка, таких как камикадзе, кимоно, хакакири, икебана, дзюдо, не только не имеют русского слова аналога, но и отражают специфические особенности перечисленных предметов и явлений.

2. Восприятие различных терминов и понятий, а также использование их уместно и по назначению, характеризует русский язык как динамично развивающуюся структуру. Например, употребление специальных терминов в медицине: томография, рентгенограмма, инъекция, вакцинация, пальпированные и др. выступают как связующие звенья различных языков - профессиональным языком.

Один из авторов БСА Людмила Кругликова, отвечая на вопросы корреспондента "Российской газеты", высказала мнение относительно процентного показателя заимствованных слов в русском языке (70 %). Она считает, что обогащение русского языка происходит в основном в сфере необщенародной лексики, среди которой преобладают термины из области компьютерного дела, спорта, финансов и экономики. Подобного рода заимствования, по ее мнению, не влияют на структуру русского языка.

Иноязычные слова подстраиваются под систему, а заимствованные корни обрастают русскими аффиксами, например: постить, смайлик, океюшки, лайкать и даже облайканный [11].

В современной науке также существует точка зрения, что заимствование может осуществляться на различных уровнях. Профессор филологических наук С.М. Кравцов в своих трудах излагает мнение, согласно которому заимствование на лексическом уровне – это неотъемлемая часть развития любого языка, которая напрямую связана с интеграцией и развитием культуры различных народов. Главная угроза и проблема русского языка, на его взгляд, это заимствование которое осуществляется на морфологическом уровне и ведет к деградации языка. Ученый рассматривает обозначенную проблему на примере «ингового» окончания существительных. Пополнение языка такими «иноязычиями» заметно уже с конца XX века. Примерами таких заимствований можно назвать: тренинг, паркинг вместо парковка и тренировка [5].

С.В. Ильясова и Л.П. Амири, также изучали проблему заимствования иноязычных единиц на грамматическом уровне. В своих исследованиях они зафиксировали такое языковое явление как создание слов на почве русского языка, которые имеют явно игровой характер, например, покупинг, подаринг. Здесь можно проследить явное расширение сферы применения суффикса - инг, который приобретает способность присоединяться к русским глаголам. Так, окказиональное существительное объегоринг создается на базе объегорить, имеющего значение «обмануть, провести», а производное существительное свалинг создано на базе сленгового глагола свалить [3, с. 206].

Итак, заимствованные слова в русском языке должны применяться только в том случае, если они более точно выражают смысл высказывания, их нельзя заменить русскими понятиями или они являются специальными интернациональными терминами, применяемыми в определенной сфере

(медицина, юриспруденция и др.). Для подтверждения нашего мнения мы обратились к материалам сайта AdMe.ru где был представлен список из 200 слов, которыми мы пользуемся практически каждый день. Авторы данной работы вовсе не призывают отказаться от их употребления, однако указывают на то что использование в речи русских синонимов, ни только не ухудшит нашу речь, а напротив сделает ее благозвучнее. Они пытаются показать всю ценности русского языка как хранителя истории и самобытности великого многочисленного народа.

#### Список использованной литературы:

1. Гумбольдт, В. фон. Язык и философия культуры / В. фон. Гумбольдт. – М.: Прогресс, 1985. - 451 с.
2. Егорова, Т.В. Словарь иностранных слов современного русского языка. — М.:«Аделант»,2014.—800с.
3. Ильясова, С.В. Языковая игра в коммуникативном пространстве СМИ и рекламы / С.В. Ильясова, Л.П. Амири . - М.: Флинта, 2009 г. - 296 с.
4. «Иностранные слова как символ красивой жизни» URL: <http://ria.ru/society/20120423/632645856.html>
5. Кравцов, С.М. Заимствование морфем: феноменология «инговых» форм // Язык и право: актуальные проблемы взаимодействия URL: <http://www.ling-expert.ru/conference/langlaw4/kravcov-gutorova.html>
6. Крысин, Л.П. О русском языке наших дней URL: <http://www.philology.ru/linguistics/krysin-02.html>
7. Кушаков, Н.В. Проникновение иноязычных слов в русский язык / Н.В. Кушаков // Омский научный вестник. - 2011. - №6 . - С. 135 - 138
8. Лотте, Д.Е. Вопросы заимствования и упорядочения терминов и терминоположений / Д.Е. Лотте. – М.: Наука, 1982. – 149 с.

9. Розенталь, Д.Э. Современный русский язык: учебник для вузов / Д.Э. Розенталь, И.Б. Голуб, М.А. Теленкова URL: <http://gramma.ru/RUS/?id=6.30>
10. «Цитаты великих писателей о русском языке.» URL: <http://www.4egenal00.info/olimpiada/citaty.html>
11. «Что у нас с БАСом?» URL: <http://www.rg.ru/2014/10/10/slovari.html>

## ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ГРАЖДАНСТВА

Байкова Арина

Казанский приволжский федеральный университет, Казань

*Актуальность темы. В настоящее время большое внимание привлекает к себе права и свободы человека. Количество и объем прав и свобод, которыми человек использует в определенном государстве, зависит от наличия или отсутствия у него гражданства данного государства, так как любое государство, в основном, предоставляет больше прав своим гражданам, нежели иностранцам.*

*Ключевые слова: Государство, права человека, свобода человека, гражданство.*

Как правило, вопросы гражданства устанавливаются и регулируются национальным правом, но в современную эпоху выросла роль международного права. Все это объясняется увеличением споров между государствами за правовое положение определенных лиц или конкретных групп населения.

Существует два основных способа приобретения гражданства: первоначальный и производный. Первый - приобретение гражданства при рождении (филиация). Второй – приобретение гражданства после рождения (натурализация, укоренение). [1, с. 193] Законодательство государств по этому вопросу основывается на принципах: право крови и право территории. Согласно принципу права крови ребенок следует гражданству своих

родителей; при праве территории гражданство приобретается в силу рождения на территории определенного государства.

Национальное регулирование и международно-правовое регулирование тесно связаны между собой. Международное право устанавливает основные положения об обращении с иностранцами, а нормы национального права конкретизируют эти положения.

Приводя в жизни свое суверенное право на допуск иностранцев, государства установили разрешительную (визовую) систему въезда. Сущность визовой системы сводится к тому, что иностранец, который желает въехать на территорию государства, должен предварительно получить явно выраженное согласие, которое оформляется выдачей специального документа, обозначаемого визой. Такой порядок допускает государствам осуществлять контроль за въездом и не допускать на свою территорию нежелательных иностранцев-нарушителей. [1, с. 89]

Одним из видов упрощения формальностей является выдача многократных въездных — выездных виз, которые выдаются на определенный срок. В период действия этих виз иностранный гражданин может въезжать в страну и выезжать из нее без дополнительных документов. Данные визы выдаются, в основном, экипажам гражданских воздушных судов, журналистам, дипломатам, бизнесменам и т.п.

Хотелось бы отметить, что полное и реальное представление о правах и свободах человека нельзя получить, не рассматривая их в составе правового статуса личности существующего в любом государстве мира. Правовой статус личности носит универсальный характер. Она собирает в себя правовые статусы: гражданина; иностранного гражданина; лица без гражданства; беженца; вынужденного переселенца. Данная категория показывает индивидуальные особенности человека и реальное положение его в системе многообразных общественных отношений.

Международный правовой статус личности помимо внутригосударственных прав, свобод, обязанностей и гарантий включает в себя так же выработанные международным сообществом и закрепленные в международно-правовых документах иные права. Защита его предусмотрена как внутренним законодательством, так и международным правом. Гражданство выступает здесь как структурный элемент правового статуса личности, который раскрывает основное содержание связи человека и государства, взаимоотношений с государством и обществом.

Международное право довольно конкретно регламентирует вопросы, связанные с гражданством, но мировому сообществу нужно решить еще немало проблем, для того чтобы привести международную практику в соответствие с реальностью.

Главной проблемой для международного регулирования вопросов гражданства является то, что не все государства принимают участие в международных договорах связанных с гражданством, а те, которые и участвуют, не всегда придерживаются этих правил, но, как известно договоры нужно соблюдать.

В заключение хотелось бы отметить, что для создания единого права, которое регулирует институт гражданства, необходима, в первую очередь, согласованная, целенаправленная политика многих государств, единые общечеловеческие мировоззренческие основы и моральные принципы, максимально возможное сближение правовых систем. Однако, пока все это из области перспективы, но уже существуют и развиваются успешные попытки вести процесс комплексного регулирования различных правовых вопросов, в том числе и вопросов гражданства, в рамках, например, Европейского Союза, Совета Европы, Британского Содружества наций и других международных

#### Список использованной литературы:

1. Международное право. Общая часть: учеб: для студентов юрид. фак. И вузов/ И.И. Лукашук; Рос.акад. наук, Ин-т гос. и права-Изд. 3-е, перераб.и доп- М.: Волтерс Клувер,2005.-432с
2. Иностранцы граждане. Правовое положение / Лазарев Л.В., Марышева Н.И., Пантелеева И.В.; Отв. ред.: Марышева Н.И. - М.: Рос. право, 1992. - 320 с.

## ПРОБЛЕМА СТАНОВЛЕНИЯ САМООЦЕНКИ

Смирнова Мария Александровна

Казанский приволжский федеральный университет, Казань

*Аннотация: Самооценка как часть самосознания человека является оценкой человеком самого себя, своей ценности, характеристик различных сторон своей личности, своего поведения, отдельных действий и деятельности вообще. Самооценка является целостным образованием, которое выражено в концепции образа «Я» и самосознания личности. С помощью адекватной самооценки решаются следующие задачи: реализуются защитные функции личности; происходит регуляция взаимоотношений с окружающими, своего поведения в обществе; укрепление чувства самоуважения; способность ощутить свою автономность и независимость.*

*Ключевые слова: Самосознание личности, самооценка, образ «Я», особенности психики.*

Самооценка часто приравнивают к личностным суждениям субъекта о себе, совокупности собственных характеристик, о личностных особенностях, достижениях, планах на будущее. В этом случае она контрастирует с объективными суждениями и оценками. Самооценка играет большую роль в прогнозировании личностных успехов и достижений, что заключается в оценке уровня притязаний личности.

Самосознание и самооценка начинают формироваться и развиваться начиная с детского возраста, в процессе формирования личности (это начинает активно проявляться примерно в 3 года). Ребенок постепенно начинает

осознавать свои способности, мотивы, поведение, ставит перед собой определенные цели, физических и духовных возможностях, формирует свое мнение об окружающих и взаимоотношениях с ними. Становление самооценки активно происходит в процессе самопознания. Отношение к собственному «Я» формируется постепенно: по мере развития каждая личность приобретает определенное видение себя, положительно или отрицательно оценивая действия, взаимоотношения с окружающими, мысли, достижения и неудачи и т.д. Складывается стойкое понимание ценности своей личности.

Изучение проблем становления самооценки обучающихся в системе образования свидетельствует, что значительное влияние оказывает на нее наличие образа себя. Формируется он посредством сопоставления составляющих «Я» личности – реального и идеального, то есть сравнения между тем, какой личность воспринимает себя в текущий момент и тем, какой бы она хотела стать в будущем, посредством улучшения каких - либо характеристик или общих изменений в лучшую сторону. Эта характеристика оценивается посредством сравнения между притязаниями личности и ее реальным результатам и достижениям. Чем больше разрыв между ожиданиями и реальностью, тем ниже уровень самооценки личности, и наоборот.

Каждому человеку свойственно опираться в самооценке на то, как он оценивается своим окружением, сверстниками и значимыми для него людьми. Произведение оценки своих достижений также оказывает весомое влияние на формирование самооценки. В этом случае самооценка проявляется в самосознании индивида в результате повышения уровня достижений и произведения их оценивания. То, насколько человек удовлетворен или нет своими текущими или прошлыми достижениями и их качеством формирует

уровень текущей самооценки, который меняется в зависимости от успехов или неудач в значимых видах деятельности.

Самооценка также во многом формируется под воздействием оценок значимых для личности людей. Произведение оценок окружающих часто носят субъективный характер, однако оказывают влияние на целеполагание, то, как человек видит себя и образа его идеального "Я" - того, каким он стремится стать.

В психологии типизация различных видов самооценки происходит опираясь на различные параметры: соответствие самооценки реальности – адекватная, соответствующая реальным достижениям и характеристикам, и неадекватная, неверное оценивание себя ,как правило в сторону завышения или занижения своих характеристик; уровня – высокая, средняя и низкая самооценки; уровня устойчивости – стабильная и плавающая (текущая); по широте охвата – общая, частная или конкретно - ситуативная.

Чаще всего самооценку называют адекватной и неадекватной. Эти виды самооценки являются результатом умения объективно или субъективно анализировать свои поступки, достижения и деятельность в целом.

Адекватную самооценку характеризуют как оптимальное соотношение между уровнем притязаний и достижениями личности. Индивид с такой самооценкой может верно соотносить свои силы с поставленными перед ним задачами, возможностями решить проблемы разной сложности. Показателями адекватности самооценки служат постановка реально достижимых целей, реалистичная оценка текущих ситуаций и своей роли в них, взаимоотношений с окружающими и т.п.

Неадекватная самооценка, которая может быть как завышенной, так и заниженной, деформирует внутренние свойства психики личности, создает трудности в ее дальнейшем развитии, вызывает проблемы в ее мотивационной и эмоционально - волевой сфере. Неадекватно завышенная самооценка

характеризуется переоценкой своих сил, чрезмерной идеализацией своего образа «Я». При завышенной самооценке происходит игнорирование неудач, возникают необоснованные претензии и высокомерие, уверенность в своей безоговорочной правоте. Неадекватно заниженная самооценка отличается отсутствием уверенности в своих силах. Обладающие такой самооценкой обучающиеся проявляют нерешительность в использовании своих способностей и возможностей. Они избегают сложных задач, выбирая только заведомо легкие, чаще всего ориентированы на неудачу.

Следующее разделение по видам — это высокая, средняя и низкая самооценка. Уровень самооценки отражается в уровне ее проявления в самосознании личности.

Высокая самооценка часто встречается у индивидов, добившихся определенных успехов в жизни и имеющих достижения, значимые для них самих и окружающих. Она является мотивирующим и мобилизационным фактором для личности.

Обладающие средним уровнем самооценки стараются ставить цели себе по силам, избегают заведомо сложно выполнимых задач. Однако они не занижают свои достижения и чувствуют достаточную уверенность в своих силах, решая хорошо понятные им задачи.

Низкий уровень самооценки отличается отсутствием у индивида уверенности в себе, он ориентирован на предыдущие неудачи, ему свойственны неадекватные сравнения с другими, более успешными людьми.

Самооценка, кроме того, бывает стабильной или плавающей. Этот вид самооценки отражает степень сформированности личности. Стабильной самооценкой обладают люди, имеющие устойчивую позицию относительно своей личности и ее возможностей, когда наличествует общий уровень удовлетворенности собой и своими качествами. Стабильная оценка не подвержена быстрым изменениям из-за влияния различных ситуаций.

Плавающая самооценка отражает текущую ситуацию. Она изменяется под воздействием поступков, поведенческих проявлений, результатов деятельности. Такая самооценка свидетельствует о необходимости коррекции собственного поведения как результата самоконтроля.

Выделяют общую, частную, конкретно - ситуативную формы самооценки. Общая самооценка охватывает личность в целом и ее значение, касается эмоционально - ценностного уровня. Частная отображает отдельные стороны личности и призвана давать оценку определенных черт, качеств или достижений. Оперативные самооценки, так же называемые конкретно - ситуативными, возникают при произведении оценки текущих ситуаций. Они изменяются под влиянием сиюминутных действий, достижений, целей.

Самооценка различается также по временным отношениям. Выделяется прогностическая, актуальная и ретроспективная самооценка;

Прогностическая самооценка показывает уровень возможных достижений личности в актуальной для нее сфере деятельности. Она представляет собой оценку предстоящих действий.

Актуальная самооценка является отражением действий личности в настоящем времени. Она показывает уровень адекватности поведения в текущей ситуации.

Ретроспективная самооценка позволяет провести анализ своих действий и достижений в прошлом. Включает в себя переработку прошлого опыта и анализу его с точки зрения текущей ситуации.

Всю совокупность теоретических подходов, изучающих самооценку можно условно сгруппировать в три основные группы согласно аспекту или функции, которой отдавался приоритет.

Первая группа делает акцент на эмоциональных аспектах самооценки. Самооценка является составляющей Я - концепции личности, если быть точнее аспектом ее эмоционального отношения к образу "Я". В ней в первую

очередь выделяют чувство одобрения и самопринятия или же наоборот. В некоторых случаях наблюдается отождествление понятий «самооценка» и «самоотношение». Выделяются основные преобладающие чувства, которые относятся к самооценке, это любовь к самому себе, самоодобрение и чувство компетентности.

Вторая группа акцентируется на регуляторных функциях самооценки. Главный акцент уделяется взаимосвязям между различными уровнями «Я». Самооценка характеризуется в качестве образования, обобщающего прошлый опыт личности и структурирующего имеющуюся информацию о себе. Она выполняет регуляторную функцию по отношению к поведению и деятельности личности. Также самооценка рассматривается как ведущий компонент саморегуляции личности. Основное внимание сосредотачивается на выявлении взаимосвязи между особенностями и строением самооценки личности с ее поведением.

Третья группа уделяет основное внимание на оценочному аспекту самооценки. Под самооценкой понимается определенный уровень или же вид развития самоотношения личности и ее самопознания. Самооценка личности рассматривается с помощью самосознания, в качестве изменчивого психического образования. Предполагается, что благодаря самооценке личность формирует конкретное оценочное отношение к самой себе.

Самооценка личности начинает формироваться еще в дошкольном возрасте, а наиболее значимое влияние на ее формирование оказывает семья и значимые взрослые. Родители могут сами не осознавая того формировать у ребенка заниженную самооценку, если будут предъявлять ему завышенные требования, проявлять недоверие, постоянно указывать ему на его неудачи и недостатки. В случае, если родители постоянно, по делу или без дела хвалят ребенка, присваивают ему несуществующие достоинства, преувеличивают его

способности и заслуги, игнорируют его проступки или плохое поведение, то, с высокой вероятностью, может сформироваться завышенная самооценка.

Было определено, что самооценка обучающихся складывается под влиянием ряда факторов, например:

- влияние родителей, их оценка и личный пример;
- средства массовой информации, информационные технологии;
- социальное окружение;
- образовательные учреждения (дошкольные, а затем средние, средние специальные и высшие)
- воспитание;
- особенности личности самого ребенка, уровень его интеллектуального развития;
- направленность личности ребенка и уровень его притязаний.

У обучающихся в младших классах на формирование самооценки оказывает большое влияние образовательный процесс, который является одним из ведущих видов деятельности на тот период жизни. В этом возрасте под воздействием оценок педагога, как положительных, так и отрицательных, начинает активно формироваться самооценка.

Большое влияние на формирование самооценки в подростковом периоде оказывает желание обучающегося утвердиться в коллективе одноклассников и занять в нем значимое место, а также стремление завоевать у них авторитет и уважение. Среди основных источников формирования оценочных суждений, которые в последствие повлияют на уровень самооценки подростка необходимо отметить следующие:

- семью;
- школу;
- референтную группу;
- интимно - личностное общение.

Таким образом, развитие самооценки человека происходит благодаря интериоризации внешних оценок и социальных реакций на конкретного индивида. Важная роль в процессе формирования самооценки личности также отводится сопоставлению образов «Я», а именно Я - реального с Я - идеальным. Также не стоит преуменьшать и влияние общения с окружающими людьми, ведь именно в процессе межличностного взаимодействия личность больше всего получает оценок в свой адрес. Исходя из вышесказанного, самооценка не является величиной постоянной, так как она динамична и меняется под воздействием различных факторов, жизненных обстоятельств и условий окружающей действительности.

#### Список использованной литературы:

1. Белобрыкина О.А. Психологические условия и факторы развития самооценки личности на ранних этапах онто - и социогенеза: автореф. дис.: канд. псих. наук - Новосибирск - 1998 - 25 с.
2. Жданова С.Н., Сальцева С.В. Социум и школьник: методология педагогического исследования взаимодействия: монография – М.: Изд - во УРАО, 2010. - 185с.
3. Котенко Ю.В. Психологические особенности развития самооценки старших школьников в условиях профильной дифференциации обучения: автореф. дис.: канд. пед. наук - Астрахань - 2007 - 29 с.
4. Кочеткова Т.Н. Специфика видов самоотношения личности в зависимости от выраженности эмоциональных и когнитивных компонентов: диссертация кандидата психологических наук - Хабаровск - 2007 - 218 с.
5. Позина М.Б. Когнитивная самооценка и объективные показатели интеллектуальной деятельности: автореф. дис.: канд. пед. наук - Москва - 2009 - 24 с.

6. Фатулаева А.Т. Формирование самооценки как основа личностного становления в младшем школьном возрасте: автореф. дис.: канд. пед. наук - Махачкала - 2009 - 27 с.

**МАРКЕТИНГ КАК ЧАСТЬ  
АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Разборов Вадим Александрович

Казанский приволжский федеральный университет, Казань

*Аннотация: Сложившаяся в настоящее время не только в нашей стране, но и во всем мире тяжелая экономическая и политическая ситуация привела к тому, что большинство предприятий терпят убытки. Опасность возникновения кризиса на предприятиях существует постоянно. В связи с этим, остро встает вопрос о том, как при такой нестабильной обстановке в стране и мире, можно сохранить оптимальный объем полученной прибыли. [3, с.60].*

*Ключевые слова: Предприятие, убытки, кризис, прибыль, маркетинг.*

В современном мире маркетинг является неотъемлемой частью антикризисного управления. При возникновении кризисной ситуации необходимо разработать эффективную антикризисную стратегию. В связи с этим особое внимание уделяется маркетинговым исследованиям, которые являются средством диагностики рыночных возможностей и позиций организации, исследования как сильных, так и слабых ее сторон, также возможностей и угроз со стороны рынка.

В настоящее время существует свыше двух тысяч определений понятия «маркетинг». Известный ученый Ф.Котлер дает общее определение: «Маркетинг – вид человеческой деятельности, направленной на удовлетворение нужд и потребностей посредством обмена». По мнению специалистов Американской ассоциации маркетинга: «Маркетинг – это

предпринимательская деятельность по организации потоков товаров и услуг от изготовителя к покупателю или пользователю», иными словами, маркетинг – это конкретный вид деятельности с конкретными целями. Согласно же определению института маркетинга Великобритании: «Маркетинг – это процесс управления, включающий в себя определение, прогнозирование и удовлетворение запросов потребителей с получением прибыли». [2, с.32]

Целью маркетинга является определение величины спроса на конкретный товар, которая выражена в показателях объема продаж и его доли на рынке, и средствами маркетинга содействовать его достижению. [1, с.67]

Функции маркетинга направлены на исследование и формирование экономических условий процесса производства с целью осуществления непрерывности процесса производства и снижения издержек. К основной функции относится комплексное изучение и прогнозирование рынка, его требований также как и всей внешней по отношению к фирме среды. С помощью маркетинговых исследований проводится оценка производственно-сбытовых, экспортных и иных возможностей, а также разработка долгосрочной стратегии маркетинговой деятельности с определением ее целей, задач, ресурсов и механизма практической реализации.

Маркетинг в антикризисном управлении ориентирован на всю деятельность организации, в том числе на ее персонал и процессы управления, также на конечные результаты организации.

Роль маркетинга в антикризисном управлении состоит в изучении внутренней и внешней среды организации с помощью маркетинговых исследований, благодаря которым можно выявить слабые и сильные стороны организации, возможности предприятия на рынке, а также с помощью средств маркетинга повысить эффективность и конкурентоспособность организации.

Список использованной литературы:

1. Коротков Э.М. Антикризисное управление – М.: ИНФРА- М, 2010.  
- 620 с.
2. Крылова Г.Д. Маркетинг: Учебное пособие, –М.: Маркетинг, 2011.  
- 493 с.
3. Егоров В.А., Уткина Л.В. Эффективное управление прибылью, либо банкротство // Международный академический вестник. 2015. № 2 (8). С. 61- 63.

**АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПЕРЕДАЧИ  
КАНАЛОВ СВЯЗИ**

Кашутчик Андрей Евгеньевич

Сибирский государственный университет геосистем и технологий,  
Новосибирск

*Аннотация: в данной работе проведены исследование и анализ возможностей передачи каналов радиосвязи при помощи орбитального углового момента методами компьютерного моделирования в программных комплексах.*

*Ключевые слова: ортогональность, орбитальный угловой момент, телесный угол, мультиполя.*

В квантовой картине орбитальное квантовое число можно описать в виде суперпозиции дискретных фотонных квантовых собственных состояний, каждый с хорошо определенным значением орбитального углового момента (ОАМ)  $l = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$  [1]. Следовательно, не только в механике, но и в электромагнетизме, ОАМ является фундаментальной физической величиной, которая охватывает бесконечное пространство состояний [2]. Он предлагает, в дополнение к обычному линейному импульсу и поляризации (SAM) вращательные степени свободы, которые охватывают лишь двухмерное пространство состояний, дополнительных вращательных степеней свободы, которые резко отличаются от SAM. Без увеличения полосы пропускания частот, ОАМ состояния могут быть использованы в качестве нового механизма, дающего очень большой набор каналов связи, которые взаимно ортогональны друг другу в ОАМ пространстве состояний [3].

Данная работа посвящена исследованию и анализу возможностей передачи каналов связи при помощи орбитального углового момента методами компьютерного моделирования в программных комплексах MMANA-GAL, NEC2, 4NEC2X.

Произведено компьютерное моделирование передачи электромагнитной энергии с  $l=1$ ,  $m=0$  на расстоянии «а» от центра координат. Интенсивность излучения поля рассчитывается в программных пакетах MMANA GAL и NEC2.

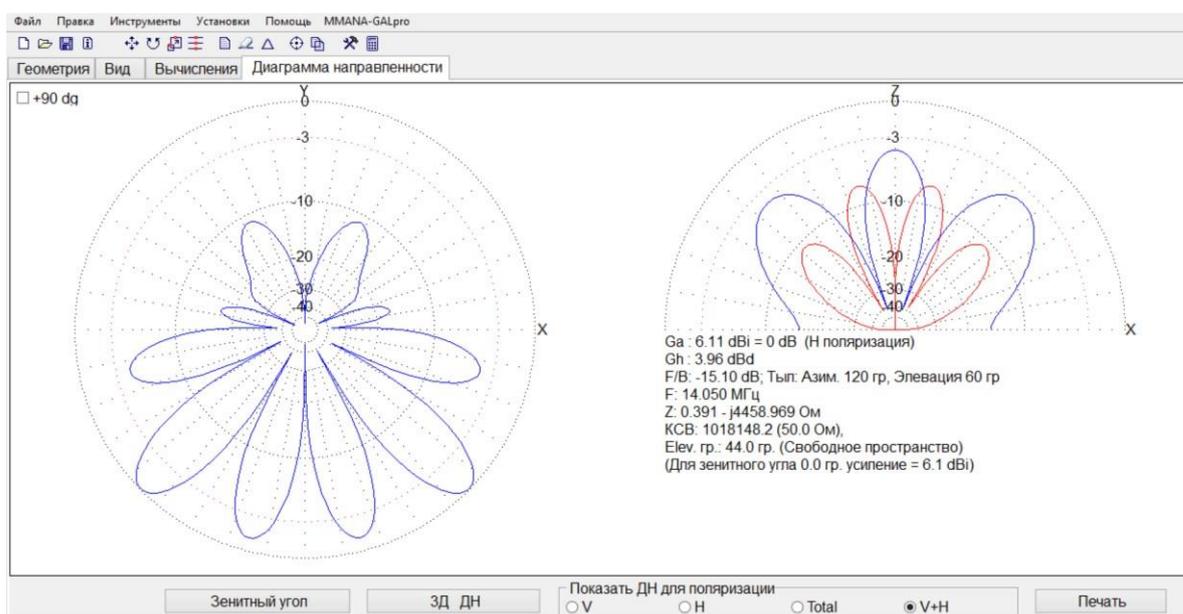


Рисунок 1 Диаграмма направленности 8 диполей с  $l = 1$ ,  $m = 0$  на расстоянии «а» от центра координат

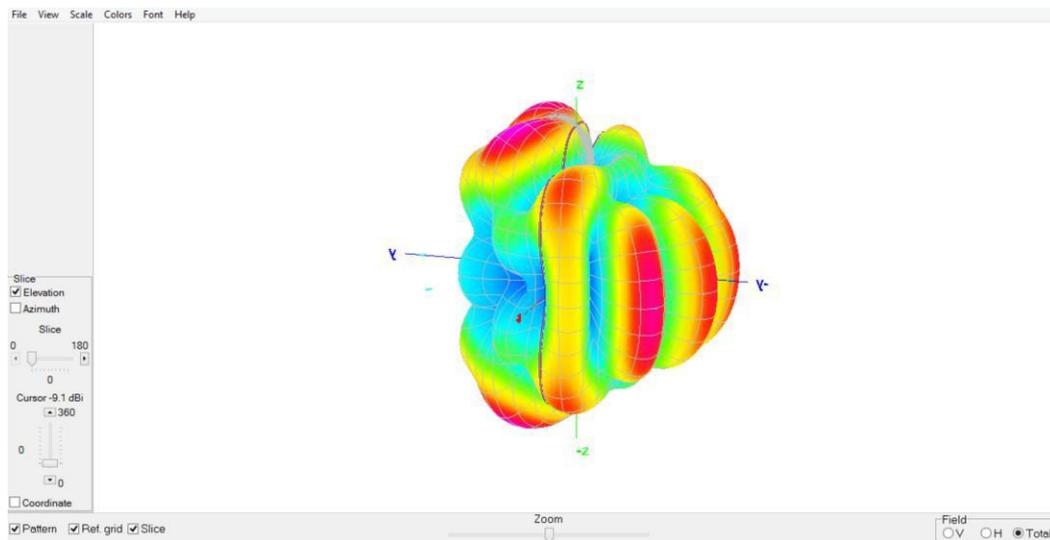


Рисунок 2 Трехмерная диаграмма направленности 8 диполей с  $l = 1$ ,  $m = 0$  на расстоянии «а» от центра координат

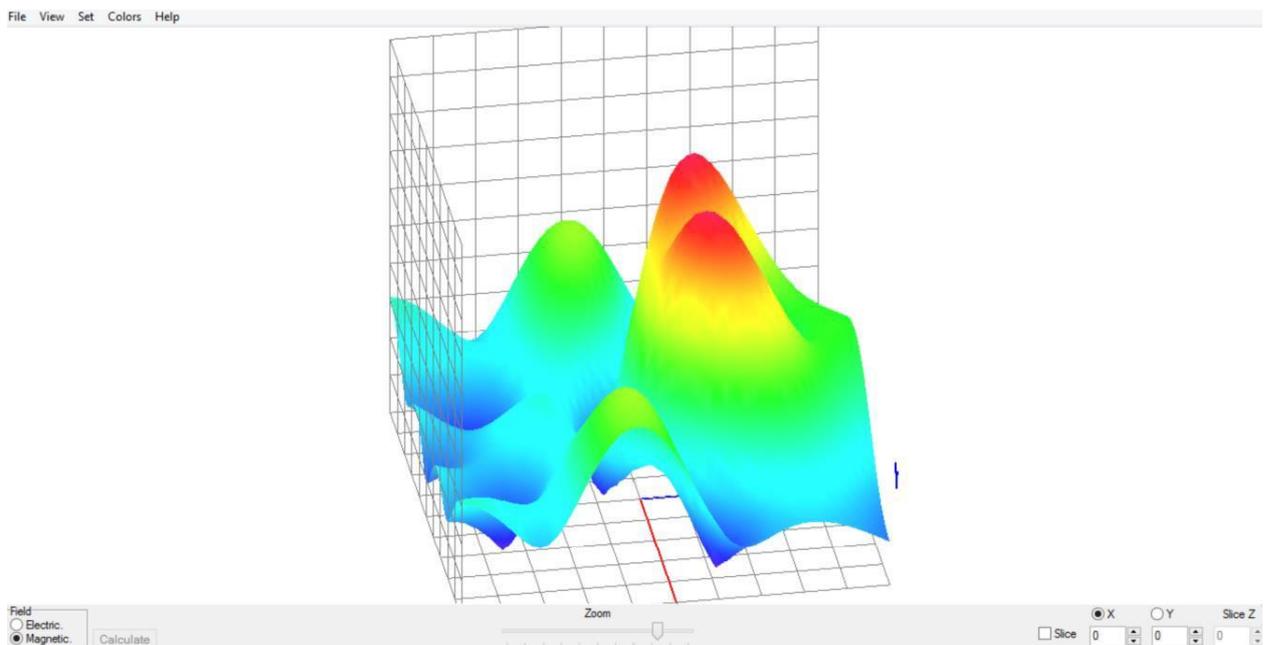


Рисунок 3 Трехмерная диаграмма распределения электрического поля 8 диполей с  $l = 1$ ,  $m = 0$  на расстоянии а от центра координат

Среднее по времени значение мощности излучения в единицу телесного угла, полученное в результате аналитических вычислений для  $l = 1$ ,  $m = 0$  были подтверждены результатом компьютерного моделирования.

При помощи моделирования произведено исследование и подтверждение новых способов, которые дают возможным использование фундаментальных свойств электромагнитного поля, которые до сих пор не были использованы в радиосвязи.

#### Список использованной литературы

1. M. Tamagnone, J. S. Silva, S. Capdevila, J. R. Mosig, and J. Perruisseau-Carrier (2015), The orbital angular momentum (oam) multiplexing controversy: Oam as a subset of mimo, in Antennas and Propagation (EuCAP), 2015 9th European Conference on.
2. Джексон Дж. Классическая электродинамика: учеб. Пособие. М.: Мир, 1962.- с. 591.

## ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ АНТИБИОТИКОВ

Мясникова Арина Константиновна

Казанский национальный исследовательский технологический  
университет, Казань

*Аннотация: В настоящее время созданию новых форм антибиотиков уделяется огромное внимание. Разработано большое количество новых антибиотиков.*

*Ключевые слова: Медицина, лекарственные препараты, антибиотики.*

Антибиотики классифицированы в несколько групп. Обширную группу представляют препараты группы пенициллина, являющиеся бета - лактамными антибиотиками, молекулы которых содержат четырехчленный бета - лактамный цикл [2]. Применение новых, эффективных и химически устойчивых препаратов активно расширяется. По прогнозам ученых такая тенденция сохранится достаточно долго. Свойствам и структуре этих антибиотиков уделяется большое внимание, но значительно в меньшей степени изучены происходящие в их растворах процессы.

Из природных пенициллинов более широкое применение нашел бензилпенициллин, а точнее его соль (натриевая, калиевая либо новокаиновая). Бензилпенициллин применяется при инфекциях, вызванных грамположительными и некоторыми грамотрицательными бактериями. Так как бензилпенициллин широко используется в медицине, то необходим поиск новых, перспективных методов его идентификации.

Одним из наиболее распространенных и экономичных методов является спектрофотометрический метод исследования окрашенных комплексов [1]. Изучению процессов комплексообразования лекарственных препаратов с различными металлами посвящены работы многих зарубежных и отечественных исследователей [3,5].

Цель работы - изучение процессов взаимодействия бензилпенициллина с ионами меди (II) в водной среде спектрофотометрическим методом.

Катион меди  $\text{Cu}^{2+}$ , находящийся в растворе соли и обладающий сильным поляризующим действием, вступает в реакцию комплексообразования с бензилпенициллином. Процесс взаимодействия компонентов сопровождается образованием окрашенного разнолигандного соединения [4].

Для исследования процессов, происходящих в растворе, использовали такие реагенты:  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  (кристаллическая, Х.Ч.), натриевую соль бензилпенициллина, пероксид водорода  $\text{H}_2\text{O}_2$  (Х.Ч.), ацетатно - аммонийный буфер для создания определенной среды.

Определили условия протекания процесса взаимодействия препарата с ионами меди и пероксидом водорода. Оказалось, что наибольший эффект наблюдается при  $\text{pH} = 5$  и скорость реакции увеличивается при нагревании раствора до  $90^\circ\text{C}$ .

Состав образуемого комплексного соединения определяли методом изомолярных серий. Этот метод основан на определении отношения изомолярных концентраций реагирующих веществ, отвечающих максимальному выходу образующегося соединения.

На рис. 1 представлен график зависимости оптической плотности от соотношения бензилпенициллина и ионов меди (II) при одинаковом содержании перекиси водорода.

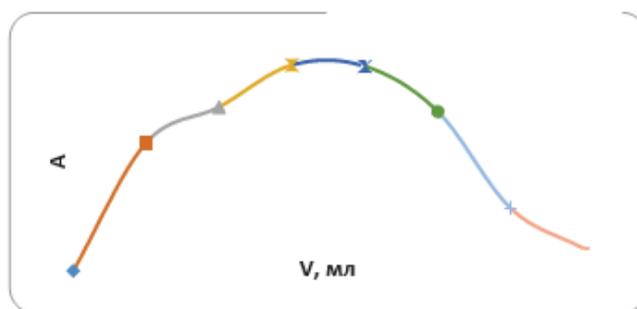


Рис.1. Изомолярная серия в системе  $\text{Cu}^{2+}$ : R1: R2 при  $\lambda=420$  нм,  $C_{R2}=C_{R1}=C_{\text{Cu}^{2+}}=3,33 \cdot 10^{-3}$  М, где R1 – натриевая соль бензилпенициллина, R2 –  $\text{H}_2\text{O}_2$

Метод изомолярных серий позволяет судить о том, что образование контрастного устойчивого соединения происходит при соотношении всех компонентов 1:1:1.

Метод молярных отношений подтверждает результаты изомолярной серии.

Между оптической плотностью и содержанием бензилпенициллина в растворе существует линейная зависимость, которая подчиняется закону Бугера - Ламберта - Бэра. На рис. 2 видно, что линейная зависимость наблюдается при содержании бензилпенициллина от 0,05 мг/мл до 1,8 мг / мл.

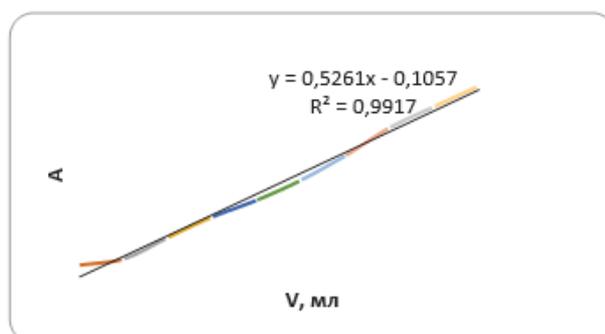


Рис. 2. Градуировочный график в системе  $\text{Cu}^{2+}$ : R1: R2 при  $\lambda=410$  нм,  $C_{R2} = C_{R1} = C_{\text{Cu}^{2+}} = 3,33 \cdot 10^{-3}$  М, где R1 – натриевая соль бензилпенициллина, R2 –  $\text{H}_2\text{O}_2$

Образующее соединение достаточно устойчиво, контрастно и интенсивно окрашено.

Полученные результаты можно использовать для создания тест - индикаторов и методики количественного определения бензилпенициллина в лекарственных препаратах.

#### Список использованной литературы:

1. Алакаева Л.А. Спектрофотометрические методы исследования комплексных соединений: Учебное пособие. – Нальчик: Каб - Балк. ун - т, 2003. – С. 42 - 45.
2. Алексеев В.Г., Демская Е.В., Маркелова С.В., Авилкина А.А., Милашс Е.А., Иголкин В.В., Даландуцкая В.С., Верхоглядова М.Е. Ионные равновесия в растворах пенициллинов и цефалоспоринов // Тез. докл. IV Всеросс. конф. «Современные проблемы теоретической и экспериментальной химии». Саратов, 2003. С.7.
3. Алексеев В.Г. Комплексообразование в системах никель (II) - глицин - р - лактамные антибиотики / В.Г. Алексеев, И.С. Самуйлова // Коорд. химия. - 2007. - Т 33, № 12. - С. 930 - 933.
4. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия: Учеб. пособие — Москва «МЕД - пресс - информ», 2008. - 589 с.
5. Мкртычян А. Г., Горбачевская Л. А., Глинина А. Г. [и др.] Комплексообразование в растворах, содержащих танин и железосодержащий препарат «Тардиферон» // Материалы V Регионального Методологического семинара для преподавателей общеобразовательных учреждений, студентов, магистров и аспирантов (г. Астрахань, 25 марта 2015 г.) «Современные проблемы химического образования, науки и производства». - Астрахань, 2015. - С. 14 - 18.

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕСТВОМ  
ПОСРЕДСТВОМ ФИЛОСОФИИ**

Минченкова Елизавета Владимировна

Брянский государственный университет, Брянск

*Аннотация: Всякий человек, а тем более представитель государственного и муниципального управления, лично или профессионально, но обязательно заинтересован в овладении всеми основными видами управления. Среди основных видов такового существует управление материальное и управление духовное, воздействующее информационно на носителей сознания, чувства, мышления, на «внутренние миры» людей. Последнее осуществляется в мышлении и посредством мышления, конструкты которого (образы, представления, понятия, идеи) бывают разного масштаба, вплоть до масштаба предельного, абсолютного.*

*Ключевые слова: Материальное управление, духовное управление, абсолютный масштаб, универсум.*

Мысль абсолютного масштаба – мысль об универсуме, мысль в виде идеи «мира в целом». Универсум, или мир в целом можно считать объектом любого мировоззрения, а именно: и мировоззрения внетеоретического, например, мировоззрения мифо – религиозно - художественного, а также обыденного, так и мировоззрения теоретического, например, мировоззрения научно - философского. Теоретическое мировоззрение существует в виде отрефлексированного и критического воззрения человека на мир в целом, значит, на все имеющееся в мире, включая и самого субъекта такой рефлексии, какого угодно другого субъекта [1]. И как было показано, например,

разработчиком теории рефлексии и рефлексивного управления В.А. Лефевром, разные люди мыслят универсум типически по - разному и этим можно и нужно уметь управлять [2].

В.А. Лефевр и представители его направления мысли (Ю.А. Шрейдер, В.Е. Лепский) показали, что есть рефлексивное управление в его предельном мировоззренческом масштабировании. Это управление духовными процессами, протекающими во внутренних мирах людей и отражающимися в жизнедеятельности людей на уровне мировоззренческих моделей, т.е. моделей универсума, центрированных человеческими отношениями ко всему: как внешнему окружению, так и к самим себе. И если кто - то создает модель универсума, управляя при этом своей собственной моделью мышления, своим внутренним миром, т.е. управляя рефлексивно, с осознанием, и более того, уже в количественном, математическом или научном ключе, то это будет высший теоретико - мировоззренческий уровень рефлексивного управления. На этом уровне и находится современная философия и, собственно, наука в ее фундаментальных проявлениях. Философия не может существовать без науки, и наоборот, наука не может существовать без философии, т.к. это две стороны одной медали. Философия – это отрефлексированный синтез фундаментальных научных знаний и таковых же мировоззренческих исканий, или «синтез - рефлексия» [3, с. 58].

Рефлексивное управление вообще – это передача воздействия на всю систему ценностей, целей и образа мышления тех, кем приходится управлять. Рефлексивное управление на теоретико - мировоззренческом уровне – это собственно философское управление общественным и индивидуальным сознанием через выраженную в системе идей модель универсума. В связи с чем философия с необходимостью имеет наряду с многими другими функциями особую идеологическую функцию, функцию управления идеями, играющими роль фундаментальных психо - семантических паттернов

мышления любого субъекта. При этом «даже ... хорошо выработанные условные рефлексы, например, высоко значимые семантические конструкции (идеи), могут быть разрушены конкуренцией других семантических символов», отсюда «информационное оружие – это, прежде всего, системы идей» [4, с. 9, 14], отрефлексированное и предельно масштабированное владение которым и есть теоретико - мировоззренческое владение. Поэтому, например, идеалистические и материалистические модели универсума, их различные культурные и исторические разновидности всегда присутствовали, присутствуют и будут присутствовать с необходимостью в идеологическом слое управления социально - экономическими, политическими и т.д. процессами. Естественно, что субъекты корпоративного, общественного, государственного и складывающегося теперь глобального управления знают, о чем они говорят, упоминая именно о философии своих мыслей и действий. В качестве примеров можно взять некоторые высказывания национальных лидеров Российской Федерации. Например, как высказался В.В. Путин: «Сто лет назад один наш великий соотечественник, философ [Г. Федотов] написал: «У всякого народа есть родина, но только у нас – Россия». Это ко многому обязывает всех нас, всех без исключения» [5]; «Как политически, идейно, концептуально будет оформлена идеология национального развития – предмет для широких дискуссий. Но глубоко убежден в том, что в сердце нашей философии должно быть развитие человека, развитие моральное, интеллектуальное и физическое» [6].

Как известно, многие древние мыслители полагали, что максимально адекватно управлять обществом могут только мудрецы (у древних греков так думали, например, Пифагор, Платон). Поскольку философия – это любовь к мудрости, значит, управлять обществом вроде бы как должны лучшие из именно тех мудрецов, что относятся к мудрости именно с любовью. Но мудрый может быть и не любящим. К тому же следует различать

профессионального философа и философа в качестве мудреца. Кто, действительно, более причастен к мудрости и любви к ней – сложный вопрос.

#### Список использованной литературы:

1. Скачков А.С. «Космическая ответственность духа»: субъекты и типы рефлексии Универсума // Полигнозис. – № 1(41). – 2011. – С. 69 - 75.  
URL: <http://www.polygnosis.ru/default.asp?num=6&num2=537>
2. Лефевр В.А. Рефлексия. – М.: «Когито - Центр», 2003. – 496 с.
3. Скачков А.С. Утверждающий смысл философии жизни // Этносоциум и межнациональная культура. – 2015. – № 2 (80). – С. 57 - 62.
4. Смирнов И.В. Психозкология. – М.: ООО «Издательский Дом «Холодильное дело» при техническом содействии ООО «Спецмонтажстрой - СТ». – 336 с.
5. Заседание Совета по развитию гражданского общества и правам человека 1 октября 2015 года. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/50411>
6. Заседание международного дискуссионного клуба «Валдай» 19 сентября 2013 года. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/19243>

## РОЛЬ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В РАЗВИТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Дмитриева Татьяна Андреевна

Самарский государственный технический университет, Самара

*Аннотация:* Статья посвящена вопросам кадрового обеспечения процесса развития и преобразования предприятий в условиях цифровой экономики. Автором обосновано, что в новых рыночных реалиях кадровый потенциал является важнейшим фактором конкурентоспособности и ресурсом трансформации бизнеса. Обозначены основные задачи по созданию механизма кадровой поддержки изменений индустриальных компаний.

*Ключевые слова:* Кадровое обеспечение, процесс развития, преобразования, цифровая трансформация, компетенции, цифровая экономика.

Динамичное развитие цифровой экономики формирует потребность в новых компетенциях и навыках, которые могут быть использованы для преобразования промышленных предприятий, повышения уровня их цифровизации и инновационной активности. Кадровый ресурс становится важнейшим фактором эволюции бизнеса в цифровой среде, катализирующим или замедляющим процессы обновления и трансформации хозяйственно - экономических и управленческих моделей производственных компаний.

Необходимо отметить, что кадровый вопрос имеет ключевое значение не только для обеспечения эффективности функционирования отечественных предприятий на внутреннем рынке, но и выступает инструментом

международной конкурентной борьбы между организациями в условиях глобализации экономики и интеграции рынков.

Согласно докладу «Профессии будущего» Всемирного экономического форума (далее – ВЭФ), подготовленного в 2019 году, знания, навыки и технологии, необходимые для выполнения большинства работ, значительно изменятся. Эксперты форума отмечают, что внедрение инноваций на основе искусственного интеллекта, технологий «больших данных» и «интернета вещей» повлечет за собой значительное сокращение рабочих кадров в результате их замещения роботизированными системами. Вместе с тем, потребность в сотрудниках - людях по - прежнему сохранится, однако персоналу придется пройти переобучение и развить принципиально новые компетенции.

По оценкам ВЭФ, в ближайшие 5 - 7 лет компаниями будут широко внедрены следующие технологии и инструменты, которые существенно скорректируют отношения на рынке трудовых ресурсов:

- аналитика «больших данных» (85 % );
- мобильные и веб - приложения (75 % );
- «интернет вещей» (75 % );
- машинное обучение (73 % );
- «облачные» технологии (72 % );
- дополненная и виртуальная реальность (58 % );
- блокчейн (45 % );
- 3D - печать (41 % );
- беспилотный транспорт (40 % ) [1].

Вышеуказанные инструменты существенно изменят характер взаимоотношений экономических субъектов и принципиально трансформируют задачи и модели управления бизнесом. Достижения цифровой экономики позволят радикально снизить транзакционные издержки,

повысить производительность труда, сократить время выполнения различного рода производственных и управленческих операций.

– числе перспективных профессий в промышленном секторе могут быть выделены следующие:

– цифровые проектировщики, специалисты по 3D - моделированию;  
– координаторы деятельности производственных сообществ и команд;

– менеджеры по управлению и координации он - лайн продаж;  
– многопрофильные data - аналитики;

– SMM - маркетологи и иные специалисты, ориентированные на продвижение и сбыт продукции через различного рода социальные сети и группы;

– специалисты кросс - культурных коммуникаций (актуально в условиях глобализации экономики, интеграции рынков и слияний международных компаний);

– менеджеры по управлению портфелями венчурных инвестиций;  
– инноваторы и специалисты по внедрениям цифровых платформ и т.д.

На сегодняшний день (в соответствии с данными Coursera) ведущие позиции по обеспеченности кадрами, владеющими знаниями, навыками и опытом, востребованными в сфере работы с «большими данными», инновационными технологиями и коммуникациями, занимают страны Западной Европы и Скандинавии. Первую десятку рейтинга формируют Финляндия, Швейцария, Австрия, Швеция, Германия, Бельгия, Норвегия, Нидерланды. Российская Федерация находится на 18 месте по технологиям, на 28 месте - по бизнесу, на 25 месте – по работе в сфере больших данных. При этом отмечается, что трудовым кадрам России не хватает ориентации на современные тренды развития производств [2].

В целях создания системы кадрового обеспечения процесса развития и преобразования предприятий в цифровой среде отечественному бизнесу во взаимодействии с образовательными, научными, исследовательскими и иными структурами будет необходимо решить ряд важнейших вопросов:

- сформировать у персонала устойчивое понимание того, что проведение преобразований в промышленном секторе является не только вопросом развития предприятий, но и вопросом их рыночного выживания в новых реалиях;

- обеспечить вовлечение кадров в вопросы разработки и реализации стратегий преобразования предприятий и создать действенную систему мотивации;

- нивелировать сопротивление и противодействие кадров, не заинтересованных в трансформации бизнеса и его развитии в соответствии с современными трендами и инновациями;

- организовать процесс развития компетенций, переобучения и повышения квалификации персонала промышленных предприятий с учетом потребностей цифровой экономики;

- создать условия для реализации практики работы персонала на основе кроссфункциональных самоорганизующихся команд по сложным проектам, связанным с цифровизацией предприятий. Так, в Атласе новых профессий (разработан при поддержке «Сколково», Агентства стратегических инициатив и т.д.) отмечается, что «если раньше типичная система управления выглядела как пирамида со множеством уровней среднего менеджмента, то сейчас связи между сотрудниками становятся все более горизонтальными, работников появляется все больше свободы в принятии решений, а некоторые фирмы вообще экспериментируют с работой без начальников» [3].

Необходимо отметить, что проблема кадрового обеспечения инновационного развития и цифровой трансформации предприятий отечественной промышленности носит системный

В межотраслевой характер. Ее решение является возможным только на основе функциональной кооперации и согласованного взаимодействия всех заинтересованных сторон – предприятий, органов власти, вузов, НИИ, некоммерческих организаций и иных субъектов деловой активности.

Создание комплексного механизма воспроизводства компетентных кадров для индустриальных предприятий позволит существенно повысить конкурентоспособность отечественной экономики, поднять уровень производительности труда и инновационную активность российского бизнеса.

#### Список использованной литературы:

1. Статья «В будущее возьмут не всех» [Электронный ресурс]: URL: [https://www.kommersant.ru/doc/3939291?from=doc\\_vrez](https://www.kommersant.ru/doc/3939291?from=doc_vrez)
2. Статья «Coursera оценила способности жителей России на мировом рынке труда» [Электронный ресурс]: URL: [https://www.kommersant.ru/doc/4065777?from=main\\_3](https://www.kommersant.ru/doc/4065777?from=main_3)
3. Атлас новых профессий [Электронный ресурс]: URL: <http://atlas100.ru/catalog/menedzhment/>
4. Горбунова, М. Ю. Кадровый менеджмент и психология управления / М.Ю. Горбунова. - М.: Владос - Пресс, 2016. - 224 с.
5. Омельченко, Н. А. Кадровая политика и кадровый аудит организации. Учебник / Н.А. Омельченко, Д.Ю. Знаменский. - Москва: ИЛ, 2016. - 366 с.
6. Евсеев, В. О. Деловые игры по формированию экономических компетенций / В.О. Евсеев. - М.: Вузовский учебник, Инфра - М, 2016. - 256 с.

7. Жуков, Ю. М. Технологии командообразования / Ю.М. Жуков, А.В. Журавлев, Е.Н. Павлова. - М.: Аспект пресс, 2016. - 320 с.

## СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ СБОРА ДАННЫХ

Крапивина Юлия Дмитриевна

Казанский приволжский федеральный университет, Казань

*Аннотация: В данной статье автор исследует вопрос построения систем сбора данных.*

*Ключевые слова: Система сбора данных, автоматизация, центр обработки информации, аналого цифровой преобразователь, информационно - измерительная система.*

Под системой сбора данных обычно понимается комплекс технических средств, который осуществляет автоматизированный сбор информации о значениях физических параметров в заданных точках объекта исследования с аналоговых и / или цифровых источников сигнала, а также первичную обработку, накопление и передачу данных в какой - либо центр обработки и / или хранения информации, сам центр обычно реализуется на различных ЭВМ. Система сбора данных совместно с центром обработки информации образует информационно - измерительную систему. Структурно любая система сбора данных состоит из датчиков, вспомогательных цепей и цепей аналоговой обработки сигналов, коммутатора аналоговых сигналов, аналого - цифрового преобразователя (АЦП, ADC – Analog - to - Digital Converter) и цифровой схемы регистрации и управления, в состав которой входит интерфейс связи и / или устройство хранения информации. В конкретном случае некоторые из перечисленных узлов могут отсутствовать.

Датчик преобразует значение измеряемой физической величины в электрический сигнал. В зависимости от типа датчика для его работы могут

потребуется различные вспомогательные цепи (цепи питания, нагрузка, фильтры, разделительные конденсаторы, детекторы, усилители и т.п.). Аналого - цифровой преобразователь преобразует один или несколько сигналов из аналоговой формы в цифровую. В случае, когда регистрируется несколько аналоговых сигналов (от разных датчиков или от многоканального датчика) чаще всего используется один АЦП, на вход которого преобразуемые сигналы подаются через аналоговый коммутатор (мультиплексор). В некоторых системах применяется несколько одноканальных АЦП (в этом случае преимуществом схемы является синхронность, т.е. возможность измерения нескольких сигналов в один и тот же момент, что принципиально невозможно в случае применения коммутатора). Цифровая схема регистрации и управления обычно реализуется на микроконтроллере; при необходимости эта же схема осуществляет управление датчиками, осуществляет запись результатов измерений в память системы или передачу этих результатов по цифровым каналам связи посредством имеющихся интерфейсов. [1, 2]

По методу связи системы сбора данных с компьютером (центром обработки информации) можно выделить несколько основных типов:

- 1) системы сбора данных с применяемыми в вычислительной технике стандартными системными шинными интерфейсами;
- 2) системы сбора данных с применяемыми в вычислительной технике стандартными внешними интерфейсами;
- 3) системы сбора данных с применяемыми в вычислительной и бытовой технике стандартными беспроводными интерфейсами небольшого радиуса действия;
- 4) системы сбора данных, построенные по магистрально - модульному принципу, конструктивно реализованные в виде крейтов;

5) системы сбора данных, состоящие из объединенных стандартных измерительных приборов, каждый из которых должен иметь одинаковый цифровой интерфейс ввода - вывода;

6) распределенные системы сбора данных, основанные на использовании применяемого в современных сетях стандартного сетевого проводного или беспроводного интерфейса и соответствующих протоколов;

7) системы сбора данных, которые не имеют интерфейса электрической, радио - или оптической связи; данные в таких системах записываются сменный носитель информации, а затем переносятся в систему обработки информации посредством этого носителя.

В настоящей работе рассмотрено построение систем сбора данных первого типа.

В случае применения в системе сбора данных стандартных системных шинных интерфейсов (ISA, PC / 104, PCI, PC / 104+, PCI Express и др.) компьютер может либо выполнять только функции сбора данных, либо, кроме того, являться центром обработки результатов измерений.

Шина ISA (Industry Standard Architecture) устарела и в новых системах не применяется.

Шина PC / 104 является электрическим аналогом шины ISA. Конструктивно отличается тем, что разъем расположен перпендикулярно плате, что позволяет собрать отдельные платы (модули) в компактный «сэндвич», который можно поместить в ударопрочный корпус для специальных применений. Шина PC / 104 применялась в некоторых промышленных компьютерах, в военных системах в авиации и т.п. Как и шина ISA, шина PC / 104 устарела и в новых системах не применяется.

Шина PCI (Peripheral Component Interconnect) продолжает применяться в ряде компьютерных систем до настоящего времени, хотя к настоящему времени также считается устаревшей.

Шина PC / 104+ (PC / 104Plus) является электрическим аналогом шины PCI. Аналогично шине PC / 104, конструктивно отличается тем, что разъем расположен перпендикулярно плате. Шина PC / 104 применялась и продолжает применяться в промышленных компьютерах, телекоммуникационном оборудовании, в военных системах в авиации, космонавтике и т.п.

Широко применяемая в настоящее время шина PCI Express основана на программной модели шины PCI, но отличается высокопроизводительным последовательным физическим протоколом.

Для каждой из перечисленных шин существуют различные модификации, которые могут существенно отличаться друг от друга, что следует учитывать при подборе составных частей системы.

Следует сказать, что в собственно компьютерных системах (не информационно - измерительных системах) широко применяются и другие внутренние шины и протоколы (например, HyperTransport, InfiniBand, RapidIO), но они чаще используется на более низком уровне, т.е. внутри системных плат, между отдельными микросхемами и т.п. Следует особо отметить, что отрасль систем сбора данных (и вообще информационно - измерительных систем) является существенно более «консервативной», чем отрасль персональных компьютеров. Например, новые персональные компьютеры с шиной ISA давно не выпускаются и практически вышли из употребления, в то время как платы сбора данных с такой шиной во многих случаях продолжают эксплуатироваться (совместно с соответствующими «старыми» компьютерами). [3]

#### Список использованной литературы:

1. Фрайден Дж. Современные Датчики. Справочник. – М.: Техносфера, 2006

2. <http://ru.wikipedia.org> – Сайт свободной общедоступной мультязычной универсальной интернет - энциклопедии

3. Гук М. Ю. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. – С. -  
Пб.: Питер, 2006

**ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ УЧЕТА  
МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ  
ЗАПАСОВ**

Казыханова Лилия Айбулатовна

Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа

*Аннотация: В данной статье рассматриваются основные принципы учета МПЗ, собранные в российских и международных стандартах, а также проводится сравнительная характеристика ПБУ 5 / 01 «Учет материально - производственных запасов» и МСФО (IAS) 2 «Запасы».*

*Ключевые слова: Положение по бухгалтерскому учету, международные стандарты финансовой отчетности, учет запасов, материально - производственные запасы, бухгалтерский учет.*

Своевременное приобретение и рациональное потребление материально - производственных запасов является одной из актуальных задач на подавляющем количестве предприятий в силу того, что постоянное снабжение производственными ресурсами обеспечивает эффективное производство. Основной причиной ухудшения качества производимой продукции является нехватка материальных - производственных ресурсов, а их излишек приводит к омертвлению денежных средств. Следовательно, любое предприятие должно сочетать оптимальную величину не только сырья, но и других производственных ресурсов. Основная информация о возможных резервах снижения себестоимости продукции, а именно о рациональном потреблении МПЗ, а также уменьшении норм расхода, надлежащем хранении, содержится в бухгалтерском учете.

Вещественными элементами, приобретенными с целью дальнейшего использования в качестве предметов труда в производственном процессе хозяйствующих субъектов, называются производственные запасы, которые полностью используются в производственном цикле и, соответственно, целиком переносят свою стоимость на производимую продукцию. Но, также стоит сказать о том, что для создания и поддержания оптимального запаса следует регулярное воспроизводство МПЗ.

Для многих предприятий особенно важной и актуальной проблемой является создание грамотного учета материально - производственных запасов. При организации такого рода учета следует обращать внимание на контроль за сохранностью МПЗ, соответствие их документации, соблюдение норм потребления и др.

Важнейшей материальной составляющей производственного цикла являются материально - производственные запасы в силу того, что их учет имеет особую значимость для всех уровней учета. От точной и справедливой оценки МПЗ в первую очередь зависит себестоимость изготавливаемой продукции, а, следовательно, чистая прибыль предприятия. Учет материально - производственных запасов представляет собой весьма сложный и трудоёмкий процесс, который состоит из необходимости определения себестоимости единицы запасов, а также возможности максимально придерживаться принципа осмотрительности в процессе учета, необходимости определения момента признания выручки (продажи) и далее использования метода соотнесения доходов и расходов [3].

Поэтому, для улучшения ведения бухгалтерского учета не только в разрезе МПЗ, но и в целом, в Российской Федерации считается приспособление его к Международным стандартам финансовой отчетности, то есть постепенное совершенствование российской системы учета и отчетности,

направленное на предоставление более качественной полезной экономической информации и соответствие наилучшим международным практикам.

В Российской Федерации учет МПЗ регулируется двумя основополагающими нормативными документами:

- ПБУ 5 / 01 «Учет материально - производственных запасов», утверждено приказом Минфина РФ от 9 июня 2001г. № 44н;
- Методические указания по бухгалтерскому учету материально - производственных запасов, утвержденные приказом Минфина РФ от 28 декабря 2001 г. № 119н [4].

Международные критерии и определения, по которым ведется учет запасов, сведены в МСФО (IAS 2) «Запасы» (с изменениями от 27 июня 2016г.), а также содержатся в Концептуальных основах финансовой отчетности [3].

Принятое в РФ положение отличается от международного стандарта по нескольким признакам. Сравнительная характеристика отечественных и международного стандартов по учету запасов приведена в таблице 1 [5].

Таблица 1. Основные различия МФСО и ПБУ

Признак	ПБУ	МСФО
Требование к отчётности	Соответствие действующим правилам и нормативным актам	Объективное отражение деятельности предприятия
Требование приоритета содержания перед формой	Провозглашено, однако, применяется не в полной мере из - за отсутствия механизма реализации	Применяется достаточно широко
Требование осмотрительности	Провозглашено, однако, зачастую не соблюдается, в особенности из - за противодействия налоговых органов	Готовность к учёту расходов и пассивов, чем возможных доходов и активов
Требование полноты	Провозглашено, однако, на практике не соблюдается	Финансовая отчётность обязана содержать все существенные показатели

Пользователи информации	Регулирующие органы	Инвесторы
Обязательность применения	Обязательны к применению	Содержат рекомендательный характер
Сфера деятельности	Устанавливают правила ведения бухгалтерского учёта и составления бух. отчётности	Устанавливает правила составления финансовой отчётности
Метод начисления (допущение временной определённости фактов хозяйственной деятельности)	Признание в отчётном периоде расходов и доходов, подтверждённых первичными бухгалтерскими документами	Признание в отчётном периоде всех расходов и доходов, принадлежащих к данному периоду
Использование профессиональных суждения при подготовке отчётности	Не разрешается	Разрешается

Из вышеприведенных требований в таблице 1, можно выделить основные:

- российские ПБУ, в отличие от МСФО, имеют обязательный характер, а не содержательный. Основная часть положений по бухгалтерскому учету учитывает разнообразные варианты учета объектов;

- немаловажным в российской практике является несоблюдение требования полноты. Основная часть отчетной информации должна находиться в пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах, а не в отчетных формах. Существенно уменьшают значимость бухгалтерской отчетности несоблюдение требований полноты при ее составлении.

Ключевые различия ПБУ 5 / 01 «Учет материально - производственных запасов» и МСФО 2 «Запасы» представлен в таблице 2, для обнаружения между ними различий и их оценки [2, с. 297].

Таблица 2. Сравнительный анализ стандартов учёта материалов – МСФО 2 «Запасы» и ПБУ 5 / 01 «Учет материально - производственных запасов»

Предмет	МСФО	ПБУ	Комментарии
Отражение в отчетности	Подлежит выявлению информация: - о сумме запасов, принимаемых в качестве расходов в течение периода - о обстоятельствах, приведших к восстановлению списанных запасов	Подлежит выявлению информация: - о стоимости запасов, переданных в залог - о результатах изменений методов оценки МПЗ	Российские стандарты основываются на выявлении информации о результатах изменения методов оценки МПЗ и стоимости запасов, переданных в залог МСФО необходимо для детальных комментариев к восстановлению списанных запасов.
Обесценение МПЗ	Для выявления наиболее вероятной стоимости реализации применяются цены на момент учета обесценения, также учитывается условия возможного выбытия запасов	Выявление цены наиболее вероятной реализации для образования резерва под обесценение материальных ценностей не выявлен	В МСФО существенно проработаны все необходимые методы и принципы
Способы оценки МПЗ при выбытии	Допускается оценка по методу ФИФО, по себестоимости каждой единицы, по средней себестоимости	Допускается оценка по методу ФИФО, по себестоимости каждой единицы, по средней себестоимости	
Оценка актива	Запасы оцениваются по наименьшей из 2 - х величин: себестоимость приобретения и возможность чистой стоимости реализации	Запасы оцениваются по стоимости приобретения	Используемое в МСФО правило наименьшей оценки дает лучше реализовать принцип осмотрительности, которой состоит в том, что бухгалтеру необходимо в большей степени быть готовым к признанию убытков, чем к предвидению прибыли. В отечественной практике используется резерв под обесценение материальных ценностей
Учет в	Надбавки и скидки	В себестоимости	

себестоимости МПЗ скидок и надбавок	признаются расходами или доходами периода	учитываются все суммы, уплачиваемые в соответствии с договором поставщику независимо от надбавок и скидок	
Классификация МПЗ	В структуре запасов можно выделить следующие: сырье, незавершенное производство, материалы, товары для перепродажи готовая продукция	В структуре запасов можно выделить следующие: сырье, материалы, товары для перепродажи готовая продукция	Исходя из российских стандартов, незавершенное производство входит в состав расходов организации, а не относится к МПЗ
Включение в себестоимость МПЗ затрат по займам	Входят в состав себестоимости только при несерийном производстве и длительном производственном цикле	Входят в состав себестоимости в виде процентов, начисленных в период заготовки МПЗ по кредитам и займам, специально привлеченным для этих целей	Обе нормы носят ограничительный характер

Основными различиями между системой учета, основанной на применении международных стандартов финансовой отчетности и бухгалтерским учетом в России, состоит с том, что использование МСФО направлено на обеспечение полезности предоставляемой информации пользователям, которые заинтересованы в принятии важных, ключевых экономических решений. В свою очередь, российский учет в большей степени остается учетом административной экономики и первоначально реализует функцию расчета налогооблагаемой базы, что и является основой проблемы учета в России. Основываясь на современных условиях экономического развития и характерной черты РФ, необходимо создать новую систему учета, которая должна быть приспособлена к требованиям рынка [2, с.301].

Поэтому, стоит сказать, что первым шагом к сближению российских стандартов учета с международными является проект ПБУ «Учет запасов» (далее – проект), который заменит существующее ПБУ 5 / 01 «Учет запасов».

Проект нового ПБУ максимально приближен к требованиям международных стандартов финансовой отчетности 2 «Запасы» (далее - МСФО). Это связано с тем, что проект разработали на базе МСФО. Для того, чтобы раскрыть соответствия или не соответствия положений, содержащихся в конкретных документах, необходимо их сравнить по ряду критериев: признаваемые или не признаваемые запасы, состав затрат, сфера применения, момент признания запасов в бухгалтерском учете, перечень имущества, методы оценки себестоимости, порядок включения затрат на переработку запасов, подход к последующей оценке запасов.

Данный проект расширяет область применения документа в силу того, что в состав запасов стали входить не только сырье и материалы, готовая продукция, товары, но и незавершенное производство, а также объекты недвижимого имущества с последующей реализацией. Но стоит заметить, что проект уступает МСФО по критерию «признание запасов как конкретного вида активов» в силу его отсутствия. Такой подход полностью совпадает со сферой применения МСФО [1, с.103].

Различие проекта и МСФО заключается в том, что проект учитывает в составе затрат кроме уже вышеперечисленных объектов еще и объекты интеллектуальной собственности, а также объекты, которые отвечают условиям признания основных средств, но в силу малой ценности возможно признавать в составе запасов.

Сравнительный анализ международных стандартов финансовой отчетности и положений бухгалтерского учета свидетельствует о том, что в международной и российской практике учета запасов, а также отражение их в финансовой отчетности гораздо больше общего, чем разного. Но все же, еще есть вопросы, которые необходимо решить.

### Список использованной литературы:

1. Губайдуллина Г.А., Никитина Н.Н. Основные отличия МСФО (IAS) 2 и ПБУ 5 / 01 // Вопросы науки и образования. Экономика и бизнес. 2018. С. 103 - 107.
2. Овчинникова О.А., Муравьева И.А. Сравнительная характеристика российской и международной практики учета материально - производственных запасов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. С. 297 - 301.
3. Боташева Л.С., Чагарова Д.Б. Учет и оценка материальных запасов в соответствии с отечественными и международными стандартами // Вопросы науки и образования. 2018. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchet-i-otsenka-materialnyh-zapasov-v-sootvetstvii-s-otechestvennymi-i-mezhdunarodnymi-standartami>
4. Кирия Е.Г. Сравнительный анализ МСФО (IAS) 2 «Запасы» и ПБУ 5 / 01 «Учет материально - производственных запасов» // ACADEMY.2016. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-msfo-ias-2-zapasy-i-pbu-5-01uchet-materialno-proizvodstvennyh-zapasov>
5. Фатихова Г.Н. Сравнительная характеристика ПБУ 5 / 01 «Учет материально - производственных запасов» и МСФО (IAS) 2 «Запасы» // Современные научные исследования и инновации. 2017. Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2017/03/79867>

**ОБЗОР ПОДХОДОВ К ФОРМИРОВАНИЮ  
ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ РОДИТЕЛЯМИ И  
ДЕТЬМИ**

Мифтахова Динара Фархадовна

Казанский приволжский федеральный университет, Казань

*Аннотация: В данной статье рассматривается краткий обзор подходов к формированию детско - родительских отношений, также представлен комплекс диагностических методик, позволяющих выявить уровень сформированности и наличия имеющихся проблем в семьях, воспитывающих детей дошкольного возраста.*

*Ключевые слова: семья, детско - родительские отношения, дошкольный возраст, психологическая диагностика.*

Одним из основных факторов, влияющих на формирование личности, являются взаимоотношения ребенка дошкольного возраста со взрослыми, наиболее значимой категорией которых являются родители. Родительство является сложной динамической структурой, которая в развитой форме включает родительские ценности, установки и ожидания, родительское отношение, родительские чувства, родительские позиции, родительскую ответственность, стиль семейного воспитания. Проблема семейного воспитания детей у разных авторов приобретает разное звучание. Это может быть проблема детско - родительских отношений, когда на первом месте — личность ребенка, испытываемые им влияния, внутренние переживания и «характер образующие» последствия. В других случаях в центре внимания

исследователя — фигура родителя, его ведущая роль во взаимодействии, возникающие у него трудности.

В структуре детско - родительских отношений А.Я. Варга выделяет четыре образующих: интегральное принятие или отвержение ребенка; межличностная дистанция («симбиоз»); формы и направления контроля (авторитарная гиперсоциализация); социальная желательность поведения. Каждая из этих образующих представляет собой сочетание в различных соотношениях эмоционального, когнитивного и поведенческого компонентов [1].

Наиболее активно проблема связи стилей воспитания, нарушений родительского отношения и отклонений в психическом развитии и даже здоровье детей дошкольного возраста исследуется с клинико - психологических позиций. А.И. Захаров определил ряд параметров воспитательного процесса: 1) интенсивность эмоционального контакта родителей по отношению к детям (гиперопека, опека, принятие, непринятие); 2) параметр контроля (разрешительный, допускающий, ситуативный, ограничительный); 3) последовательность – непоследовательность; 4) аффективная устойчивость – неустойчивость; 5) тревожность – нетревожность [2].

По мнению В.С. Мухиной, в семье, воспитывающих детей дошкольного возраста могут быть представлены одновременно несколько стилей отношения к ребенку: отец, мать, бабушки и дедушки могут конфликтовать друг с другом, отстаивая каждый свой стиль, и т.д. Кроме стилей отношений, обращенных непосредственно к ребенку, на его воспитание оказывает безусловное влияние стиль взаимоотношений взрослых членов семьи. Современные родители должны обладать важнейшей способностью к рефлексии на индивидуальные и возрастные особенности ребенка,

готовностью к сознательному поиску наиболее эффективного стиля его индивидуального воспитания [4].

Целью исследования стало выявление особенностей детско - родительских семей, воспитывающих детей дошкольного возраста в условиях реабилитационного центра.

Задачи исследования:

- 1) определить критерии проявления деструктивных стилей воспитания в семьях, имеющих детей дошкольного возраста;
- 2) осуществить подбор и апробацию методик диагностики детско - родительских отношений;

Экспериментальное исследование осуществлялось на базе реабилитационного центра для детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья.

Описание выборки: в экспериментальном исследовании приняли участие 20 семей, воспитывающих детей дошкольного возраста.

Под деструктивными детско - родительских отношений в семьях, воспитывающих ребенка дошкольного возраста в условиях реабилитационного центра, мы будем понимать:

- 1) Нежелательное, некорректное влияние членов семьи друг на друга;
- 2) Оценка родителей свои взаимоотношения с ребенком;
- 3) Уровень сформированности межличностных отношений между всеми членами семьи.

Критерии исследования и комплекс методик по детско - родительским отношениям в семьях, воспитывающих детей дошкольного возраста, в условиях реабилитационного центра представлен в таблице № 1.

Таблица 1. Критерии исследования и комплекс методик детско - родительских отношений в семьях, воспитывающих детей дошкольного возраста в условиях реабилитационного центра

Критерии детско - родительских отношений	Психодиагностические методики
Взаимодействие членов семьи друг на друга	Опросник “Анализ семейных взаимоотношений” Э. Г. Эйдемиллер (Методика АСВ)
Оценка родителей свои взаимоотношения с ребенком	Анкета «Оценка своих взаимоотношений с ребенком»
Уровень сформированности межличностных отношений между всеми членами семьи	Проективная методика «Социограмма семьи» (Эйдемиллер Э.Г., Юстицкис В.)

Перейдём к описанию результатов применения диагностических методик.

По опроснику “Анализ семейных взаимоотношений” Э. Г. Эйдемиллер (Методика АСВ) были получены следующие данные: у 35 % (7 чел.) – проекция на ребенка собственных нежелательных качеств (ПНК); у 55 % (11 чел.) – вынесение конфликта между супругами в сферу воспитания (ВК); у 15 % (3 чел.) – неразвитость родительских чувств (НРЧ); у 60 % (12 чел.) – повышенная моральная ответственность по отношению к ребенку; у 10 % (2 чел.) – жестокое обращении родителей с детьми.

Анализ полученных данных показал, что наибольшие трудности в детско - родительских отношениях семей, воспитывающих детей дошкольного возраста имеет по показателям вынесение конфликта между супругами в сферу воспитания и повышенная моральная ответственность. Это говорит о том, что значительная часть родителей предъявляет своему ребенку дошкольного возраста слишком высокие требования и задачи, непосильные его возрасту (уход за младшими детьми в семьи, помощь пожилым членам семьи, возложение домашних хлопот и т.д.). Но и при этом родители выносят

свой конфликт (между супругами) на обозрение детям, что в дальнейшем может нарушить психологическое здоровье детей дошкольного возраста.

Анализируя результаты по анкете «Оценка своих взаимоотношений с ребенком» нами было выявлено следующее:

1. Учеба, выполнение домашних обязанностей (уборка игрушек, вынос мусора и т.д.) вызывает трудности у 65 % (13 чел.);
2. Просмотр телевизора, игра на компьютере вызывает трудности у 80 % (16 чел.);
3. Развлечения и досуг (куда пойти в выходной день, как отметить день рождения и т.д.) вызывает трудности у 75 % (15 чел.);
4. Покупка игрушек, игр вызывает затруднения у 40 % (8чел.);
5. Покупка или выбор одежды вызывает затруднения у 65 % (13 чел.);
6. Соблюдение ребенком правил личной гигиены (чистка зубов, причесывание, опрятность в одежде и т.д.) вызывает затруднения у 50 % (10 чел).

Анализируя полученные данные, мы видим, что у большинства семей имеются трудности по всем показателям. Это говорит о том, что родители, воспитывающих ребенка дошкольного возраста не могут договориться со своим ребенком о досуговой деятельности семьи, что является неумением родителей ставить ребенку какие - то временные рамки на прогулке, например. Затруднения в просмотре телевизора у родителей также критический показатель, из чего можно сделать вывод, что родители не могут договориться со своим ребенком и обозначить какие - то временные рамки при просмотре любимого ребенком мультлика. Покупка игрушек родителями также вызывает трудности, что снова говорит о неумении выстраивать со своим ребенком конструктивных отношений.

Полученные данные дают нам сделать вывод о том, что уровень возникновения конфликтности достаточно высок, практически у половины семей имеются трудности в разрешении конфликтных ситуаций.

Анализ результатов проективной методики "Социограмма семьи" позволил выделить три группы семей.

В первой группе – с благоприятным эмоциональным климатом преобладающими характеристиками являются доверительные теплые отношения, взаимное принятие членов семьи друг друга, готовность к сотрудничеству, эмпатия, доверие, значимость ребенка в семье. В таком микроклимате семьи у ребенка развивается чувство собственного достоинства и ответственности, самостоятельность и дисциплина, полноценное общение, чувство защищенности.

Во второй группе, с неблагоприятным эмоциональным климатом преобладающими характеристиками детско - родительских отношений являются: отвержение ребенка, применение строгих мер наказания и принуждения к чему - либо, высокий уровень контроля, конфликтность, низкий уровень признания прав ребенка, сотрудничества с ним. При этих отношениях у ребенка значимо выражены такие психологические характеристики как: проявление тревожности, отчужденность, агрессивность и чувства одиночества, трудности в общении.

В третьей группе благоприятный эмоциональный климат связан с нарушением отношений с одним из родителей - или отцом, или матерью. В этом случае можно говорить об асимметричности детско - родительских отношений: ребенок эмоционально привязан к матери или отцу, а родитель безразличен и не отвечает взаимностью. В результате у ребенка появляется неуверенность в себе, низкая самооценка, замкнутость, непредсказуемость.

Результаты смотрите на рисунке 1.



Рисунок 1 «Результаты методики «Социограмма семьи Эйдемиллер»

Таким образом, по результатам теста выявлено, что у 45 % (9 чел.) семей – благоприятный эмоциональный климат, у 35 % (7 чел.) – неровный эмоциональный климат и 20 % (4 чел.) – неблагоприятный эмоциональный климат. Данные результаты методики позволили разделить семьи на две группы: 1) семьи с благоприятным климатом; 2) семьи с неблагоприятным климатом.

Анализируя полученные данные, мы можем сделать вывод о том, что уровень сформированности детско - родительских отношений в некоторых семьях находится в достаточно неблагоприятном состоянии, что свидетельствует о необходимости проведения психологической коррекции детско - родительских отношений в семьях, воспитывающих детей дошкольного возраста в условиях реабилитационного центра. Также нам удалось выявить особенности семей, воспитывающих детей дошкольного возраста в условиях реабилитационного центра:

- 1) проявление повышенной моральной ответственности к своим детям дошкольного возраста (высокие требования к своему ребенку несоответствующие его возрастным возможностям);
- 2) вынесение конфликта между родителями на обозрение детям (возможно ребенок будет смотреть на себя как виновника конфликта, чувство беспомощности и ненужности);

3) неумение родителей выстраивать конструктивные отношения со своими детьми дошкольного возраста (неумение договариваться с детьми, выстраивать какие - то временные рамки и ограничения в досуговой деятельности и т.д.).

Таким образом, необходимость в разработке коррекционной программы и ее реализация в образовательном процессе необходима. Ведь проблема детско - родительских отношений остается не решенной. Мы предполагаем, что после проведенного эксперимента в семьях, воспитывающих ребенка дошкольного возраста будет наблюдаться положительная динамика.

#### Список использованной литературы:

1. Варга А.Я. Роль родительского отношения в стабилизации детской невротической реакции / А.Я. Варга // Вестник МГУ. Сер 14. Психология. – 1985, №4. – С. 31 - 37.
2. Захаров А.И. Неврозы у детей и подростков / А.И. Захаров – Л.: Медицина, 1988. – 248 с.
3. Крайг Г. Психология развития / Г. Крайг - СПб.: Издательство "Питер", 2000. - 992с.
4. Мухина В.С. Возрастная психология / В.С. Мухина - М.: Издательский центр "Академия" 1998. - 456с.
5. Петровский В.А. Личность в психологии / В.А. Петровский - Ростов - на - Дону: "Феникс", 1996. - 512 с.
6. Эйдемиллер Э. Г., Юстицкис В. В. Психология и психотерапия семьи / Э.Г. Эйдемиллер, В.В. Юстицкис — СПб., 2000. - 192 с.

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА НА  
ПРЕДПРИЯТИИ**

Дерякова Олеся Владимировна

Казанский приволжский федеральный университет, Казань

*Аннотация: В статье рассмотрены вопросы повышения эффективности трудового потенциала на предприятии, методы оценки трудового потенциала.*

*Ключевые слова: Трудовой потенциал, персонал предприятия, трудовой ресурс предприятия.*

Важным условием эффективной деятельности предприятия является конкурентоспособный трудовой потенциал, который может поддерживать реализацию выбранной стратегии.

По определению персонал предприятия – это совокупность всех человеческих ресурсов, которыми обладает организация. В это понятие также входят работники предприятий и партнеры, которые используются к выполнению нескольких проектов, эксперты и консультанты, которые могут быть вовлечены для проведения исследований, создания стратегии, реализации конкретных мероприятий.

Трудовой потенциал сотрудника является главным составляющим элементом формирования трудового потенциала предприятия, и далее участвует в формировании трудового потенциала территории, региона, страны в общем.

Если под кадрами и трудовыми ресурсами компании понимается некоторое количество конкретных сотрудников, занятых в определенной сфере деятельности предприятия и исполнявших определенную функцию, то кадровый потенциал предприятия – более широкое понятие.

Кадровый потенциал можно рассмотреть как находящийся, в том числе и скрытый, пока не выполнивший возможность и не востребованные способности работников, своего рода скрытый резерв.

По моему мнению данный скрытый резерв предусматривает:

- вероятность карьерного роста персонала,
- личное желание сотрудников обладающих суммой личных качеств, большим опытом и знаниями
- закрепленное место в компании,
- стремление двигаться вперед по карьерной лестнице и высокоэффективному использованию всей совокупности своих трудовых ресурсов.

Регулирование качества трудового потенциала может содействовать сохранению качества, совершенствования и развития сотрудников.

При рассмотрении этого вопроса нельзя не учесть понятие «долгосрочный трудовой потенциал».

В долгосрочный трудовой потенциал входят работники, которые могут решить задачи совершенствования компании. Можно выдвинуть две главные составляющие долгосрочного кадрового потенциала:

- текущий
- целевой накопительный.

Текущий трудовой потенциал включает в себя персонал, который изначально рассматривался администрацией только для выполнения основных операций компании.

Целевой накопительный трудовой потенциал действует для решений задач стратегического развития, увеличения компании, повышения его конкурентоспособности. Это резерв, который требует собственные системы управления. Он не рассчитан для решения обычных текущих задач.

После этого, можно сделать вывод, что понятие «трудовой потенциал» не соответствует понятию «персонал» или «кадры». В это понятие включает в себя не только собственно кадры, но и поставленный уровень совместных возможностей кадров для достижения заданной цели.

Данный вывод дает возможность выразить комплексное определение понятия "трудовой потенциал" – это комплекс качественных и количественных характеристик персонала компании, который включает в себя численность, состав и структуру, физических и психологических возможностей работников, их интеллектуальность и креативность, высокопрофессиональные знания и квалификации, дислокационные навыки, коммуникабельность и умение к сотрудничеству, расположение к труду и многие другие качественные характеристики.

Если рассмотреть отдельно взятого работника и разные объединение работников, их трудовой потенциал в ходе применения в компании является величиной динамичной, все время изменяется не только количество, но и качество под влиянием целого комплекса социально - экономических, научно - технических, психофизиологических и многих других факторов. Только из - за этого экономическая оценка степени развития и уровня использования трудового потенциала считаю наиболее сложной проблемой.

Проведенные исследования отечественными учеными показали, что главной причиной, затянувшегося на многие годы научного решения, выявленной проблемой, которую можно разделить на две группы факторов:

- социально - экономический фактор
- информационно - технический фактор.

Ввиду того, что человек является достаточно сложным объектом оценки, выделяется лишь некоторая совокупность элементов - предмет оценки. Сюда могут входить:

- уровень развития общих и профессиональных знаний;
- способности к выполнению конкретных видов работ;
- степень проявления способностей, умения управлять собой в различных ситуациях;
- результаты и процесс труда.[3].

Получение достоверной информации о высококачественной стороне трудового потенциала компании, обязательной для правильной оценки состояния, не только трудно, но и в действительности почти невозможно выявить из - за недостатка данных оперативного учета и статистического отчета по таким важным трудовым показателям, как продуктивность труда, структуры коллектива, упорства труда, загруженности работников, цены рабочей силы и многих других сведений и других высококачественных параметров трудового потенциала.

К требованиям новых компаний недостаточно использовать известные методы и, как пишут Ю.Г. Одегов и П.В. Журавлев [1], обходится при оценке трудового потенциала, не только количеством отработанного коллективом рабочего времени, а с учетом ряда дополнительных факторов таких как:

- воздействие на производительность труда,
- эффективность производства
- затраты труда коллектива.

Таким образом, производительность и эффективность работы предприятия зависит от каждого работника, его индивидуальных ценных уникальных способностей, кроме этого производительность труда будет намного эффективнее, только при условиях совместного сотрудничества работников в коллективе.

Чем выше трудовой потенциал предприятия, тем выше производительность предприятия.

#### Список использованной литературы

1. Книга: Ю. Г. Одегов, П. В. Журавлев «Управление персоналом. Учебник» Издательство Юрайт, 2019. — 467 с.
2. Справочные материалы Консультант+ [электронный ресурс] / режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Балташев С. Ф. Повышение эффективности системы управления трудовым потенциалом в организации // Молодой ученый. — 2019. — №33. — С. 2 - 4. — URL <https://moluch.ru/archive/271/62052/>

**ОСОБЕННОСТИ МОЛОДЕЖНОГО  
ЖАРГОНА И СЛЕНГА**

Хабибуллина Алина Айдаровна

Казанский приволжский федеральный университет, Казань

*Аннотация: Наше общество склонно к постоянным стремительным общественно - политическим процессам, а язык, в свою очередь, живет и меняется вместе с обществом, которое им пользуется. В настоящее время, описать процессы, которые происходят в современном русском языке, пытаются многие исследователи, но, тем не менее, данная задача является крайне сложной в силу стремительных изменений.*

*Ключевые слова: Общество, молодежь, современный русский язык, сленг, жаргон.*

Новые формы общественных отношений в наибольшей мере отразились именно на молодежи. В отечественных лингвистических и социолингвистических исследованиях описывается следующее: молодежь со свойственной ей радикальностью вообще и в публичном речевом поведении в частности стала играть важную роль в общественной жизни и в публичной коммуникации [6, с. 58]. Речь молодежи является достоверным и ярким показателем современного состояния общества, а также его языка, нравственного здоровья нации, с нею связывают будущее России.

Жаргон и сленг играют значительную роль в изучении современного русского языка, они составляют большую часть разговорной речи.

Язык и речевое поведение молодежи, как социально наиболее активного слоя общества, определяет направление развития и других социальных

подсистем языка. Именно поэтому изучение молодежного сленга представляется нам чрезвычайно актуальным.

Дело в том, что в современной лингвистике не существует общего мнения по определению и соотношению таких понятий как «жаргон» и «сленг».

Так, для англоязычного языкознания характерно разграничение данных понятий. Для выражения и обозначения ненормативного языка принято использовать термин «сленг». В словарях встречается, по меньшей мере, два основных толкования данного слова. Во - первых, особая речь подгрупп или субкультур общества, и, во - вторых, лексика широкого употребления для неформального общения.

Что касается отечественной лингвистики, то толкование этих терминов является еще более неоднозначным. В свою очередь, Л.И. Антрушина, И.В. Арнольд, С.А. Кузнецова не дифференцируют жаргон и сленг как два разных явления в языке, толкуя их как речь социально и профессионально обусловленной группы, а также элемент речи, не совпадающий с нормой литературного языка [1, с. 55 - 65].

Таким образом, можно сказать, что сленг противопоставляется литературной норме.

В.Н. Ярцева определяет сленг как совокупность жаргонизмов, употребляемых в социальных группах [7, с. 151].

Как отмечает Б.Н. Головин, жаргонизмы – это слова и словесные обороты, возникающие и применяемые в жаргонах, они «обслуживают замкнутые в пределах группы потребности общения» [3, с. 166].

И.Р. Гальперин, наоборот, разграничивает эти понятия, указывая на то, что жаргон имеет социальную, а не местную принадлежность, и является кодовой системой, которой соответствует определенное словарное значение. Сленгу же, в отличие от жаргона, не нужна трактовка. Его с легкостью

понимают те люди, которые говорят на данном языке - коде, но воспринимают употребление этих слов как что - то не совсем обыденное или, же как «извращение нормального языка» [8, с.109].

В данной статье мы будем рассматривать термин «сленг» именно как синоним слова «жаргон», которое обозначает социальную разновидность речи, имеющую специфические особенности формирования лексики и фразеологии, а также особое использование словообразовательных средств.

В современном русском языке молодежный жаргон принято называть «сленг» (от англ. Slang) – «слова и выражения, которые употребляются людьми определенных профессий или возрастных групп» [2, с.104]. Как правило, к данной категории относятся лица от 7 до 35 лет.

В основном выделяют следующие разновидности молодежного жаргона: студенческий жаргон (общага, зачетка, курсач, шпора); солдатский жаргон (афганка, дед); жаргон неформальных молодежных объединений (динамо, бэбис); компьютерный жаргон (юзер, аська, скачивать).

Наблюдая за речью молодого поколения, можно сделать вывод: она наполнена словами и выражениями, прежде всего жаргонизмами, которые далеко не соответствуют литературной норме. Молодежный сленг как повседневный язык общения молодежи является своеобразным показателем ее уровня развития, интересов, вкусов и потребностей [4, с.19].

Так же необходимо отметить, что молодежный сленг (жаргон) нельзя назвать новым явлением в истории языка. Уже в начале 19 века подростки уверенно употребляли жаргонизмы в своей речи. Такого рода выражения можно встретить в знаменитых «Очерках бурсы» Н.Г. Помяловского (воспитанники училища употребляли слова: стибрили, спёрли, стрескаешь, лафа и др.).

Три бурные волны в становлении молодежного сленга были отмечены сначала 20 века. Первая датируется 20 - ми годами, когда революция и

гражданская война, разрушив до основания структуру общества, привели к появлению армии беспризорных, и речь учащихся подростков и молодежи, неотделенная от беспризорных непроходимыми перегородками, окрасилась множеством "блатных" словечек. Так, многие из этих словообразований сохранились до сих пор (стоять на стреме, пахан и др.)

В 50 - е годы 20 века появилась уже другая разновидность жаргона, а именно жаргон «стиляг» со словами: чувак в значении «проверенный молодой человек, уважающий высокую американскую культуру», чувиха или чува, обозначающая девушку, хиять со значением «ходить» и др.

Появление третьей волны обусловлено становлением периода стагнации, когда удушливая атмосфера общественной жизни 70 - 80 - х привела к появлению разных неформальных молодежных движений, и так называемые "хиппующие" молодые люди формировали свой "системный" сленг, как языковой жест противостояния официальной идеологии.

Что касается современного жаргона молодежи, то, следует отметить, что на язык и речь молодежи большое влияние оказывает её мировосприятие, которое является более чувственным, чем у старшего поколения.

Неологизмы, придуманные подростками, несут на себе отпечаток образности. Так, вместо слова «телефон» в юношеской возрастной категории употребляют слово теха. И это не случайно, ведь содержание и форма присущи любому явлению, в том числе и слову. Употребляя слово теха, молодёжь вкладывает в него другое понятие, отличное от того, которым наделяло слово «телефон» старшее поколение. Тешить – значит радовать. Не секрет, что обладание телефоном возвышает подростка в глазах сверстников, и это более значимо для него, нежели просто «передача звука».

Молодежный сленг имеет целый ряд особенностей и отличий от других имеющихся сленгов, например профессиональных (врачей, юристов, бухгалтеров и др.), социальных слоев (преступного мира, бомжей и др.) Так,

молодежные жаргонизмы появляются в речи спонтанно, являясь приметой определенного времени и поколения. Они изображают важные тенденции развития современного общества, являются «языком молодежи», его уникальной кодифицированной особенностью. Следует отметить, что данный «уникальный код» иногда трудно понять даже рядовому носителю русского языка и, в особенности, людям старшего поколения. [5, с. 201].

Можно выделить ряд причин употребления сленга.

Это, во - первых, желание отделиться от старших, говорить со сверстниками на «своем кодовом языке». Неформальное общение обусловлено поиском наиболее благоприятных психологических условий для общения, которые порождают сочувствие и сопереживание со стороны своих сверстников.

Другими причинами употребления в молодежной речи жаргонизмов являются: потребность молодых людей в самовыражении и встречном понимании, возможность «блеснуть» знаниями в той или иной области, попытка показаться моложе или, наоборот, старше своего возраста, желание удивить, обратить на себя внимание окружающих.

Как правило, молодёжные жаргонизмы, употребляются в таких случаях, когда необходимо кратко, и наиболее содержательно выразить эмоциональный характер действия, т.е. выразить субъективную эмоциональную оценку.

Существуют несколько источников пополнения молодежного сленга.

Во первых, речевое творчество, которое выражается в метафоризации. Это один из главных способов образования новых лексических единиц, который помогает переосмыслить слова, наделить их новыми значениями и содержанием. («Баскетболист» - человек очень большого роста или (иронично) маленького роста.)

Далее речетворчество выражается в словообразовании. Необходимо отметить, что чаще всего слова молодежного сленга создаются суффиксальным способом (кликуха, спокуха, стипуха, журналюга, общага, закусон и т.д.)

К третьему приему речевого творчества, относят развитие синонимии, антонимии, а так же омонимии жаргонной лексики (клевый, балдежный; стремный, мрачный; кандыбать, грести, чапать и др.)

Вторым источником пополнения молодежного сленга является заимствование из других языков. В настоящее время в сленге преимущественно используются заимствования из английского языка, а точнее его американского варианта. Данный факт не случаен. Это обусловлено тем, что за последние 25 лет русский язык пополнился большим количеством американизмов: зипер – молния, герла– девушка, мэн – парень. Следует отметить, что зачастую иностранные слова искажаются, изменяются на русский манер типа, например, бёздник – день рождения, выдринкать – выпить. В лексике современной молодежи стали употребляться несклоняемые существительные: пати – вечеринка, тату – татуировка.

Заимствование из других жаргонов представляет собой третий источник молодежного сленга. В сленг легко проникают слова из других жаргонов, например, компьютерных специалистов (зависнуть, клавиша, геймер), а так же из уголовного языка (стрелка, беспредел, шмонать).

Так же молодежный сленг формируется путем сближения слов на основе звукового подобия, звуковой перенос: к примеру, лимон вместо миллион; мыло; Емеля вместо е - mail (от английского слова электронная почта).

Вместе с тем, значение некоторых жаргонных слов неясно. В зависимости от ситуации слова стрёмно, круто, могут иметь совершенно противоположное значение, выражая как положительную, так и отрицательную оценку. В свою очередь, слова типа блин и елы - палы

используются в жаргоне только в качестве эмоциональных восклицаний, выражая свое отношение к происходящему.

Так же необходимо подчеркнуть, что современный молодежный сленг в большей мере берет свое начало из всемирной глобальной сети. Подростки читают и смотрят новости, наблюдают за событиями, которые происходят в мире, следят за жизнью известных людей. И на основе всего этого некоторые "вольнодумцы" придумывают нестандартные, специфические выражения, которые в силу своей своеобразности моментально распространяются во всемирной паутине.

Здесь можно отследить, как нескладные выражения становятся сленгом. Так в последнее время очень популярными стали слова чумачечий (видимо, сумасшедший) и многие другие. Историческая реальность является еще одной причиной, которая приводит к зарождению сленговых выражений. Все исторические периоды, вехи и эпохи характеризуются своими памятными событиями, а так же деятельностью выдающихся личностей, которые навсегда остались в памяти людей. Или же все эти события, равно как и люди, имели место не так давно, и память о них еще свежа.

Исходя из выше сказанного, можно сказать, что внимательная молодежь делала и делает выводы, производя на свет такие слова как шпионерить, скоммуниздить, чегерашка, борман, гитля и прочие.

Так же следует обратить внимание, что "свои" собственные слова и выражения имеют и различные молодежные неформальные объединения.

К примеру, любители аниме используют в своей речи такие слова как няшка и кавайность.

Аналогичные малопонятные выражения есть у каждой молодежной группы, которая увлекается чем - либо. Между участниками различных социальных групп соперничество сопровождается конкуренцией как

языковых форм, так и стилей общения. Вследствие группового и межгруппового общения представители разных социальных групп образуют особую среду, где зарождается новый стиль жизни, а, следовательно, новый язык.

Таким образом, сленг представляет собой молодежный жаргон, который составляет слой разговорной лексики, отражающей грубовато - фамильярное, а иногда и юмористическое отношение к предмету речи. Молодежный сленг – это удивительный и интереснейший лингвистический феномен, существование которого обусловлено не только конкретными возрастными, но и социальными, временными пространственными рамками. Он присутствует в среде городской учащейся молодежи – и отдельных более или менее замкнутых социальных группах.

Судьба русского языка – это довольно актуальная и важная тема, которая не может оставить равнодушным не только филолога, но и каждого грамотного, интеллигентного человека, знающего русский язык. Проблема использования сленга чрезвычайно важна – это связано с процессами, происходящими сегодня в современном русском языке, который характеризуется экспансией нелитературных, а также иноязычных единиц. Необходимо выработать целесообразное и дозированное использование подобных единиц в языке. Основная цель данной лексики заключается в том, чтобы быть средством эмоционально - экспрессивного выражения, а также самоутверждения говорящих.

Несомненно, русский язык значительно меняется прямо на глазах нашего поколения, зачастую даже не в лучшую сторону. К сожалению, на сегодняшний момент грамотность молодёжи снизилась до критического уровня. Подростки не любят читать, потому что для многих из них это трудно и скучно. А ведь навык чтения и любовь к родному языку влияет на построение правильной грамотной речи.

Но, тем не менее, у сленга есть и немало защитников, которые утверждают, что именно данная часть общенародного языка выступает в качестве показателя его развития и обновления.

Следовательно, нельзя относиться к сленгу, как к явлению, которое только портит язык. Когда сленг является частью языковой игры при общении, когда это никого не оскорбляет, он даже полезен. Однако не стоит загрязнять русский язык сленговыми словами и выражениями. Речь молодёжи, полная жаргонизмов, и кризис литературы красноречиво свидетельствуют о духовном кризисе нашего современного общества.

Задача современной литературы, прежде всего, заключается в том, чтобы вернуть человеку иллюзию, надежду. Но, учитывая, что скорость передачи информации изменила восприимчивость человека, современная художественная литература должна чётко и лаконично формулировать мысль без лишних словоизлияний. Сжатость и концентрация текстового поля, техничность языка будут способствовать продвижению новых жанров, которые будут способны заинтересовать подростка, приобщить его к чтению и не вредить, а помогать искать свой путь в этой жизни. Тогда молодёжь потянется к художественному слову, а следовательно— потомкам не останутся лишь рекламные слоганы.

Кроме того, культура речи является частью общей культуры, которую мы обязаны сберечь и сохранить в той красоте, которую подарили нам наши предшественники.

#### Список использованной литературы

1. Антрушина ГБ. Стилистика современного английского языка. СПб., 2002. – 288 с.

2. Борисова - Лухашенец Е.Г. О лексике современного молодежного жаргона (Англоязычные заимствования в студенческой среде 60 - 70 - х годов) // Литературная норма в лексике и фразеологии. М.: Наука, 1983. – С.104 - 120
3. Головин Б.Н Основы культуры речи: учебное пособие. М.: Высшая школа. 1980. – 336 с.
4. Малеева Д.А Роль молодежного и компьютерного сленга в системе языка // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 9: Исследования молодых ученых № 9 / 2011. – С.19 - 21
5. Серышева Ю.В., Ли Чуньянь. Русский молодежный жаргон: проблемы формирования речевой компетенции иностранных студентов // Филологические науки. Вопросы теории и практики (входит в перечень ВАК). - Тамбов: Грамота, 2014. - № 7. Ч.1. – С. 200 - 202
6. Химик В.В. Язык современной молодёжи // Современная русская речь: состояние и функционирование. СПб.: СПбГУ, 2004. С. 7 - 66.
7. Ярцева В.Н. Языкознание. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. – 685 с.
8. Galperin I.R. Stylistics, M., 1992. С.104 - 116

## ПОНЯТИЕ НАЛОГОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Костикова Ева Дмитриевна

Казанский приволжский федеральный университет, Казань

*Аннотация: В статье раскрываются понятие, сущность и значение налоговой безопасности. Приводятся основные направления обеспечения защищённости налоговых интересов государства. Определяются основные угрозы, возникающие в процессе администрирования налогов.*

*Ключевые слова: налоги, налоговая безопасность, финансовая безопасность, налоговая система, налоговые органы, налогообложение, принципы налогового права, субъекты налоговых правоотношений.*

Налоговая безопасность государства заключается в регулярном поступлении налогов в бюджет в размере достаточном для функционирования государственного аппарата, выполнения им социально значимых задач. Поскольку именно налоговые поступления формируют большую часть доходов бюджета, обеспечение налоговой безопасности является важнейшей составляющей финансовой безопасности. По мнению А. И. Кривцова, налоговая безопасность организации – это налоговая оптимизация, при которой обеспечивается жизнестойкость налогоплательщика и возможность сохранять признаки полноценного экономического субъекта в условиях изменяющейся налоговой среды, с эффективными механизмами управления налоговыми рисками [1, с. 180]. Тимофеева И.Ю. считает, что «Под налоговой безопасностью предполагается понимать такое состояние налоговой системы, при котором обеспечивается гарантированная защита налоговых интересов

государства, бизнеса и общества от внутренних и внешних угроз» [2, с. 23]. Основываясь на приведённых определениях налоговой безопасности, можно дать следующую дефиницию, налоговая безопасность — это состояние устойчивости налоговой системы Российской Федерации, при котором обеспечиваются выполнение публично-правовым образованием своих обязательств в условиях дестабилизирующих факторов.

Сущность налоговой безопасности можно определить как состояние налоговой системы, при котором обеспечивается регулярное пополнение централизованных фондов бюджетных средств, позволяющие государственному аппарату нормально функционировать. К системе государственных органов, обеспечивающих налоговую безопасность России, следует отнести Министерство финансов РФ, Центральный Банк РФ, Федеральная налоговая служба и ее территориальные органы, Федеральная таможенная служба, МВД России.

При реализации мер налоговой безопасности необходимо соблюдать такие принципы, как:

- создание безопасной системы информационных ресурсов налоговых органов;
- эффективная защита процесса управления налоговой безопасностью от возможных внешних и внутренних угроз;
- создание системы адаптированной к совершенствованию.

Таким образом, налоговая безопасность это система, обеспечивающая благоприятные условия для эффективного администрирования налогов. Важно отметить, что налоговая безопасность направлена не только на противодействие неисполнению налоговой обязанности, но и на повышение эффективности налогового управления [2, с. 204].

Для наиболее полного анализа содержания налоговой безопасности необходимо определить её структуру. Так, в данное понятие включаются такие составляющие, как:

- административную;
- организационную;
- информационно-аналитическую;
- профессиональную;
- правовую.

Сочетание данных элементов в существующей действительности выдвигают налоговую безопасность в одно из приоритетных направлений развития управления налоговой системой. Поскольку данная сфера является многокомпонентной следует создать разветвлённый пакет инструментов обмена информации с иными государственными органами, юридическими и физическими лицами [4, с. 288].

Кроме того, стоит отметить, что в налоговую безопасность также входят:

1. Обязательность исполнения налоговой обязанности, а также выполнения должностных функций со стороны служащих налоговых органов.
2. Стабильность системы налогообложения.
3. Рискоориентированный подход к налоговому управлению.
4. Обеспечение динамичного развития системы налогообложения.

Помимо элементов системы, следует также выделять факторы, оказывающие влияние на эффективность деятельности налоговых органов. Так, к внутренним факторам относятся квалифицированность кадров, информационное взаимодействие между структурными подразделениями. Среди внешних факторов необходимо выделять такие, как высокий уровень нормативной базы, отлаженность механизма взаимодействия с налогоплательщиками.

## Список использованной литературы

1. Кривцов А.И. Концептуальный подход к обеспечению налоговой безопасности организаций // Актуальные проблемы науки, экономики и образования XXI века: материалы II Международной научно-практической конференции, 5 марта – 26 сентября 2012 года: в 2-х ч. Ч. 2 / Отв. ред. Е.Н. Шереметьева. – Самара: Самарский институт (фил.) РГТЭУ, 2012. – С. 180.
2. Тимофеева И.Ю. Экономический анализ, классификация и оценка налоговых рисков в период декриминализации налоговых отношений / И.Ю. Тимофеева // Экономический анализ. – 2010. – № 25. – С. 23.
3. Лазарева Н.П., Зуева К.А. НАЛОГОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ПОНЯТИЕ, СУЩНОСТЬ, ЦЕЛИ И ФУНКЦИИ//НАУКА И СОВРЕМЕННОСТЬ – 2016 - С. 204.
4. Пономарев А.И. Налоговое администрирование в Российской Федерации: учеб. пособие / А.И. Пономарев, Т.В. Игнатова. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 288 с.

## АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ МЕЖДУНАРОДНОГО РЫНКА ТРУДА

Еремина Ксения Евгеньевна

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

*Аннотация: в статье изучена структура рынка труда, проанализированы его составные части. Исследованы особенности трудовых отношений международного рынка труда.*

*Ключевые слова: труд, трудовые отношения, национальный рынок труда, международный рынок труда, занятость.*

Международный рынок труда традиционно является совокупностью национальных рынков. Тем не менее, это не совсем так, следует рассматривать национальные рынки труда как неотъемлемую составляющую мирового рынка рабочей силы [1, 235].

Рынок труда имеет сложное строение. Прежде всего, из общей численности населения необходимо выделить ту его часть, которая способна работать по найму. Однако способность работать по найму не совпадает с понятием «трудоспособное население», к которому статистика относит лиц определенного возраста (в Российской Федерации, например, это мужчины в возрасте от 16 до 60 лет и женщины в возрасте от 16 до 55). Впрочем, в общей численности населения следует выделить 2 крупные группы: люди способные и неспособные работать по найму, которые в свою очередь подразделяются на определенные подгруппы.

Проанализировав составные части рынка труда, необходимо отметить, что они обособлены друг от друга, самостоятельны и каждая из них выполняет

особую функцию, образуя единый рынок труда, который не может существовать без какой-либо одной части (рис. 1).

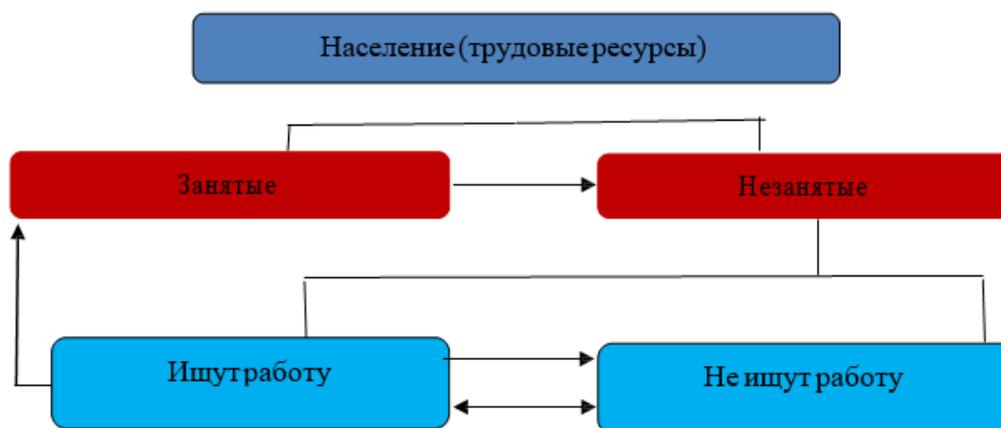


Рис. 1. Схема движения рабочей силы

При всей схожести развития экономик и социальных сфер развитых стран политика занятости в каждой из этих стран привела к формированию разных моделей рынка труда (рис. 2).



Рис. 2. Основные типы рынка труда

Внешний рынок труда основан на мобильности рабочей силы между фирмами. Внутренний подразумевает движение кадров внутри предприятия, либо, когда работник перемещается на новое рабочее место, сходное по выполняемым функциям и характеру работы с прежним местом, либо на более высокие должности и разряды. Внешний рынок труда включает наличие у

работников профессий, которые могут быть использованы разными фирмами. Профессию и квалификацию работников, сосредоточенных на внутреннем рынке труда, сложнее использовать на других предприятиях, т.к. они носят специфический характер, обусловленный работой на данной фирме. Вместе с тем особенности производственных отношений на внутреннем рынке труда препятствуют переходу работников на другие предприятия. Следовательно, внешний рынок труда характеризуется большей текучестью кадров по сравнению со внутренним рынком труда, где движение кадров осуществляется преимущественно внутри предприятия. Тенденции в экономическом развитии, которые приводят к сокращению продолжительности рабочего времени, вызывают к жизни новую форму функционирования рынка труда – гибкий рынок труда [2, 74].

Снижение удельного веса занятости в промышленности и увеличение сферы услуг с ее возможной организацией нестандартных форм занятости, непрерывное обновление материальной базы производства, структурная перестройка экономики, постоянное изменение объема и структуры спроса на товары и услуги изменили потребности предприятий в количестве и качестве рабочей силы. Жесткая регламентация условий труда у работников на стандартных режимах занятости стала препятствием гибкости производства и ведет к снижению конкурентоспособности предприятия.

Формированию гибкого рынка труда способствовали и социальные факторы: необходимость в периодическом обновлении знаний, расширение профессионального профиля; меняющиеся потребности работников в условиях труда на протяжении трудовой жизни; возможность выбора подходящего режима рабочего времени.

При неудовлетворении спроса предпринимателя на работников на 100% за счет тех, кто уже работал по найму и в данный момент ищет работу, то, естественно, этот спрос адресуется также и тем, кто впервые предлагает свой

труд. Та сфера, где проходит формирование этого труда, изначально предназначена на продажу, является фактически составной частью рынка труда. Это потенциальный рынок труда, без которого другие элементы рынка труда не могут существовать. Экономическая функция этой части рынка труда заключается в том, что здесь лишь формируется наемный труд. Существует также рынок труда отдельных профессий. В данном случае, следует отметить колебания спроса и предложения отдельных профессий, что связано с научно-техническим прогрессом и структурной перестройкой экономики [3, 266].

Западные эксперты выделяют 5 групп работников, имеющих различные гарантии занятости и материальной обеспеченности, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 Группы работников, имеющих различные гарантии занятости и материальной обеспеченности

1 группа	Высокопрофессиональные работники с высоким социальным статусом и стабильной занятостью	Уровень оплаты и условия труда соответствуют мировым стандартам. Таких работников меньшинство, и рост их доходов, в основном, выше, чем рост общего экономического уровня и уровня инфляции.
2 группа	Работники, конкурирующие между собой на рынке труда, но все же имеющие гарантии занятости и не подверженные массовой безработице	В их число входит большинство квалифицированных работников, и рост их доходов равен росту уровня инфляции.
3 группа	Работники, занятые физическим трудом, преимущественно в обрабатывающих и добывающих отраслях промышленности	Их профессии исчезают вместе с сокращением самих отраслей. Уровень зарплаты поддерживается профсоюзными организациями, а занятость защищена коллективными договорами.
4 группа	Работники тех профессий, которые имеются в избытке на рынке труда	Это сфера услуг с низкой производительностью труда. Уровень зарплаты у них низок, и их занятость не гарантирована.
5 группа	Контингент населения, более или менее отстраненный от рынка труда	Это молодежь и те, кто долгое время являлся безработным.

Таким образом, национальные рынки рабочей силы являются основой для формирования международного рынка труда. Также проанализировали, кто является основными продавцами и покупателями рабочей силы на рынке, как складываются их отношения и как формируется структура рынка.

#### Список использованной литературы

1. Тихий, В.И. Мировая экономика и междунар. эконом. отнош.: Учебное пособие / В.И. Тихий, О.В. Корева. - М.: Риор, 2017. - 704 с.
2. Короткова, Т.Л. Мировая экономика. Краткий курс для бакалавров: Учебное пособие / Т.Л. Короткова. - М.: Финансы и статистика, 2013. - 192 с.
3. Кудров, В.М. Мировая экономика: Учебное пособие / В.М. Кудров. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 416 с.
4. Мировая экономика. Практикум: Учебное пособие / Под ред. И.П. Николаевой. - М.: ЮНИТИ, 2016. - 223 с.

**ВЗАИМОВЛИЯНИЕ БИЗНЕС-СРЕДЫ И  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В  
ГОСУДАРСТВЕ**

Акчурина Элина Дамировна

Казанский приволжский федеральный университет, Казань

*Аннотация: в статье рассмотрены общемировые тенденции экономических условий и ключевые факторы, влияющие на данные условия. Главным образом рассмотрено взаимовлияние бизнес-среды и экономических условий в государстве.*

*Ключевые слова: экономические условия, бизнес, экономика, экономические индикаторы.*

Экономические условия напрямую связаны с многочисленными макро и микроэкономическими факторами, состоянием экономики в мире и регионе, развитием рыночных отношений и главным образом, конкуренции. Эти условия нестабильны и подвластны экономическим циклам, которые включают следующие фазы: рецессия, стагнация, экспансия, подъем и пик. Как правило, к экономическим условиям относят ряд экономических индикаторов, которые количественным образом характеризуют экономические явления и процессы, происходящие в государстве в текущий момент времени.

В современном мире тенденции изменения экономических условия зависят от следующих факторов:

- ужесточение конкуренции на рынке в связи с процессом глобализации;

- ускорение экономических процессов;
- растущий дефицит ресурсов;
- ужесточение экологических требований;
- нестабильность некоторых секторов экономики.
- использование достижений научно-технического прогресса.

Все эти факторы, в конечном итоге, имеют значительное влияние на субъекты предпринимательства, создавая либо благоприятную среду для развития бизнес-процессов, либо угнетая данный сектор экономики.

Экономические условия, влияющие на бизнес-среду наибольшим образом:

1. Уровень занятости населения. Занятость и безработица существенным образом влияют на доход, покупательную способность граждан и, следовательно, на спрос товаров и услуг, произведенных частным сектором экономики. Данные факторы способны увеличить прибыль организации, что позволяет бизнес-сообществу успешно развиваться на рынке.

2. Изменение уровня доходов потребителей. Если у потребителя увеличатся доходы, следовательно, увеличатся и расходы, которые будут способствовать расширению бизнеса и снижению уровня безработицы. В противном случае, из-за сокращения доходов, высока вероятность уменьшения расходов, что повлияет на минимизацию прибыльности частного сектора, а затем и стабильность экономики.

3. Налоговая политика государства. Уплата налогов – обязанность каждого гражданина и экономического субъекта, однако чрезмерное налоговое бремя не создает прочного фундамента для развития бизнеса. В данном случае государственные меры поддержки субъектов предпринимательства в виде различных налоговых льгот способны улучшить и пополнить бизнес-среду.

4. Экономический спад. Во время рецессий предприятия несут большие убытки, сталкиваются с падением уровня продаж и уменьшением прибыли. Поэтому, чтобы удержать свой бизнес «на плаву», организации прибегают к сокращению штата, рекламных затрат, исследований и новых разработок, что негативно влияет на бизнес любого масштаба.

5. Общий уровень цен. Бизнес-среда весьма чувствительна к стоимости сырья, оборудования, транспортных перевозок и других элементов производственного цикла, что в итоге влияет на розничную цену товаров и услуг, а значит и на прибыль, получаемую бизнесом.

6. Инфляция. Инфляция напрямую влияет на покупательную способность потребителей, приводя к ее снижению. Так, доходы покупателей остаются неизменны, а цены на товары и услуги растут. Это однозначно скажется на бизнесе, ведь спрос на товар непременно зависит от его доступности на рынке и стоимости.

Для определения экономических условий на будущий промежуток времени, используются ведущие индикаторы, которые помогают спрогнозировать значительные изменения до того, как они найдут свое отражение в экономике [3]. Ведущие индикаторы не всегда точно способны определить стадию экономического цикла, в котором находится экономика, тем не менее, государственные учреждения и корпорации используют индикаторы для планирования своих бизнес-стратегий, например, к таким индексам относятся: индекс потребительского доверия и показатели фондового рынка.

Экономические условия относятся к состоянию макроэкономических переменных в стране в определенный промежуток времени. Такие условия могут означать изменение роста ВВП, уровня безработицы, инфляции, смену фискальной и денежно-кредитной политики. Любые изменения в политической или социальной сферах жизнедеятельности общества

повлияют на экономические условия в стране. Кроме того, важно отметить, что не только экономические условия в государстве влияют на бизнес-среду, но и сам бизнес играет жизненно важную роль в экономическом развитии и благосостоянии страны. Успех в бизнесе означает экономическое благополучие компании и ее сотрудников, борьбу с безработицей путем создания новых рабочих мест и повышения уровня жизни населения страны.

#### Список использованной литературы

1. Chen J. Economic Conditions [электронный ресурс] URL: <https://www.investopedia.com/terms/e/economic-conditions.asp>
2. Farooq U. How Economic Factors Affect Business Environment [электронный ресурс] URL: <https://www.marketingtutor.net/economic-factors-affect-business-environment/>
3. What are Economic Conditions? [электронный ресурс] URL: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/economics/economic-conditions/>

**СОДЕРЖАНИЕ ВЕНЧУРНОГО  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

Глухова Марина Геннадьевна

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

*Аннотация: в статье рассматривается содержание венчурного предпринимательства, как самого рискованного бизнеса на сегодняшний день. Определены направления его развития в Российской Федерации.*

*Ключевые слова: Венчурное предпринимательство, инвестиции, корпорации, венчурные фонды, РАВИ, РВК, рынок инноваций, венчурные финансовые потоки.*

В России венчурное предпринимательство означает не только инвестиции в компании, которые находятся на ранних стадиях развития (startup), но и прямые инвестиции, т. е. инвестиции в компании, находящиеся на более поздних этапах развития.

Развитие венчурного предпринимательства является необходимым условием активизации и поддержки инновационной деятельности и повышения конкурентоспособности российской промышленности. Инновационное предприятие получает венчурные инвестиции, когда другие финансовые источники отказываются от рискованных вложений. Исходя из этого развитие венчурной индустрии является одним из наиболее важных приоритетных направлений государственной инновационной политики России.

В Российской Федерации на рынке венчурного капитала существует ряд проблем. Одна из таких проблем малые темпы роста. Причиной этого

являются: маленькое количество потенциальных предпринимателей, нехватка предпринимательской культуры, постепенное уменьшение преимущества в научной области. Другая проблема – изоляция. В РФ довольно-таки низкая осведомленность о направлениях спроса. Предложить рынку нечто нужное и полезное можно, зная запросы потребителя. А такое знание берется из совместной работы с другими странами. Третья проблема – наличие большого количества конкурентов. Россию в данной сфере опережает большое количество стран, поэтому вырваться вперед очень сложно.

Венчурный капитализм в России находится на начальной стадии своего развития. Большинство проектов, по сравнению с западными, являются небольшими.

Одним из наиболее существенных факторов, которые сдерживают развитие венчурного предпринимательства, является неразвитость информационной инфраструктуры. Нехватка сведений об инвестиционных институтах заставляет авторов проектов тратить слишком много сил на ее поиски.

С конца 1990-х годов Правительство Российской Федерации приступило к реализации ряда инициатив, направленных на развитие и совершенствование взаимодействия предпринимателей, которые заняты в сфере производственного и инновационного бизнеса, и источников его внебюджетного финансирования. Первые венчурные фонды стали создаваться еще в 1994 г. Впоследствии именно они и образовали Российскую Ассоциацию Венчурного инвестирования (РАВИ). Данная организация является единственной общественной организацией в стране, которая объединяет прямых и венчурных инвесторов. Ее цель – содействие становлению и развитию рынка рискованных инвестиций в стране.

Другим элементом в становлении российского венчурного бизнеса стало АО «РВК». Это государственный фонд фондов и институт развития

Российской Федерации. Инвестиционная деятельность РВК направлена на привлечение частных российских и зарубежных инвесторов в инновационные сегменты экономики России.

Суммарный размер фондов, которые были сформированы благодаря РВК, составляет 33,8 млрд руб. При этом доля РВК – 20,6 млрд руб. Количество таких фондов достигло 22. Число одобренных к инвестированию фондами РВК инновационных компаний в 2019 году достигло 203. Общий объем одобренных к инвестированию средств – 17,6 млрд руб.

В развитии современного российского венчурного инвестирования наметились важные тенденции. Общая активность российских фондов выросла, но этот рост происходит за счет иностранных сделок. Количество же российских сделок падает. Так же падает и количество венчурных фондов.

Наиболее эффективными венчурными фондами, действующими в России являются: Target Global, Flint Capital, Runa Capital, Almaz Capital и др. Большинство из них являются зарубежными венчурными компаниями. К российским венчурным фондам можно отнести РВК, Russia Partners, Биофонд РВК.

Большая часть венчурных финансовых потоков в современной России направлена в такие сектора экономики, как биотехнологии, информационные технологии и промышленные технологии.

К особенностям развития рынка венчурного капитала России можно отнести следующие:

1. Российские венчурные фонды сконцентрированы в основном в IT-индустрии. Это может привести к увеличению рисков и уменьшению доходности фондов.

2. Целью частных фондов является максимизация внутренней доходности. Российские фонды государственно-частного партнерства больше направлены на развитие венчурного предпринимательства в целом.

3. Российские венчурные фонды в основном придерживаются пассивного способа управления, т. е. они не принимают активного участия в управлении инновационной компании.

4. Основными источниками венчурных инвестиций в России являются государство и частные инвесторы.

5. Большинство венчурных инвесторов в России не готовы терпеть риски.

6. Недостаток профессионалов в области венчурного предпринимательства.

Хотя российский рынок инноваций и имеет большое количество недостатков, но можно утверждать, что российская венчурная сфера имеет много предпосылок для активизации инновационных процессов в России.

Таким образом, развитие венчурного предпринимательства является одним из главных направлений инновационной политики России. На современном этапе своего развития российское рисковое инвестирование имеет ряд проблем и недостатков. Их устранению активно способствуют такие организации, как РАВИ и РВК. На российском венчурном рынке количество зарубежных фондов превышает количество российских. Также намечены и другие негативные тенденции развития рискового предпринимательства. Но в целом, в России есть предпосылки, которые позволяют дать оптимистичный прогноз развития венчурного инвестирования.

#### Список использованной литературы

1. Ефремов Д., Подобный С. Как и с кем работают венчурные фонды /Финансовый форум. 2006. №1.

2. Мудрая М.В. Об интеллектуальной собственности, венчурном предпринимательстве и подготовке кадров для предпринимательства /Грани познания. 2012. № 6. С. 124.

3. Муслимова Г. Е. Мировые тенденции венчурного финансирования нанотехнологий: российские реалии, зарубежный опыт и возможность его адаптации. [Электронный ресурс] URL: <http://uecs.ru/otraslevaya-ekonomika/item/1145-2012-03-19-07-47-09>

4. Панягина А. Е. Развитие механизмов венчурного финансирования в России /Современная экономика: проблемы тенденции, перспективы. 2012. №7

5. Переверзева М. Н. Венчурные механизмы финансирования инновационных проектов /Менеджмент в России и за Рубежом. 2009. №3.

6. Удальцова Н. К., Басаев З. В. Источники финансирования инновационных проектов в России и за рубежом.

**НАЛОГОВЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА  
КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Гончарова Валерия Дмитриевна

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

*Аннотация: в статье рассмотрены особенности учета и анализа налоговых обязательств коммерческой организации.*

*Ключевые слова: расчеты, учет, анализ.*

Вся финансово-хозяйственная деятельность организаций состоит из обязательств, которые подлежат исполнению. Обязательством организации является своевременное начисление и уплата налоговых обязательств.

Под налоговым учетом понимается система обобщения информации для определения налогооблагаемой базой на основе данных первичных документов, сгруппированных в соответствии с порядком, предусмотренным НК РФ. Налоговый учет ведется в целях формирования полной и достоверной информации о порядке учета и целей налогообложения хозяйственных операций, осуществленных налогоплательщиком в течение одного налогового периода [2].

Под налогом понимается обязательный индивидуально безвозмездный платеж, взимаемый с организаций и физических лиц в форме отчуждения, принадлежащих им на праве собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления денежных средств в целях финансового обеспечения деятельности государства [2].

Под налоговым сбором понимается обязательный взнос, взимаемый с организаций и физических лиц, уплата которого является одним из условий

совершения в отношении плательщиков сборов государственными органами, органами местного самоуправления, иными уполномоченными органами и должностными лицами юридически значимых действий, включая предоставление определенных прав или выдачу разрешений (лицензий), либо уплата которого обусловлена осуществлением в пределах территории, на которой введен сбор, отдельных видов предпринимательской деятельности [33].

Общие правила по установлению налогов определены в ст. 17 НК РФ. Общие правила установления страховых взносов, определены ст. 18.2 НК РФ.

Налоговое обязательство или обязательство по уплате налогов, сборов — это обязанность плательщика уплатить определенный налог, сборы и пошлины, при наличии обстоятельств, установленных налоговым законодательством. Основания возникновения и изменения, и прекращения налогового обязательства устанавливается налоговым законодательством.

Налогоплательщиком признается плательщик налогов, страховых взносов, сборов. Налогоплательщиками и плательщиками взносов, признаются лица, на которых возложена обязанность по уплате налогов, сборов, страховых взносов (ст. 19 НК РФ) [3].

В России налоговая система трехступенчатая. На верхнем уровне налоговой системы расположены федеральные налоги, следом региональные и местные налоги. При федеральном налоге деньги поступают не только в федеральный бюджет. Особенностью верхней ступени налогообложения является, то, что налоговые органы всех регионов должны руководствоваться только Налоговым кодексом России.

В случае с местными и региональными налогами дело обстоит, наоборот. Местные власти имеют право менять государственные ставки, вводить новые льготы. А Налоговый кодекс использовать как рекомендацию и определение основных положений [5].

К федеральным налогам относятся (статья 13 НК) [5]:

1) НДС, или налог на добавленную стоимость. Налог уплачивается в федеральный бюджет производителем товаров на всех стадиях производства. Однако все эти затраты включаются в итоговую стоимость продукции.

2) Акцизы. Этот налог тоже входит в стоимость товаров, однако вводится не на все товары, а на самые популярные. С помощью акцизов государство может ограничивать покупку некоторых товаров с помощью повышения цен. Например, акцизы часто повышаются на табачную продукцию и алкоголь.

3) НДФЛ – налог на доходы физических лиц. Объектами налогообложения являются: деньги от продажи имущества, которая была в собственности менее трех лет; доходы от аренды; выигрышные деньги от различных лотерей; доходы от иностранных компаний или физических лиц.

4) Налог на прибыль юридических лиц. Организации платят налог со своих доходов за вычетом расходов.

5) Налог на добычу полезных ископаемых. Размер налога зависит от того, насколько ценные полезные ископаемые добывает налогоплательщик.

6) Водный налог. Платить нужно за использование водных ресурсов, а не за передвижения по ним, как некоторые ошибочно считают. Объекты налогообложения в данном случае – это способ использования водных ресурсов.

7) Сборы за использование животного мира и водных ресурсов. Другими словами – за охоту и рыбалку в промышленных масштабах.

8) Государственная пошлина. Это денежный сбор за некоторые юридические действия.

9) Налог на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья.

Все остальные налоги и сборы относятся к региональным и местным. Это значит, что власти в регионах могут принимать указы, изменяющие некоторые данные Налогового кодекса.

Между понятиями «налоги» и «сборы» в России есть существенные отличия. Налоги платятся безвозмездно, а за сборы государство предоставляет какую-либо услугу.

Каждый федеральный налог считается по своим тарифам, единых ставок нет. Зато все налоговые штрафные санкции рассчитываются по одной величине – ставке рефинансирования. Налоговые периоды и налоговые базы тоже существенно отличаются для каждого налога.

К региональным налогам относятся [5]:

1) налог на имущество организаций. Налог надо уплачивать собственникам имущества, которое определяется в законодательстве как объект;

2) налог на игорный бизнес. В налоговую должны обращаться те, кто имеет игровой автомат или игровой стол для азартных игр, а также владельцы тотализатора или букмекерской конторы. Все эти объекты должны быть зарегистрированы в налоговом органе. Организации, принимающие ставки, должны получить лицензию на этот вид деятельности;

3) транспортный налог. Он необходим государству для того, чтобы ремонтировались старые дороги и строились новые. Платить должен тот, на кого зарегистрирован автомобиль или другой вид транспорта. Причем заплатить придется в любом случае: ездите ли Вы на этом транспорте или нет, в исправном состоянии авто или нет.

К местным налогам относятся:

1) Земельный налог. Его должны оплачивать лица, которые имеют участок в собственности; имеют право передавать этот участок по наследству;

могут пользоваться землей бессрочно. Итоговый размер налога считается так: тарифная ставка умножается на кадастровую стоимость;

2) Налог на имущество физических лиц. Собственникам имущества, которое относится к объектам налогообложения, нужно платить данный налог. Величина налога зависит от кадастровой стоимости и налоговых тарифов.

Налоговым кодексом РФ так же предусмотрены специальные налоговые режимы, которые представляют собой особый порядок определения налогообложения, а также освобождения от обязанности по уплате отдельных налогов и сборов, относящихся к федеральным, региональным и местным налогам.

К специальным налоговым режимам относятся (ст. 18 НК РФ) [3]:

1) Система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей (ЕСХН);

2) Упрощенная система налогообложения (УСН);

3) Система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход для отдельных видов деятельности;

4) Система налогообложения при выполнении соглашений о разделе продукции;

5) Патентная система налогообложения.

По источникам уплаты налоги делятся на:

1) Налоги, относимые на увеличение цены товара (НДС, налог с продаж, акцизы, и др.);

2) Налоги, относимые на себестоимость продукции (ресурсные налоги, взносы во внебюджетные фонды и др.);

3) Налоги, относимые на финансовые результаты деятельности предприятия (имущество организации и др.);

4) Налоги на чистую прибыль (налог на прибыль организации, налог на доходы физических лиц и др.).

В настоящее время в налоговой системе России существенное место занимают как прямые, так и косвенные налоги. Одно из главных мест формирования консолидированного бюджета РФ занимают НДС и таможенные пошлины [1].

В соответствии с главой 8 НК РФ во исполнение налогового обязательства налогоплательщик совершает следующие действия [5]:

- 1) встает на регистрационный учет в налоговом органе;
- 2) ведет учет объектов налогообложения и объектов, связанных с налогообложением;
- 3) исчисляет, исходя из объектов налогообложения и объектов, связанных с налогообложением, налоговой базы и налоговой ставки, суммы налогов и других обязательных платежей, подлежащих уплате в бюджет;
- 4) составляет налоговую отчетность и представляет ее органам налоговой службы в установленном порядке и сроки;
- 5) уплачивает исчисленные и начисленные суммы налогов и других обязательных платежей в бюджет в порядке и в сроки, установленные налоговым законодательством, а также пени и штрафы в случае неисполнения налогового обязательства.

#### Список использованной литературы

1. Акатьева, В. А. Бухгалтерский учет и анализ [Электронный ресурс]: учебник / М. Д. Акатьева, В. А. Бирюков. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2017. - 258 с. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru>
2. Вахрушина, М. А., Анализ финансовой отчетности: Учебник / Под ред. М. А. Вахрушиной, Н. С. Пласковой. - Москва: Вузовский учебник, 2019. - 367 с. - ISBN 978-5-9558-0436-1. - Режим доступа: <https://znanium.com>

3. Ахинов, Г. А. Экономика общественного сектора: учебник / Г.А. Ахинов, И.Н. Мысляева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 341 с. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru>
4. Гереев, Р. А. Налоговое стимулирование в системе государственной финансовой поддержки промышленного производства: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Р. А. Гереев. - Москва: ИНФРА- М, 2020. - 182 с. - ISBN 978-5-16-108707-7. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1140649>
5. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 20.07.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2020) / КонсультантПлюс: справочная правовая система / разработ. НПО «Вычисл. математика и информатика». – Москва: Консультант Плюс, 1997-2021. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

УДК 321

**УЧЕТ, ДВИЖЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
МАТЕРИАЛОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

Машина Екатерина Валерьевна

Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия,  
Нижний Новгород

*Аннотация. В настоящей статье рассмотрены некоторые вопросы учета материалов, их движения и использования. Невзирая на то, что в наше время существует целенаправленное ускорение оборачиваемости материалов в компаниях и уменьшение объемов их запасов, материалы имеют основную значимость в обеспечении компании равномерными условиями производственной деятельности.*

*Ключевые слова: учет материалов, учет движения материалов, бухгалтерский учет, учет материалов в СПК, нормативные документы учета материалов.*

Введение. В комплексе мер по формированию системы бухгалтерского учета огромное значение придается формированию полных и достоверных учетных сведений о наличии, движении и применении материалов в каждом экономическом субъекте, а также четкой организации внутрихозяйственного контроля за их сохранностью. Должен осуществляться учет материалов, который будет формировать полную и достоверную информацию об их составе и количестве, а также обеспечивать необходимый своевременный и полноценный контроль за их наличием и движением.

В настоящее время учет и анализ движения материалов являются весьма актуальными проблемами, связанными с обеспечением эффективности

финансово - хозяйственной деятельности экономического субъекта. Недостаток материалов на любой стадии производства и обращения ведет к нарушению непрерывности и ритмичности текущих процессов. Излишки материалов способствуют росту расходов, направленных на их хранение, замораживанию оборотных средств экономического субъекта. Следовательно, своевременная и достаточная обеспеченность организации материалами ведет к снижению затрат, повышению прибыли, к ритмичной и эффективной работе экономического субъекта. В связи с этим бухгалтерский учет материалов и осуществляемый на основе его данных анализ должны быть направлены на решение проблем ведения бизнеса в сельском хозяйстве и способствовать обеспечению контроля за своевременностью снабжения, выявлению излишков и недостач, рациональному использованию материалов путем своевременного и полного предоставления необходимой информации для эффективного управления движением материалов.

Целью данной статьи является анализ организации учета движения материалов в сельскохозяйственной отрасли.

Результаты. Для непрерывного кругооборота оборотных средств сельскохозяйственной организации необходимо их постоянное наличие: семян, удобрений, топлива и др. Каждая группа этих материалов отлична друг от друга как по физическому состоянию, так и по происхождению, поступлению в организацию, целевому использованию, способу хранения и т.п.

Все данные особенности диктуют требования, предъявляемые к учету материалов:

- отражение движения и наличия материалов должно быть сплошным, непрерывным и полным;
- учет материалов должен отражать их количество и качество в определенной оценке;

- учет материалов должен быть своевременным и достоверным.

С этими требованиями связаны цель и задачи учета материалов. Целью учета материалов является формирование информации об их наличии и движении, полезной пользователям для принятия правильных решений.

Основные задачи учета материалов в сельскохозяйственных организациях следующие:

- своевременное и полное оприходование материалов из собственного производства (например, кормов, семян);
- формирование фактической себестоимости материалов как изготовленных в самой организации, так и приобретенных на стороне;
- своевременное и достоверное документальное оформление движения материалов;
- разработка обоснованной нормативной (плановой) стоимости учета материалов, своевременное отражение ее отклонений от фактической (калькуляционных разниц) и отражение в бухгалтерском учете;
- осуществление с определенной периодичностью контроля за сохранностью материалов по материально ответственным лицам, в местах их хранения (эксплуатации) и на всех этапах их движения;
- осуществление контроля за соблюдением установленных экономическим субъектом норм материалов, обеспечивающих непрерывный выпуск продукции, выполнение работ и оказание услуг;
- недопущение образования необоснованных излишков материалов;
- контроль за использованием материалов по целевому назначению;
- своевременное получение точной информации об остатках материалов в местах хранения и систематическая сверка с данными бухгалтерского учета;
- контроль за своевременным и правильным ведением складского учета материалов;

– осуществление анализа эффективности использования материалов.

В процессе производства материалы используются различно. Одни из них полностью потребляются в производственном процессе (сырье и материалы), другие изменяют свою форму (смазочные материалы, краски), третьи входят в изделие без каких - либо внешних изменений (запасные части), четвертые способствуют изготовлению продукции (специальное имущество). Сложность и многообразие потребляемых в производстве материальных ресурсов обуславливает их научно обоснованную классификацию, оценку и выбор учетной единицы. В соответствии с п. 3 ПБУ 5 / 01 в качестве единицы учета материалов в организации могут быть установлены: номенклатурные номера; партии однотипных ресурсов; однородные группы и т.п.

Классификация материалов по способу их использования и назначению в производственном процессе представлена в таблице 1.

Таблица 1. Классификация материалов по способу их использования и назначению в производственном процессе

Группа	Характеристика
Сырье и основные материалы	Составляют вещественную основу вырабатываемой продукции. Сырьем называют продукцию сельского хозяйства и добывающей промышленности, а основными материалами – продукцию обрабатывающей промышленности
Вспомогательные материалы	Вещественно не входят в состав производимой продукции, а используются для работы технологического оборудования, хозяйственных нужд и текущего ремонта, канцелярских нужд, медицинского обслуживания
Покупные полуфабрикаты	Запасы, подвергшиеся обработке в других организациях
Тара	Вспомогательный материал, предназначенный для транспортировки и хранения готовой продукции и других материалов
Топливо	Один из видов вспомогательных материалов. Выделяют три вида топлива: технологическое, энергетическое и хозяйственное
Запасные части	Целевое назначение – поддержание механизмов в

	рабочем состоянии, осуществление ремонтов
Строительные материалы	Основное назначение – строительство зданий и сооружений, их ремонт
Хозяйственный инвентарь и принадлежности	Средства труда, которые не могут относиться к основным средствам, например, канцелярские принадлежности и расходные материалы

Данная классификация недостаточна для контроля за наличием и движением материальных запасов организации. Аналитический учет необходимо вести не только по группам и подгруппам, но и по каждому наименованию, виду, сорту, размеру и т.п. потребляемых материалов. С этой целью организации детализируют учетную информацию в номенклатуре - ценнике, включающем систематизированный перечень материалов, в котором указывается номенклатурный номер, наименование, сорт или размер, единица измерения, учетная цена и другие физические параметры материалов.

В сельскохозяйственных организациях основными видами материалов являются:

- семена;
- минеральные удобрения;
- ядохимикаты и прочие протравители;
- горюче - смазочные материалы.

Каждый факт хозяйственной жизни с материалами, совершаемый в сельскохозяйственной организации, сопровождается оформлением первичных документов. Типовые формы первичных документов утверждены Постановлением Госкомстата РФ от 30.10.1997 №71а, однако в соответствии с Законом «О бухгалтерском учете» №402–ФЗ организация вправе самостоятельно разрабатывать формы первичных документов, что должно быть закреплено в учетной политике.

Оценка материалов представляет собой выбор учетной цены, по которой информация о материалах формируется в бухгалтерском учете и отчетности. Согласно ПБУ 5 / 01, материалы принимаются к учету по фактической себестоимости и таким же образом отражаются в отчетности. В учетной политике организации устанавливается метод оценки запасов в текущем учете.

В качестве учетной цены могут быть выбраны следующие варианты оценки: средняя фактическая себестоимость предыдущего отчетного периода данной группы материалов; договорная цена первой поставки; планово - расчетная цена и др.

В оценке по учетной стоимости материальные ресурсы приходятся и отпускаются на производство и иные цели. По окончании отчетного месяца необходимо произвести расчеты, а именно: определить отклонения фактической себестоимости заготовления групп материалов от их стоимости по учетной цене и распределить полученные разницы на отпущенные в производство ресурсы и остаток на конец месяца на складе. Для распределения отклонений рассчитывают средний процент распределения.

Методы оценки при списании материалов в производство и при ином выбытии установлены п. 16 ПБУ 5 / 01. Оценка по средней себестоимости предполагает, что организация в конце месяца рассчитывает себестоимость единицы конкретного вида материалов как отношение общей стоимости группы материалов к сумме количества остатка материалов на начало месяца и количества материалов, поступивших за отчетный месяц.

Отражение фактов хозяйственной жизни в учете материалов аграрных организаций в России в настоящее время четко регламентируется действующими законодательными нормами через призму законов, приказов и распоряжений министерств и Правительства РФ.

Это обусловлено следующими причинами:

- необходимостью контроля за хищениями и растратами в данных организациях;
- необходимостью правильности формирования цены на продукцию сельскохозяйственных организаций;
- необходимостью недопущения необоснованности роста себестоимости конечной продукции аграрных организаций;
- стратегической составляющей доктрины национальной безопасности.

Проанализировав основные нормативно - правовые акты по вопросам учета материалов можно сделать вывод, что перечисленные основные нормативно - правовые документы, являются необходимым условием для качественного ведения бухгалтерского учета в организации.

В соответствии с Федеральным законом «О бухгалтерском учете» № 402 - ФЗ от 04.12.2014 г. систему нормативно - законодательных актов РФ на сегодняшний день можно представить пятью уровнями.

Первый законодательный уровень представлен федеральными законами (регулируют требования к учетной политике, требования к документам бухгалтерского учета и документообороту, счета бухгалтерского учета и порядок его применения) и иными законодательными актами, указами Президента РФ и постановлениями правительства РФ.

Ко второму уровню системы нормативно - правового регулирования относятся федеральные стандарты. На данном уровне применяются ПБУ разработанные Минфином.

Третий уровень нормативно - правового регулирования включает в себя отраслевые стандарты, которые устанавливают особенности применения федеральных стандартов в отдельных видах экономической деятельности. В настоящее время не разобраны.

К четвертому уровню нормативно - правового регулирования относятся документы рекомендательного характера, они не являются обязательными к применению экономическими субъектами. К данным документам относятся методические указания, инструкции, рекомендации, в основном Министерства финансов РФ, учитывающие, в том числе и отраслевую специфику различных организаций. Они призваны конкретизировать основные положения, базой, которой для их разработки выступают предыдущие три уровня, при этом не должно быть противоречий. В частности, к документам, регламентирующим учет материалов относятся методические указания по бухгалтерскому учёту материально производственных запасов, которые утверждены Приказом Минфина России от 28.12.2001 № 119н, методические указания по бухгалтерскому учету специального инструмента, специальных приспособлений, специального оборудования и специальной одежды, утвержденные Приказом Минфина РФ от 26.12.2002 № 135н. Данные указания являются основным нормативным документом следующего уровня системы нормативного регулирования учета материалов.

К документам пятого уровня относятся: учредительные документы, учетная политика предприятия, рабочий план счетов бухгалтерского учета, формы первичных документов, применяемых для оформления хозяйственных операций, по которым не предусмотрены типовые формы первичных учетных документов, порядок проведения инвентаризации и методы оценки имущества и обязательств, правила документооборота.

Можно сделать вывод, что основными нормативно - правовыми актами, регулирующими финансовую деятельность организации, являются Конституция РФ, Федеральные законы, указы Президента, постановления Правительства, НК РФ, ГК РФ, БК РФ, и другие нормативно - правовые документы.

Выводы. Основные проблемы учета материалов, которые распространены на многих российских предприятиях:

- крупные затраты на покупку, заготовление также формирование материалов, число производственных издержек;
- слабая связь между работниками складского аппарата и сотрудниками, отвечающими за формирование материалов, малое число использованных материалов с целью бесперебойного хода производства;
- отсутствие концепции индивидуальной материальной заинтересованности в оптимальном применении ресурсов. Большие потери от брака, неприменение остатков и брака в производственном процессе;
- отсутствие четкой организации подбора поставщиков с исследованием их экономического положения, обстоятельств и сроков поставки;
- малая исследованность рынков по предложению материалов;
- бесконтрольность за поступлением и возвратом товаров на предмет получения всех первичных документов и их соответствующим оформлением.

В текущее время имеется потребность и, в то же время, возможность новейших координационных и методических раскладов в решении вопросов учета материалов, сопряженных, с одной стороны с переходом в рыночные взаимоотношения и международные стандарты, с иной – обширным введением компьютерных технологий.

Улучшению ресурсоснабжения содействует регулирование основной документации, обширное введение стандартных унифицированных форм, увеличение уровня автоматизации учетно - вычислительных работ, обеспечение строгого режима приемки, хранения и расходования сырья, материалов, комплектующих изделий и т.п., лимитирование количества официальных лиц, обладающих возможностью подписи бумаг в выдачу особо

дефицитных и дорогих материалов. Для предоставления сохранности производственных резервов, правильной приемки, хранения и выдачи ценностей существенную значимость имеет присутствие в компании в достаточном числе складских помещений, оборудованных весовыми и измерительными устройствами, мерной тарой и иными устройствами.

#### Список использованной литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : ч. 1 от 31.07.1998 № 146 - ФЗ // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – Загл. с экрана.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : ч. 2 от 05.08.2000 № 117 - ФЗ // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – Загл. с экрана.
3. О бухгалтерском учете [Электронный ресурс] : федер. закон от 06.12.2011 № 402 - ФЗ // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – Загл. с экрана.
4. Арсентьева, Ю. И. Инвентаризации товарно–материальных ценностей / Ю. И. Арсентьева, Г. А. Сергуткина // Материалы международной студенческой научной конференции (9–10 февраля 2016) : [сборник научных трудов] / Белгородский государственный аграрный университет. Пермский государственный аграрно– технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова; Студенческая научно–практическая конференция Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. – Т. 1. – С. 136.
5. Батуева, Н. Ю. Актуальные проблемы учета товаров / Н. Ю. Батуева ; рук. работы О. В. Баянова // Проблемы и перспективы развития АПК региона : сборник материалов / Пермский государственный аграрно– технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова ; Краевая

студенческая научно–практическая конференция (27 ноября 2018; Пермь). – Пермь : Прокрость, 2019. – С. 66–68.

6. Курьянов, А. В. Анализ и оценка эффективности деятельности предприятий АПК / А. В. Курьянов, С. В. Гуваева // Агротехнологии XXI века = Agrotechnologies of the XXI century : материалы : в 3 ч. / Пермский государственный аграрно–технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова ; Всероссийская научно–практическая конференция с международным участием, посвященная 100–летию высшего аграрного образования на Урале (26–28 февраля 2019 ; Пермь). – Пермь : Прокрость, 2019. – Ч. 2. – С. 65–68.

7. Лещева, М. Г. Анализ финансовой отчетности организаций АПК : учебное пособие / М. Г. Лещева. – Санкт–Петербург : Лань, 2019. – 260 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/122158>

8. Шалаева, Л. В. Учет затрат и калькулирование себестоимости продукции в животноводстве : учебное пособие / Л. В. Шалаева. – Пермь : Прокрость, 2018. – Электрон. версия печ. публикации

9. Шалаева, Л. В. Учет затрат и калькулирование себестоимости продукции в растениеводстве : учебное пособие / Л. В. Шалаева. – Пермь : Прокрость, 2018. – 258 с. 657 Ш 180 + Электрон. версия печ. публикации.

10. Экономический анализ деятельности предприятий АПК : учебное пособие / Л. Е. Красильникова, Е. А. Светлая, В. Э. Серогодский, В. М. Троценко; Пермский государственный аграрно–технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова. – Пермь : Прокрость, 2019. – 262 с. 631.1 Э 401 + Электрон. версия печ. публикации.

## ФИЛОСОФИЯ ИННОВАЦИЙ

Коротков Владимир Валерьевич

Брянский государственный университет, Брянск

*Аннотация: В новом столетии в лексике не только специалистов, но и в широком употреблении очень часто используются слова «инновация» и «модернизация». Что они означают и почему стали такими востребованными? А потому что развитие экономических, производственных, социальных, экологических преобразований на современном историческом этапе требуют именно такого нетрадиционного прогрессивного подхода. Интенсивный путь совершенствования единого механизма, работающего на ускорение темпов роста экономических показателей, на повышение благосостояния общества, единственно верный и обоснованный. Необходимость инновационного развития в России особенно очевидна на фоне ключевых вызовов, которые стоят сегодня перед национальной экономикой. Сокращение доступных трудовых ресурсов, недостаточно высокая ещё производительность труда и низкая энерговооруженность, требующая коренной перестройки сырьевая отрасль экономики – все это, безусловно, составляющие факторы оздоровления промышленно – социального кластера.*

*Ключевые слова: Инновации, модернизация, промышленно – социальный кластер, национальная экономика.*

Вопрос об инновациях является важным для общества большинства развитых стран. Что такое инновация? И что подразумевает под собой процесс формирования инновационной индустрии? Ответы на эти и множество других

вопросов требуют философского рассмотрения глобального приоритетного направления. На необходимость развивать идею «философии инноваций» указывают в своей монографии С.А. Лебедева и Ю.А. Ковылина [1]. Они акцентируют свои доводы на рефлексии понятия «инновация», предлагают её философскую модель. Обосновывая в качестве необходимых такие условия, как признание последовательности инновационного процесса и роста стоимости инвестиций в науку, а также взаимосвязь науки с практикой и экономическими потребностями общества, авторы дают чёткие разграничения теоретических и практических аспектов прогрессивной модели хозяйствования.

Вот что они констатируют по этому поводу: «Инновационная деятельность, инновационные процессы — это понятия, которые имеют самые разнообразные и широкие толкования. Размытость и распространение этих понятий на процессы, относящиеся ко всему новому, включая новые научные достижения, новые технологии, новые фундаментальные и прикладные научно - исследовательские разработки, формально (по смыслу слова инновации нововведения) справедливы.

Однако такое широкое толкование инновационной деятельности охватывает все, что понимается под научно - техническим прогрессом, смешивает научные и инновационные приоритеты, порождает ложные представления об одинаковости требований к инфраструктурам, обеспечивающим научное или инновационное развитие [2, с. 8].

Процесс использования новшества, связанный с его получением, воспроизводством и реализацией в материальной сфере общества, представляет собой инновационный процесс. Инновационные процессы зарождаются в отдельных отраслях науки, а завершаются в сфере производства, вызывая в ней прогрессивные, качественно новые изменения [3, с. 24].»

С позиции философских понятий процесс инновационного прогресса характеризуется объективностью, системностью, цикличностью, синергетическим характером, вероятностью ожидаемого эффекта, а также возможным риском, синкретизмом. Объективность инновационных процессов основана на признании действительности в ее реальных закономерностях и всеобщих формах. Полнота и ёмкость данного заключения фокусируется в виде определённых требований. Инновационные процессы должны исходить из чувственно - предметной деятельности (практики) во всем своем объеме и развитии. Также инновационный путь создаётся из факторов в их совокупности и выражает логику вещей в логике понятий. Внутреннее единство инновационных реформ характеризуется как глубинная основа всех его формообразований, действующих конструктивно - критически в соответствии с логикой данного предмета.

Системность подхода в инновационном конвейере обеспечивают границы эффективности. При этом инновационный процесс рассматривается как сложная динамическая система, включающая в себя взаимосвязанные элементы. Это дает возможность описывать инновационный процесс с помощью динамических экономико - математических моделей. Данная характеристика не только описывает условия системности и технологичности инновационной деятельности с помощью общего принципа системности, но и позволяет эффективно его использовать для построения методик инновационной деятельности. Вот как это трактуют в своей монографической работе С.А.Лебедева и Ю.А.Ковылина: « Системность инновационного процесса является следствием его целенаправленности, поэтому все составляющие инновационного процесса строятся на принципе баланса интересов, определяющего общий вектор развития [1, с. 5].»

Эффективность инновационных преобразований во многом зависит от предшествующего состояния общественного производства и, в особенности от

состояния нации, ее духовности, нравственности, интеллекта, физического развития. В свою очередь производительные силы и национальное сознание развиваются под влиянием инноваций. Однако происходят коренные изменения в сложившейся модели медленнее, чем совершенствуются сами инновации, которые в свою очередь напрямую зависят, появляются и развиваются под влиянием общественного производства и состояния нации. Поэтому очень важно правильно выбрать из всего множества инновационного спектра именно те составляющие, которые необходимы для развития общественного производства в обозримом будущем, которые, образно говоря, смогут наиболее эффективно поднять на новый уровень производительную и социально адаптированную концепции в перспективе.

Таким образом, с точки зрения философской науки принцип системности для инновационных процессов можно изложить исходя из складывающейся настоящей ситуации. Общественное производство предыдущего этапа исторической формации, его инновационное обновление в реальном секторе времени, а также переход производственных отношений в параллель будущего времени необходимо описывать одной общей моделью системы. Такая модель описывает общие черты имеющегося и будущего общественного производства, а также таких желаемых нововведений, как инновации. Использование такой модели для создания инновационных программ способствует обеспечению целостности развития общественного производства.

Философское мировоззрение описывает не только условия системности, но и рекомендует Закон системности, Закон технологизации, Закон и принципы развития потенциала систем, модели процессов, структур и других частей систем. На основе этих принципов и законов с помощью инновационного метода системной философии создается совершенно новая технологическая структура, как определенного вида, так и конкретной

деятельности в данном аспекте. В результате технологические процессы становятся системными, а системы деятельности - технологичными.

Системная философия даёт обоснованную методологическую рекомендацию для создания системного единства всей технологической цепи производственного цикла, а также формирования и осуществления любого целостного инновационного проекта (например, государственного), всех его частей, реализуемых разными предприятиями и организациями, государственными ведомствами. Опираясь на метод системной философии, можно решить проблему объединения знаний из различных отраслей науки и практики в целостное программное нововведение для формирования и реализации системных идей развития общественного производства [4, с. 124].

Междисциплинарность как один из критериев, характеризующих инновационные процессы, под значением которого понимается система взаимодействий. Она обусловлена принципами взаимодействия разных уровней - от простого обмена идеями до взаимной интеграции концепций, методологий, исследовательских процедур, терминологических дискурсов. Причем, в отличие от таких понятий, как «мультидисциплинарность», «плюридисциплинарность», «трансдисциплинарность», за междисциплинарностью закрепляется приемлемая практика создания исследовательских групп, объединенных для совместной работы над общей проблемой, осуществляющих постоянную коммуникационную деятельность в рамках специализированных программ. Междисциплинарность в инновационных разработках и предложениях формируется при определенных условиях методологической направленности и координации взаимодействия. Принципиально важными в этом ряду являются выработка единых, конкретных и доступных для всех участников исходных данных и понятий об объекте изучения; построении единого сложноорганизованного проектного исследования; позволяющего определить приоритетную дисциплину,

отражающую высшие уровни развития объекта и структурирование интегрального знания на основе концептуального аппарата этой дисциплины.

Не менее приоритетное значение в ходе новейших научных разработок отдаётся созданию единой теоретической концепции объекта, являющегося целевым акцентом общей программы исследований. Инновационные процессы также характеризуются необходимостью отбора комплекса научных направлений, выяснением места и значения субординации и координации методов генеральной линии междисциплинарного исследования во взаимосвязанном решении познавательных задач.

Также инновационные процессы характеризуются цикличностью. Цикличность обусловлена наличием обратной связи. Использование результатов сферы исследований и разработок непосредственно вызывает технические, организационные и экономические изменения, что оказывает обратное воздействие на деятельность этой сферы. Обратная связь может иметь как положительный характер, так и отрицательный. Отрицательная обратная связь заключается в том, что если инновация внедряется и не дает запланированного экономического эффекта, то общая экономическая ситуация ухудшается, объем ресурсов, за счет которых развивается инновационный процесс, сокращается, и в результате процесс останавливается [5, с. 9].

Инновационные процессы имеют синергетический характер. При возникновении новой инновационной парадигмы и разработке прогрессивных продуктов научных достижений возникает необходимость создания сопутствующих отраслей промышленности. При этом очень важно, чтобы инновационные нововведения были доступны и в уже существующих отраслях экономики, повышая в них добавленную стоимость и создавая необходимые условия для неуклонного роста производительности труда. В процессе перехода нанотехнологий от новых отраслей к старым

традиционным производствам происходит «слияние технологий» и эволюция инновационных парадигм. Развитие базисных инноваций обусловлено двумя направлениями, которые подкрепляются образованием новой отрасли промышленности, производящей новые инновационные продукты и проникновением в действующие традиционные отрасли прогрессивных научных разработок, что дает толчок росту производительности и приводит к появлению новых товаров. Инновационные внедрения обеспечивают ощутимое повышение экономического потенциала. А проникая во многие сферы экономики, проявляют универсальный характер.

Как показывает практика, начатый проект не всегда подкреплён полной гарантией для обеспечения положительного результата. При этом сбои и непредвиденные ситуации могут случаться не только на этапе разработки, но и в процессе продвижения инновации на рынок. Вот почему следует иметь полное представление о практической значимости проектных возможностей наноразработок и расчет вероятности по их успешному внедрению. В этом и заключается вероятностный характер инновационного процесса.

С другой стороны, известно, что далеко не всякая начатая программа инновационных исследований и разработок имеет шанс на успех. Не гарантировано достижение позитивного результата и в реализации инновации на рынке. Не определены перспективы ее распространения. Вместе с тем переход к практическим действиям по коммерциализации инновации сопровождается значительным риском реализации не самого лучшего из возможных варианта. При этом всегда сохраняется вероятность того, что продолжение исследований в будущем даст шанс найти более эффективный вариант (за счет дополнительной научной информации, детализации и углубления исследований, прогресса в обеспечивающих областях и т.д.). Следовательно, на каждом этапе проведения разработок (даже уже на самом начальном), прежде всего, из-за финансовых ограничений возникает

дилемма: продолжать изыскания или завершить научно - технические мероприятия, остановившись на лучшем варианте на данный исторический момент. Все это и определяет вероятностный характер инновационного процесса [6, с. 73].

Риски в инновационной теории и практике обусловлены определёнными факторами, предсказуемость которых заранее нельзя определить. Все субъекты инновационного риска делятся на активных и пассивных. К разряду активных принадлежат те, которые принимают решения о самом осуществлении того или иного инновационного проекта, сроках и условиях его реализации.

Пассивными принято называть субъекты, «втянутые» в инновационный процесс в силу возникших обстоятельств. К числу пассивных субъектов риска относят исполнителей, задействованных в осуществлении инновационного проекта, и те, кто потребляет его конечный продукт. Уже изначально инновационный проект несёт в своей сути коренное повышение экономического потенциала производственного цикла. Но тем не менее здесь возможны и отклонения от норм теоретически «запрограммированных» в конкретном проекте, поэтому уровень риска должен характеризовать как приращение потенциала предприятия, так и тот ущерб, связанный с данным отклонением.

Существенную роль на инновационную картину риска оказывают внешние факторы, не связанные с деятельностью предприятия. На современном этапе развития общественных отношений они могут быть политические, экономические и другого характера.

Внутренние факторы риска появляются в процессе деятельности каждого из участников, задействованных в реализации проекта. Они подразделяются на основные и вспомогательные. Наиболее заметную и существенную категорию представляют первые, которые возникают в

результате нарушения технологической дисциплины, неплановых остановок оборудования, аварий, несвоевременных поставок сырья и комплектующих, экономических преступлений

Одной из характерных особенностей инновационной методологии, с точки зрения философской обоснованности, является синкретизм, который проявляется в форме возрастающей потребности к объединению научного потенциала и междисциплинарного фактора на основе синергетики. Таким образом, с точки зрения философской методологии, основные характеристики инновационного направления в экономическом пространстве обусловлены сущностью и значимостью процессов, связанных с передовыми научными разработками, определяющими вектор прогрессивного планомерного развития общества.

#### Список использованной литературы:

1. Лебедев С. А., Ковылин Ю. А. Философия научно - инновационной деятельности. — М.: Академический проект, Парадигма, 2012. — 182 с.
2. Колосов, В.Г. Основы инноватики: учебное пособие. - М., 2009.
3. Яркина Т.В. Основы экономики предприятия. - М., 2005.
4. Телемтаев М.М. Государственное системное управление (системная философия государственной деятельности). - Алматы, 2002.
5. Закономерности процесса инноваций последней четверти XX века. - Москва, 2007.
6. Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. – М., 1975.

## МЕТОДЫ МАГНИТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Жаглова Оксана Витальевна

Самарский государственный технический университет, Самара

*Аннотация: Многие проблемы, связанные с мониторингом изменения климата, погоды и т.д., решаются с помощью научных исследований, направленных на изучение магнитного поля Земли и других планет, магнитных свойств атома и атомного ядра, которые основываются на магнитных измерениях.*

*Ключевые слова: Магнитные измерения, индукционный метод, индукционный магнетометр.*

Магнитное измерение — это измерение характеристик магнитного поля или магнитных свойств веществ.

Научные исследования, изучающие магнитное поле Земли, основываются на магнитных измерениях.

К измеряемым характеристикам магнитного поля относятся: вектор магнитной индукции  $B$ , напряжённость поля  $H$ , поток вектора индукции, градиент магнитного поля.

Магнитное состояние вещества определяется: намагниченностью  $J$  - величиной результирующего магнитного момента, отнесенного к единице объёма вещества, магнитной восприимчивостью  $\chi$ , магнитной проницаемостью  $\mu$ , магнитной структурой.

Для определения дефектов в материалах и изделиях (магнитная дефектоскопия), характеристик магнитных материалов (ферромагнетиков)

используются: кривые индукции  $B(H)$  и намагничивания  $J(H)$  (находятся зависимости  $B$  и  $J$  от напряжённости поля  $H$ ), коэрцитивная сила, потери энергии на перемагничивание, максимальная магнитная энергия единицы объёма, размагничивающий фактор ферромагнитного образца и т.д.

Однако данные характеристики определяются в основном на специальных приборах: индукционных и феррозондовых магнитометрах. На этих приборах с помощью различных методов выполняются исследования. К этим методам относятся: баллистический, магнитометрический, электродинамический, индукционный, пондеромоторный, мостовой, потенциометрический, ваттметровый, калориметрический, нейтронографический, резонансный и т.д.

Для нашего исследования представляют интерес методы для магнитных измерений, которые применяются в программных продуктах, в частности, в индукционном методе. Индукционные методы основаны преимущественно на взаимодействии неподвижного образца с переменным магнитным полем или вибрирующего образца с постоянным магнитным полем [3, с.3].

Индукционный метод применяется на индукционных магнитометрах. Индукционный магнитометр представляет собой выносимые активные индукционные датчики [1, с.5]. Индукционный магнитометр конструктивно представляет собой выносные активные индукционные датчики, которые по уровню шумов и величин ЭДС индукционного датчика пропорциональны  $T$ , поэтому, описываемый магнитометр по своей чувствительности относится к уникальным [4, с.87].

Индукционные магнитометры применяются в геомагнитных исследованиях, где они обеспечивают надёжную регистрацию исследуемых сигналов в широкой полосе частот со сжатием динамического диапазона [2, с.79].

Известен индукционный магнитометр, который функционирует с помощью компьютерной программы (Рис. 1).



Рис. 1. Индукционный магнитометр усилитель.  
(STEL\_IND\_20130401\_ZGN\_AMP\_0001)

Этот магнитометр предназначен для измерения трехкомпонентных вариаций геомагнитного поля (Н: север, D: восток, и Z: вниз) с частотой дискретизации 64 Гц до расследования распространения геомагнитных пульсаций.

Датчики в магнитометре измеряют производные по времени вариации магнитного поля с чувствительностью 0,25 V / NT на 1 Гц (Рис. 2).



Рис.2. Индукционный датчик  
магнитометра(STEL\_IND\_20130401\_ZGN\_SEN\_0001).

Полученные данные от датчика записываются на жесткий диск через Windows PC (~ 35MB / день) (Рис. 3). Вся система подкреплена питанием ИБП резервного аккумулятора, который может работать более чем 10 минут в

случае сбоя питания. Часы из Windows PC корректируются в зимнее время с использованием GPS - приемника, сделанного STEL (STEL\_IND\_20130401\_ZGN\_GPS\_0001).



Рис. 3. Индукционный магнитометр магнитофон ПК  
(STEL\_IND\_20130401\_ZGN\_PC\_0001)

#### Список использованной литературы

1. Дудкин Ф. Л. и др. Современные тенденции развития космического научного приборостроения // В настоящем сборнике. - 2008. - С. 5.
2. Белов А.А., Кропотов Ю.А. Обработка массивов данных из ГИС и прогнозирование экологической ситуации в задаче экологического мониторинга // Методы и устройства передачи и обработки информации - М.: Радиотехника. - 2007. - С. 79 - 83.
3. Казин П. Е., Кульбакин И. В. Методы исследования магнитных свойств материалов // Методическая разработка - 2011. С. 3 - 4.
4. Гармаш К. П. и др. Вариации геомагнитного поля, сопутствовавшие стартам и полетам космических аппаратов // Косміч на наука і технологія. - 2007. - 13. - 2007. - №. 7 / 6. - С. 87 - 98.

**ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ  
ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ**

Ивлева Екатерина Николаевна

Самарский государственный технический университет, Самара

*Аннотация: В статье уделено внимание институциональным преобразованиям как факторам экономического роста и поддержания экономической безопасности страны; выделены проблемы в развитии региональной инвестиционной инфраструктуры, которая должна обеспечивать эффективную деятельность по созданию условий для инвестиционной активности; обоснована потребность в инфраструктуре локализации промышленных предприятий; предложены мероприятия для ускорения перехода российской экономики от экспортно-сырьевой ориентации к инновационному типу.*

*Ключевые слова: инновации, инвестиции, институциональные преобразования, сетевое партнерство, экономическая безопасность, экономический рост.*

В настоящее время возрастает актуальность институционального обеспечения экономического роста и поддержания экономической безопасности страны, основанных на инновационном развитии. Процесс формирования и развития инновационной экономики должен происходить параллельно с созданием и развитием системы соответствующих институтов. Именно институциональная среда определяет тип экономического роста, его качество и эффективность.

Формирование конкурентоспособной институциональной среды является стратегической задачей государственной социально-экономической политики Российской Федерации, ориентированной на переход от экспортно-сырьевого к инновационному социально-ориентированному типу развития. Поэтому эффективное функционирование системы институтов, адекватных вызовам постиндустриальной эпохи, должно стать важнейшей предпосылкой выполнения стратегических целей Концепции социально-экономического развития Российской Федерации[1], заключающихся в достижении уровня социально-экономического развития Российской Федерации, соответствующего позициям ведущих мировых стран, глобальной конкурентоспособности, и обеспечении высокого уровня национальной безопасности и реализации конституционных прав граждан.

Проблема экономической безопасности – это, прежде всего, грамотная инвестиционная и инновационная политика, поскольку экономическая безопасность страны в значительной степени определяется научно-технологическим потенциалом, инвестиционной и инновационной активностью.

В классической кейнсианской теории доказано существование эффекта мультипликатора инвестиций, описать суть которого можно следующим образом: некоторое увеличение, прирост инвестиций приводит к значительно большему приросту ВВП (на региональном уровне - к приросту ВРП). Это объясняется тем, что исходные инвестиции играют роль своеобразного толчка, увеличивающего спрос, в следствие чего происходит рост производства и потребления, занятости и доходов. На рис. 1 приведена динамика доли инвестиций в основной капитал к ВРП за 2008 – 2013 года.

Несмотря на созданную систему мер государственной поддержки инвестиционной деятельности, направленную на стимулирование инвестиционных процессов, оказание финансовой и административной

поддержки инвесторам, во многих российских регионах недостаточно сформирована инвестиционная инфраструктура, которая должна обеспечивать эффективную деятельность по созданию условий для инвестиционной активности.

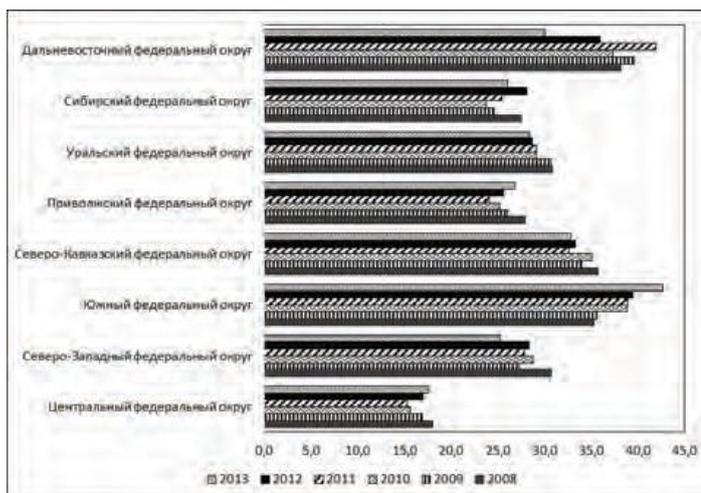


Рисунок 1. Доля инвестиций в основной капитал к ВРП

Поскольку в настоящее время российская экономика выбрала курс на импортозамещение и ускоренный рост внутреннего производства, возникает потребность в инфраструктуре локализации промышленных предприятий. Однако внимание к проблемам развития и размещения производительных сил в организационной модели территориально- производственных сочетаний все еще остается недостаточным, несмотря на всеобщее признание больших экономических возможностей и перспектив развития именно комплексных форм размещения производства.

Основными сдерживающими факторами развития являются недостаток доступных механизмов финансирования, высокие затраты на строительство, а также на подключение промышленных объектов к сетям естественных монополий (для организации энергообеспечения, систем водоснабжения,

канализации и т.п.), долгий инвестиционный цикл организации производственной инфраструктуры, неразвитость логистики.

В части содействия социально-экономическому развитию регионов и обеспечения приоритетного рассмотрения вопросов технологического развития и местного производства предлагается организовать сеть индустриальных парков, что предполагает проектирование по единой методологии развития инвестиционных площадок. Преимущества сетевой организационной модели региональной инвестиционной инфраструктуры выражаются в синергетическом эффекте, достигаемом за счет обоснованного и отлаженного механизма взаимодействия между опорными элементами сети, то есть ведущими индустриальными парками, действующими в соответствующих территориально-экономических зонах региона. Ведущие индустриальные парки внутри экономических зон должны стать интеграторами и катализаторами создания внутризональной сети инвестиционной инфраструктуры в муниципальных образованиях путем передачи наработанного опыта и реализации единых методологических подходов [2]. Для эффективного функционирования сети индустриальных парков необходимо развивать инфраструктуру, включающую предприятия и учреждения, предоставляющие торговые, юридические, аудиторские, маркетинговые, информационные, образовательные и научно-исследовательские услуги.

На основании теоретических предпосылок, международного опыта и лучшей практики регионов России, можно говорить о новых возможностях для развития сети индустриальных парков путем реализации кластер-ориентированной региональной политики. При кластерном подходе отраслевая цепочка разделяется между участниками, входящими в кластер и сфокусированными на конкретном виде деятельности, вследствие этого достигается рост эффективности их деятельности.

Однако реализации кластер- ориентированной региональной политики в настоящее время препятствуют трудности организационно- методического и финансового характера. Решение данных проблем даст возможность активизировать привлечение инвестиций в реальный сектор экономики региона.

Таким образом, ускорение перехода экономики России от экспортно- сырьевой ориентации к инновационному типу возможно путем реализации следующих мероприятий:

- формирование благоприятной деловой среды и предпринимательского климата;
- развитие благоприятной инновационной среды при помощи поддержки и сотрудничества в научной, образовательной, производственной и управленческой сферах;
- создание сети инновационных структур в регионах России, развитие сетевого партнерства;
- совершенствование нормативно- правовой поддержки инновационной деятельности и инфраструктуры поддержки инновационного предпринимательства
- преодоление явлений коррупции.

Таким образом, в современных условиях развития российской экономики актуальность институциональных преобразований не вызывает сомнения. Формирование конкурентоспособной институциональной среды является стратегической задачей государственной социально- экономической политики Российской Федерации.

#### Список использованной литературы

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением

Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. N 1662- р

2. Лаврова Е.В. Становление и развитие институтов региональной инвестиционной инфраструктуры // Фундаментальные исследования. 2015. № 6- 1. С. 138- 142.

**СОЗДАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ  
ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ШУМОЗАЩИТЫ**

Синегубов Иван Дмитриевич

Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева,  
Москва

*Аннотация: Шум является вредным производственным фактором, поэтому одной из актуальных задач исследователей на современном этапе является создание эффективных технических средств шумозащиты производственного персонала. Эта задача решается за счет размещения в конструкциях зданий и сооружений виброизолирующих опор, воспринимающих вибрацию, а также подвесных потолков и штучных звукопоглотителей.*

*Ключевые слова: Вредные производственные факторы, шум, средства шумозащиты, виброизоляция, звукопоглотители.*

Устройство для акустической защиты оператора производственного помещения (рис.1) содержит каркас здания, выполненный в виде упругого основания 1, являющегося полом помещения (рис.2), теплозвукоизолирующих ограждений 2, жестко связанных с колоннами 3, которые в свою очередь соединены с металлоконструкцией 4, например в виде фермы.

Акустический подвесной потолок 5 размещен в зоне ферм 4, и выполнен в виде установленных с определенным шагом кулисных звукопоглотителей, нижняя часть которых выступает за нижнюю часть ферм 4 в сторону основания 1. На ограждениях 2 закреплены акустические стеновые панели 6

(рис.3). На упругом основании 1 помещения установлено виброактивное оборудование 7 и 8. Рабочее место оператора 15, включающее в себя пульта управления 16 и 17 оборудованием 7 и 8, расположено между акустическими экранами 9 и 11, причем в одно из них, например 9 - ом выполнен смотровой звукоизолирующий люк 10 для контроля визуализации наблюдения за технологическим процессом. Каркас здания сверху закрыт звукоизолирующим покрытием 12, выполняющим также функцию кровли, в котором расположены вертикальные 13 и наклонные 14 оконные проемы в виде вакуумных звукоизолирующих стеклопакетов.

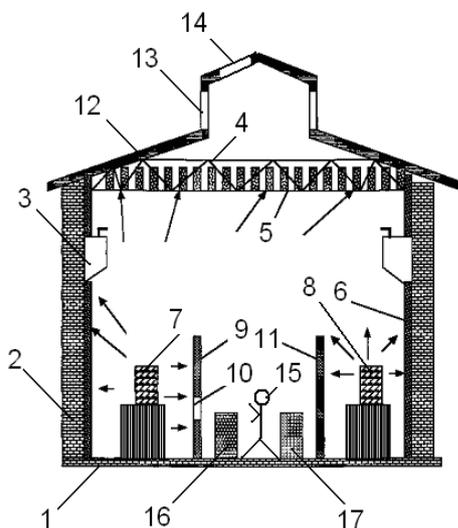


Рис.1. Общий вид цеха для акустической защиты оператора.

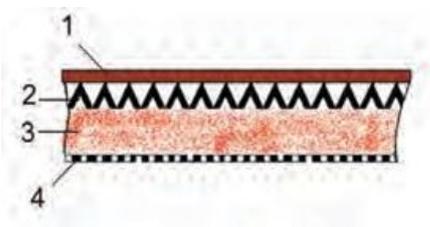


Рис 2. Звукопоглощающий элемент со звукоотражающим слоем

Рабочее место оператора 15 располагают между акустическими экранами 9 и 11, и защищают оператора от прямого звука, который распространяется от виброактивного оборудования 7 и 8.

Звукопоглощающий элемент (рис.2) со звукоотражающим слоем выполнен в виде жесткой 1 и перфорированной 4 стенок, между которыми расположены два слоя: звукоотражающий слой 2, прилегающий к жесткой стенке 1, и звукопоглощающий слой 3, прилегающий к перфорированной стенке 4. При этом слой звукоотражающего материала выполнен сложного профиля, состоящего из равномерно распределенных пустотелых тетраэдров, позволяющих отражать падающие во всех направлениях звуковые волны, а перфорированная стенка имеет следующие параметры перфорации: диаметр отверстий – 3-7 мм, процент перфорации 10 % - 15 %, причем по форме отверстия могут быть выполнены в виде отверстий круглого, треугольного, квадратного, прямоугольного или ромбовидного профиля, при этом в случае некруглых отверстий в качестве условного диаметра следует считать максимальный диаметр вписываемой в многоугольник окружности. В качестве звукопоглощающего материала слоя 3 может быть применена минеральная вата на базальтовой основе типа «Rockwool», или минеральная вата типа «URSA», или базальтовая вата типа П - 75, или стекловата с облицовкой стекловолокном, или вспененного полимера, например полиэтилена или полипропилена. Поверхность волокнистых звукопоглотителей обрабатывается специальными пористыми красками, пропускающими воздух, например, «Acutex T».

#### Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Звукоизолирующие ограждения для производственного оборудования. Журнал «Безопасность труда в промышленности», № 4, 2011, стр.65 – 68.

2. Заборов В.И., Лалаев Э.М., Никольский В.Н. Звукоизоляция в жилых и общественных зданиях. – Изд-во.: Стройиздат, 1979 – 254 с.

3. Кочетов О.С. Экономическая эффективность мероприятий по охране труда. Журнал «Безопасность труда в промышленности», № 5, 2010, стр.61 - 65.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ  
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В  
ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Иванов Никита Анатольевич

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет,  
Санкт-Петербург

*Аннотация: Важнейшим направлением в животноводстве является применение информационно - коммуникативных технологий. В нашей стране еще придется осваивать принципы внедрения цифровизации в агропромышленный комплекс. В перспективу развития, цифровизация в животноводстве – феномен перехода животноводческих площадок и производств к инновационным методам работы.*

*Ключевые слова: Цифровизация, технологии, автоматизированные технологии*

Технологии цифровой экономики в сельском хозяйстве при комплексном подходе позволяют снизить затраты предприятия, производить конкурентоспособную продукцию, уменьшить трудоемкость операций. В сфере растениеводства предприятия уже на этапе применения «цифры»: создаются робототехника, применяются беспилотные трактора, воздушные судна для мониторинга и обработки посевов культурных растений, сбора урожая. На очереди внедрение и применение цифровых технологий в животноводстве [1].

В целом под цифровым животноводством понимается комплекс решений, направленных на устойчивое увеличение эффективности

производства за счет применения информационных и коммуникационных систем, а также технических средств, обеспечивающих целенаправленное использование ресурсов и точный контроль производственных процессов.

Главным образом технологии цифрового животноводства используются в молочном скотоводстве, а также в свиноводстве и птицеводстве. Они позволяют внедрять ориентированные на потребности животных системы кормления, доения и содержания, дистанционно управлять производственными процессами в режиме реального времени, обеспечивают непрерывный сбор, анализ и использование информации для соблюдения мер безопасности и бережного отношения к окружающей среде, способствуя уменьшению негативного влияния животноводства на экосистему. Анализ результатов применения цифровых технологий в отрасли животноводства определил актуальность выбранной темы.

Наибольшим прорывом в области НТП является генетическая зооинженерия, способствующая формированию генетической базы данных. В передовых странах, таких как США и Канада специалистами - племенниками собрана информация обо всех быках и коровах, способствующая выбору пола животного на стадиях приобретения семенного материала. Ученые предполагают, что в ближайшем будущем появится возможность выбора направлений продуктивности коров, толщины отруба, фактора стрессоустойчивости или устойчивости к ряду заболеваний [2, с.7].

Сельскохозяйственное производство как объект управления обладает рядом специфических особенностей, которые оказывают существенное влияние на функции и структуру органов, методы и стиль руководства, организацию труда работников аппарата управления. Успешная работа агропромышленного комплекса зависит от эффективности деятельности каждого предприятия, что, в свою очередь, зависит от эффективности функционирования систем управления хозяйственной деятельностью.

Сегодня производство переходит в цифровую форму, поскольку существование сложных цифровых моделей позволяет не только ускорить и оптимизировать продукты, но и правильно собирать данные. В связи с этим одной из наиболее актуальных кадровых проблем является проблема нехватки лидеров. Не так важно совмещать все лидерские качества в одном человеке, важнее форма кооперации инженеров, исследователей и предпринимателей.

Стратегия современного агробизнеса должна быть нацелена на создание эффективного агропромышленного производства, применение цифровых технологий, подбор высококвалифицированных специалистов в отрасли животноводства. В области управления персоналом необходимо производить набор профессиональных навыков специалиста по трем составляющим компетентности, которые нужны современному человеку на рынке труда - профессиональные навыки, универсальные компетенции, цифровые компетенции. Все это будет способствовать эффективному применению цифровых технологий в животноводстве.

#### Список использованной литературы:

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (распоряжение Правительства Российской Федерации 28.07.2017 №1632 - р).
2. Использование элементов точного сельского хозяйства в России / Е. В. Труфляк. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 26 с.

**ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА  
ХИМИЧЕСКОГО ВЫВЕТРИВАНИЯ ГОРНЫХ  
ПОРОД**

Турсунов Кемран Турсунович

Национальный исследовательский технологический университет

МИСиС, Москва

*Аннотация: В наше время цветные камни очень популярны. На протяжении продолжительного периода драгоценные камни увеличиваются своей стоимостью. И поэтому люди научились подделывать их. Чтобы не попасться на их уловки нужно знать историю камней. Изучить цветные камни в корях выветривание.*

*В процессе исследования цветных камней в корях выветривание используется методы наблюдения, эксперимента и дедукции. После изучения этой темы наши знания о камнях значительно увеличатся.*

*Ключевые слова: Выветривание, коры, порода, сульфиды, пирит, месторождения, песчаник, опал.*

Процессы химического выветривание горных пород играют важнейшую роль в формировании вторичных – россыпных месторождений цветных камней. Таким путем возникают остаточные элювиальные россыпи, нередко обогащенные устойчивым полезным компонентом. Коря выветривание легко размываются, что способствует образованию делювиально - аллювиальных россыпей - главного источника добычи рубина, сапфира, гранатов и ряда других камней. Кроме того, в ходе выветривания образования образуются и новые минералы: бирюза, малахит, хризопраз, опал (иногда благородный).

Бирюза – водный алюмофосфат меди развивается за счет горных пород, содержащих сульфиды меди, фосфаты, а также богатых кремнеземом и глиноземом. В качестве таких пород обычно выступают пропилитизированные и серицитизированные кислые эффузивы порфировой формации вместе с сопровождающими их субщелочными и щелочными акцессорный апатит и поздние вкрапленные сульфиды меди – халькопирит и медистый пирит. Риолиты, риолит - дациты и андезит - дациты при пропилитизации и окварцевании могут быть превращены в пиртитизированные вторичные кварциты.

Месторождения бирюзы бывают связаны и с осадочными фосфоритоносными породами. Особенно интересны в этом отношении черные углисто - кремнистые сланцы с пиритом и кварцевыми прожилками. Сульфиды в таких сланцах могут иметь как гидротермальное, так и осадочно - метаморфогенное происхождение.

Бирюзаносные коры выветривания относятся к трещинно - линейному типу и развиваются по тектонически ослабленным зонам, контролирующим медно - сульфидную минерализацию. Бирюза образуется в зоне окисления сульфидов еще на ранних стадиях формирования коры выветривания. В дальнейшем при углублении коры бирюза становится неустойчивой и замещается тальк - сидеритом, галлуазитом, каолинитом, вавеллитом, приобретая зеленовато - бурый или белый матоподобный цвет. Качественная плотная и голубая бирюза, как правило, приурочена к низам гидрослюдистой и монтмориллонит - гидрослюдистой коры выветривания.

Таким образом, главными критериями бирюзаносности являются:

1. Развитие линейных кор выветривания по алюмосиликатным фосфор содержащим породам с медно - сульфидной минерализацией – кислым эффузивам порфировой формации или пиртитизированным и фосфоритоносным углисто - кварцевым сланцам и песчаникам.

2. Предшествующая выветриванию средне - низкотемпературная гидротермальная минерализация – пропилитизация и окварцевание и пиритизация сланцев и песчаников. Указанная минерализация обычно четко контролируется тектоническими разрывными нарушениями, вдоль которых и формируются бирюзаносные коры выветривания.

3. Развитие зоны окисления сульфидов с замещением пирита гётитом, гидрогётитом и ярозитом; наличие алунита и галлуазита, а также позднего кварца с шестоватой текстурой и порами занятыми бирюзой.

Малахит – основной карбонат меди образуется в зонах окисления медно - железорудных скарных месторождений, а также стратиформных медных месторождений, в разрезе которых имеются известняки, или содержащих карбонаты в составе оруденелых песчаников и сланцев. В таких условиях нередко возникают крупные скопления землистого малахита – «медной зелени», являющегося промышленной медной рудой. Поделочный плотный малахит встречается гораздо реже в основном в линейных корах выветривания, развитых над раскарстованными известняками или доломитами.

К числу главных поисковых критериев месторождений малахиты относятся: 1) наличие линейных кор выветривание зон окисления медно - сульфидных месторождений в карбонатных или карбонат содержащих породах; 2) развитие карстовых полостей и зон трещиноватости, вмещающих натечные, жилообразные и элювиальные скопления малахита; 3) консервация малахита в пустотах глинистым и охристо - глинистым материалом, предохраняющим его от растворения и замещения хризоколлой, брошантитом и другими поздними минералами.

Хризопраз – халцедон, окрашенный в зеленый цвет тонкой примесью силикатов никеля, характерен для никеленосных кор выветривания альпинотипных гипербазитов дунит - гарцбургитовой формации. Исходные

ультраосновные породы обогащены никелем, концентрирующимся в основном в оливине. Замечено, что хризопраз образуется преимущественно в линейных корах выветривания сокращенного охристо - кремнистого профиля. Железистые охры и керолитизированные серпентиниты содержат большое число кварцевых и опал - халцедоновых жил, возникших за счет кремнезема, разложенных серпентинитов или, по другому мнению, в результате гидротермальной деятельности поздних гранитоидных интрузий.

Перечислим основные поисковые критерии месторождений хризопраза.

1. Наличие никеленосных кор выветривания альпинотипных гипербазитов силицифицированного профиля. Кора такого типа формируется преимущественно на гипербазитовых массивах, в раме которых находятся поздние гранитоидные интрузивы. Эти массивы содержат дайки аплитов, сиенит - диоритов, а также кварц - полевошпатовые и кварцевые - жилы.

2. Линейные заглубления никеленосной коры вдоль тектонических зон эндогенного окварцевание с интенсивной опал - халцедоновой минерализацией керолитизированных серпентинитов и железистых охр.

3. Сопутствующая хризопразу минеральная ассоциация: бледно зеленый, голубоватый и бесцветный халцедон, опал и празопал, никелевый кералит, сапонит, гарниерит.

#### Список использованной литературы:

1. Киевленко Е.Я. «Поиски и оценка месторождений драгоценных и поделочных камней», Издательство “Недра” - 1980.

**РОЛЬ НАЛОГОВОГО АНАЛИЗА В СИСТЕМЕ  
УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Хохлова Екатерина Игоревна

Российский государственный университет нефти и газа имени И. М.

Губкина, Москва

*Аннотация: Любая организация, занимающаяся предпринимательской деятельностью, стремится к получению прибыли, это является главной целью её функционирования. Для достижения поставленной цели организация должна постоянно отслеживать изменение всех её элементов, показателей деятельности, оценивать положение на рынке, а для этого необходимо проводить анализ деятельности. Анализ является основой планирования показателей, прогнозирования сценариев развития, принятия управленческих решений. Наряду с такими видами анализа как финансовый, управленческий, статистический в последнее время активно применяется налоговый анализ.*

*Ключевые слова: Предпринимательская деятельность, прибыль, анализ деятельности, налоговый анализ.*

Налоговый анализ представляет собой совокупность приемов и методов исследования, позволяющих выявить влияние существующей системы налогообложения на финансовое положение организации и на основе полученной информации принять решение по оптимизации налоговых расходов.

В настоящее время вопрос о роли налогового анализа в системе управления предприятием остается открытым. Одни ученые стремятся выделить данное направление в качестве самостоятельного, другие

рассматривают налоговый анализ в системе экономического анализа наряду с финансовым и управленческим. Стоит отметить, что в условиях конкурентной борьбы между предприятиями, периодических изменений налогового законодательства, регулярное проведение налогового анализа может повлиять на положение предприятия на рынке благодаря своевременному и оперативному принятию решений, касающихся регулирования и контроля налоговых расходов.

Основной целью предприятий в области налогов и сборов является снижение налоговых расходов, поэтому целью налогового анализа является содействие этому, а именно формирование информационной базы для принятия управленческих решений, способствующих оптимизации действующей системы налогообложения. Процесс налогового анализа основывается на законодательстве о налогах и сборах и осуществляется посредством аналитического исследования, а именно анализа уровня налогообложения как по совокупности налогов в целом, так и по отдельному виду налога; динамики показателей налогообложения; анализа задолженности организации по налогам и сборам и её структуры; анализа влияния налоговой нагрузки на финансовые результаты деятельности.

Объектом налогового анализа выступает деятельность организаций в области налогообложения, выраженная в различных показателях (налоговая база, налоговая нагрузка, налоговые платежи и т.д.). Предметом является определение степени влияния существующей системы налогообложения на показатели финансово- хозяйственной деятельности организации [2, с. 13]. В роли субъектов могут выступать, как управленческие и административные работники предприятия, так и налоговые органы, консалтинговые и аудиторские организации, проводящие проверку и отслеживающие соблюдение предписанных законодательством требований в области налогов и сборов.

Источники информации для налогового анализа делятся на два типа: внутренние и внешние. К внутренним относятся данные бухгалтерского финансового учета и отчетности, налогового и управленческого учетов и отчетностей. Это подтверждает тесную связь налогового анализа с финансовым учетом, бухгалтерским учетом и управлением затратами. Также информацию для анализа можно подчерпнуть из учредительных документов организации, в которых прописана в частности форма собственности; из учетной политики, в которой прописываются способы ведения налогового учета; из приказов, распоряжений руководства, первичных документов, отражающих факты хозяйственной деятельности организации [1].

К внешним источникам информации относятся существующая нормативно- правовая база в сфере налогообложения, действующее законодательство о налогах и сборах, разъяснения Министерства Финансов, статистические данные о налогах и сборах [2, с. 17- 18].

Как мы уже выяснили, в последнее время налоговому анализу отводится особая роль в системе управления предприятием наряду с такими инструментами управления, как финансовый и управленческий анализ. На уровне отдельно взятого хозяйствующего субъекта суть налогового анализа заключается в определении эффективности действующей системы налогообложения на данном объекте и выявлении степени её влияния на финансовое состояние организации. То есть руководству предприятия важно знать, как изменение показателей его хозяйственной деятельности скажется на величине будущих налоговых расходов, но помимо этого необходимо так оптимизировать действующую систему налогообложения, чтобы достичь оптимальных финансовых показателей деятельности. Таким образом, при принятии управленческих решений перед руководством стоит двойная задача.

Важно отметить, что при проведении налогового анализа, необходимо учитывать влияние сложившейся в данный момент времени налоговой

ситуации, которая образуется под воздействием как внутренних, так и внешних факторов среды. К внешним факторам относятся изменения законодательства о налогах и сборах и иных нормативных актов, которые так или иначе могут повлиять на деятельность организации. Внутренними факторами выступают виды и специфика деятельности, её масштабы, форма собственности, принятая учетная политика и др.

Таким образом, налоговый анализ является одним из инструментов в системе управления предприятием, наряду с финансовым и управленческим, также он является основой для планирования и прогнозирования налоговых показателей и перспектив развития организации в результате принятия того или иного решения относительно действующей системы налогообложения. Применение результатов налогового анализа в налоговом планировании содействует составлению бюджетов и прогнозов налоговых платежей, оптимизации налоговых потоков, повышению налоговой дисциплины, что непосредственно способствует сохранению позиций организации на рынке.

Проанализировав научную литературу можно отметить, что налоговый анализ как самостоятельный вид экономического анализа находится в стадии становления. На данный момент единый подход к определению понятия налоговый анализ не сформирован и не закреплён законодательно. Однако в последнее время вопросам влияния системы налогообложения на финансово-хозяйственную деятельность экономических субъектов уделяется все больше внимания.

#### Список использованной литературы:

1. Николаенко А.В. Налоговый анализ в системе управления предприятием// «Управленческий учет». – 2011. - № 2;
2. Харламов К.О. Использование инструментов налогового анализа и планирования в целях повышения налоговой дисциплины экономического

субъекта [Текст]: дисс. на соиск. учен. степ. канд. эконом. наук: 08.00.10/  
Кирилл Олегович Харламов. – Орел, 2014. – 165с.

## РАЗВИТИЕ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ

Литвиненко Александр Евгеньевич

Казанский государственный энергетический университет, Казань

*Аннотация: Развитие теплоэнергетики всегда играло одну из ведущих ролей в процессах становления народного хозяйства во многих странах мира.*

*Ключевые слова: Мировая энергетика, теплоэнергетика, тепловые электростанции.*

Теплоэнергетика сегодня является ведущей отраслью мировой энергетики. Переработка нефти дает около 39% от мирового потребления электроэнергии, угля — примерно 27%, газ — до 24%. Получается, что на долю теплоэнергетики приходится 90% от суммарно выработанного объема электростанций мира. В России используется комбинированное производство, и треть мощности тепловых электростанций приходится на теплоэлектроцентрали, обеспечивающие не только производство электроэнергии, но и участвующие в системах централизованного теплоснабжения. При этом тепловые электростанции составляют основу нашей электроэнергетики, вырабатывая до 70% электроэнергии. Развитие теплоэнергетики в России является важной составляющей развития экономики в целом и неотъемлемым условием для возможности нормальной жизнедеятельности граждан в связи с климатическими особенностями страны.

Тепловые электростанции 154 ГВт (69%). ТЭС в 2012 г выработали 712 млрд. кВт·ч - 70% от общей выработки. ТЭС отпустили тепла 545 млн. Гкал - 30% от всего потребления тепла в стране.

Россия лидирует в мире по масштабам когенерации и централизованного теплоснабжения.

- 36 городов с населением свыше 500 тыс. чел. – тепловые нагрузки покрывают крупные ТЭЦ и котельные;
- 132 города с населением от 100 до 500 тыс. чел., из них в 65 имеются ТЭЦ, в 67 - только котельные;
- Более 3-х тыс. городов и поселений с населением менее 100 тыс. чел. – теплоснабжение только от котельных.

Котельные доминируют в теплоснабжении. Когенерация составляет 28% и представлена ТЭЦ большой электроэнергетики и промпредприятий.

Полное потребление тепла в России составляет около двух млрд. Гкал в год. В промпроизводстве используется 25% тепла систем ЦТ, 75% тепла систем ЦТ потребляет население, остальные 75% приходятся на коммунально-бытовой и непромышленный сектор.

Особо бурное развитие теплоэнергетики в нашей стране пришлось на времена Советского Союза, когда экономика глобальными темпами наращивала свой потенциал, и происходило активное внедрение передовых технологий. К сожалению, в настоящее время развитие теплоэнергетики не столь масштабно и к тому же существует ряд проблем, требующих решения.

В частности экспертами выделяется несколько основных проблем, оказывающих влияние на развитие теплоэнергетики:

- Износ фондов, по мнению специалистов, достигает 60%. Устарело не только оборудование, но и технологические процессы, что ведет к низкому КПД, потере тепла и многочисленным авариям и утечкам.
- Долговременное отсутствие стратегических проектов, направленных на развитие теплоэнергетики.
- Явная недостаточность нормативно-правовой базы в отрасли.

- Несовершенные технологии по тепло- и энергосбережению, приводящие к росту тарифов.

- На развитие теплоэнергетики влияет и кадровый вопрос. В стране не хватает грамотных специалистов технической квалификации, выпускники ВУЗов имеют лишь теоретические знания, совершенно не обладая практическими навыками.

За последние 20 лет доля теплофикационной выработки ТЭС уменьшилась с 34 до 28%. Россия отстает от мировых показателей эффективности работы оборудования ТЭС. КПД ТЭС в России в среднем составляет 36,6 % , в то время как во Франции этот показатель равен 39,5-40%, в Германии 39-40% и в Японии 41,5%. Около 31% источников тепловой энергии и 68% тепловых сетей эксплуатируются с превышением нормативного срока службы. Аварийность в тепловых сетях в отопительный период выросла за последние 5 лет на 45%. По другим данным, износ теплосетей уже перешел отметку 80%. Обращает также на себя внимание разрыв между степенью износа инфраструктуры по выработке тепла и по его передаче. Условно говоря, потенциальный инвестор может построить идеальную котельную с максимально высоким КПД, но весь полученный за этот счет экономический эффект будет съеден потерями в сетях, составляющими в среднем по стране 25–30% (в ряде случаев этот показатель может достигать и 70%). Кроме всех перечисленных проблем добавилась еще не менее важная - снижение надежности за счет потери одного ответственного в лице энергосистемы, куда входили и генерация, и транспорт тепловой и электрической энергии, и работа с потребителем. Помимо этого, резко вырос уровень использования зарубежного оборудования, зачастую не имеющего спроса в собственных странах по причине устаревших технологий и серьезного вовлечения в энергетику возобновляемой энергии. Моложе 30 лет – 25% котлов и 36 % турбин. Старше 50 лет – 23 % котлов и 18 % турбин.

Необходимо признать, что проблема развития электроэнергетики во многом не решена и за рубежом. Около 40% компаний, 19 лет назад составлявших список успешных компаний Fortune 500, в наши дни уже не существуют. Современная система электроэнергетики, ее надежность и стабильность работы ориентированы на организацию централизованной системы управления. Произошедшие преобразования привели к превращению отрасли из чисто производственной в социотехническую систему, и ее развитие может осуществляться только на основе самоорганизации, за счет внутренних сил, формирующихся под влиянием внешних условий. Практически отсутствует связь между ведомствами и исследовательскими институтами. Нет своевременно обновляемой нормативно-технической базы. Практически единственным плюсом можно считать прибыльность этого бизнеса. Тарифы покрывают значительную часть расходов, в том числе и не использованные на конкурентные цели в виде нереализованных инновационных проектов, технического перевооружения, замены устаревшего оборудования, эффективного использования топлива, замены изношенных и создание новых сетей и т.д.

Но все же в последние годы развитие теплоэнергетики имеет и положительные тенденции. Распоряжением Правительства РФ утверждена «Энергетическая стратегия России на период до 2030 года», направленная на эффективное использование потенциала энергетической отрасли и природных энергетических ресурсов. Многие ведущие компании вносят свой вклад в развитие теплоэнергетики и осуществляют инвестиционные программы по модернизации объектов теплоэнергетики, рассчитывая снизить затраты по себестоимости.

Однако, Россия всегда будет страной, где себестоимость производимой продукции при всех равных условиях выше средневропейской. Соответственно объем используемых ТЭР на единицу продукции в России

будет выше. Это объективные причины большей топливной составляющей при производстве любого вида продукции. Но это никак не оправдывает потерь при выработке тепла и электроэнергии, которые имеют место в нашей большой и малой энергетике (недопустимые режимы работы ТЭЦ, потери в сетях при транспортировке энергии, использование устаревшего и неэффективного оборудования, низкий уровень учета потребления энергии, нерачительное использование местных энергоресурсов и др.). С учетом мирового опыта необходимо ориентироваться на ТЭЦ при условии гарантированной загрузки теплоснабжения населением, а не промышленностью, которая должна обеспечивать себя генерирующим объектом собственных нагрузок. В этом случае большая энергетика будет работать с малой или коммунальной энергетикой, не нарушая топливный баланс и повышая эффективность работы источника.

Выжившие в 20-летний период целенаправленного разрушения отраслевых НИИ, КБ и проектных институтов, когда проектирование энергетических объектов считалось непрофильным, непроизводственные структуры вынуждены были диверсифицировать свой бизнес. Система отраслевых НИИ была консолидирующим элементом между проектными институтами, производством и наукой. Ее отсутствие отрицательно влияет на качество проектов на строительство энергетики в целом.

Необходимо развитие отраслевых НИИ, КБ, проектных институтов, в которых разрабатываются инновации, требуемые государством. Важно отметить, что если мы говорим об инновациях, внедрении современных «умных» технологий, то без систематического и серьезного контроля за техническим состоянием энергетики положительных результатов добиться невозможно. Как невозможно добиться положительных сдвигов при той нормативной базе, которой мы пользуемся. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» усугубил положение не только в энергетике. Он перевел всю

нормативную базу страны в разряд необязательных для применения документов. Результаты налицо: систематические аварии на транспорте, в энергетике, оборонном комплексе.

#### Список использованной литературы

1. Энергетика России: взгляд в будущее (Обосновывающие материалы к Энергетической стратегии России на период до 2030 года). — М.: Издательский дом «Энергия», 2010. — 616 с.
2. Энергетика – [Электронный ресурс]. Режим доступа - URL: <http://energetika.in.ua/ru/books/book-3>
3. Надёжность и эффективность современного электроснабжения / Б.В. Папков, П.В. Илюшин, А.Л. Куликов // Нижний Новгород: Научно-издательский центр "XXI век", 2021. – 160 с.
4. Перспективы развития мировой энергетики с учетом влияния технологического прогресса / под ред. В.А. Кулагина // М.: ИНЭИ РАН, 2020. – 320 с

**ПРИМЕНЕНИЕ БАЗАЛЬТОВОГО  
АРМИРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА В  
СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Тихонова Диана Николаевна

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону

*Аннотация: В инженерной отрасли все больше внимания уделяется усовершенствованию строительных технологий, применению новых строительных материалов. Одним из актуальных научных направлений в строительстве является применение альтернативных металлическому видов армирования. Благодаря совокупности своих уникальных свойств и экономической выгоде, все больший интерес вызывает к себе армирование на основе базальтового волокна.*

*Ключевые слова: Строительство, материалы, армирование, базальтовое волокно.*

Сравнительный анализ базальтопластиковой арматуры с её ближайшими аналогами иллюстрирует полное преимущество вышеозначенного армирования по таким параметрам, как стойкость к агрессивным воздействиям, коррозионная стойкость, негорючесть, прочность, экологическая чистота, экономическая выгода и другим физико - техническим характеристикам. В связи с этим закономерна тенденция к расширению сфер применения такого армирования. Эти материалы перспективны и часто способны подарить не просто высокое качество, но и в целом позитивно отразиться на стоимости строительства.

Базальтовое тонкое волокно работоспособно в широком диапазоне температур (от - 260 до +700 °С), вибростойко, сохраняет свою первоначальную форму при эксплуатации, химически инертно, негорюче, повышает огнестойкость объекта, где оно применено, экологически безопасно и способно поглощать шум и значительно ослаблять радиацию (в частности, альфа и бета - излучение). По комплексу свойств оно превосходит аналогичные материалы из стекловаты, минеральной ваты, шлаковаты и природных теплоизоляционных материалов.

В дальнейшем, базальтовый ровинг (совокупность непрерывных пряжей базальтового волокна) может быть переработан в ровинговую ткань или армирующую сетку.

Свойства базальтового волокна позволяют применять его в бетонных конструкциях при возведении и ремонте

- коллекторов, подземных водных каналов, гидросооружений, таких как водохранилища, отстойники для сточных вод, водосливы, порты, доки, морские заграждения;
- бетонных дорог и мостов, асфальтов, где особенно важна повышенная устойчивость к проникновению химических реагентов;
- мостов, взлетно - посадочных полос аэродромов, гидротехнических сооружений (береговых дамб и плотин, шлюзов и каналов рек);
- сводов шахт и тоннелей;
- различных видов дорожных покрытий, сборных и монолитных плит, разделительных полос;
- при производстве мелкоштучных элементов, малых архитектурных форм, тротуарной плитки, бордюров, водостоков.

По своим механическим характеристикам непрерывное базальтовое волокно занимает промежуточное положение между стекловолокном и

углеродными волокнами при относительно невысокой цене. Это вызывает все больший интерес к этому продукту со стороны композитного рынка.

Исследования базальтового волокна выполнялись зарубежными и отечественными организациями, лабораториями, такими как Лаборатория базальтовых волокон Института материаловедения АН Украины, НИИЖБ, ЦНИИпромзданий, ЛатНИИСтроительства, АрмНИИСВ, Basaltex Masureel Group, Department of Textiles (Ghent University Belgium) , Penn State (США) , Technische Universitet Dresden и др. На основе накопленного опыта исследований в области фибробетона проводится работа по созданию цементных композиций, армированных базальтовым волокном, обладающих высокими физико - механическими характеристиками и повышенной коррозионной стойкостью, в том числе при эксплуатации в агрессивных средах.

В работе В.И. Шестерикова [1] по исследованию возможности применения композитных материалов при ремонте и реконструкции дорожных мостовых сооружений большое внимание уделяется применению внешнего армирования из угле - и базальтопластиковых сеток и лент.

Роли сцепления базальтопластиковой арматуры с бетоном посвящена работа сотрудников Казанского государственного архитектурно - строительного университета Хозина В.Г., Пискунова А.А. и других [2]. В отличие от предыдущего источника, это исследование посвящено влиянию типа поверхностного рельефа базальтопластиковых стержней на сцепление их с бетонами различного класса. Сделаны выводы о поведении наклеенной на стержни обмотки при проведении испытаний на вырывание.

В источнике [1] отмечается важность такого компонента, как клеящий состав (адгезив) при разработке системы внешнего армирования конструкции. Основным его назначением помимо собственно приклеивания является

восприятие сдвиговых и отрывающих усилий между соединяемыми поверхностями.

В статье Римшина В.И. и Омельченко Е.А. по усилению железобетонных конструкций [3] ведется речь о механике и микромеханике разрушения образцов, армированных волокнистыми композиционными материалами. Основные особенности разрушения волокнистых композитов обуславливаются большим разбросом прочностей волокон. В результате этого разрывы волокон в материале происходят задолго до разрушения образца в целом. По мере увеличения приложенной нагрузки количество разрывов в образце увеличивается, что приводит к появлению дополнительной перегрузки на неразорванных волокнах.

В источнике [4] приводятся данные исследования влияния различного объемного содержания фибры на прочность цементных образцов. Исследуется прочность образцов кубов и балок при испытании их на растяжение при изгибе и сжатии. Усредненные данные для образцов представлены в виде графиков.

Цементный камень, в силу своих особенностей, обладает прочностью на разрыв и при изгибе практически на порядок ниже прочности при сжатии. Дисперсное армирование и армирование непрерывной волокнистой арматурой изменяет поведение цементного камня, придавая ему повышенную стойкость к растрескиванию, изгибающим и разрывным нагрузкам, позволяет создать необходимый запас прочности, сохраняя целостность конструкции, даже после появления сквозных трещин [5,6].

Основными направлениями существующих исследований являются отработка технологии введения базальтового волокна в цементную матрицу, исследование влияния поперечных профилей базальтопластиковой арматуры на сцепление с цементной матрицей, рассматривается возможность применения различных клеящих составов.

Ранее проведенные исследования вынесли на повестку такие проблемы как выдергивание базальтовых стержней, работа армированного бетона на срез, проблему оптимальной длины зоны анкеровки, выскальзывания и неполного включения в работу базальтовых волокон. В работах по исследованию базальта как армирующего материала в строительстве значительное внимание сфокусировано на таких материалах как базальтопластиковые стержни, фибра, армирующие геоткани. В приведенных источниках не рассматривается возможность непрерывного базальтового армирования ровингом. В целом поведение базальтового ровинга в цементной матрице остается малоизученным.

Таким образом, целью дальнейших исследований станет разработка методов улучшения эксплуатационных характеристик бетонов и конструкций в целом путём применения базальтового армирующего материала.

Задачи исследования предполагают экспериментальные определения прочности волокон базальтового ровинга, исследование сцепления волокон ровинга с цементной матрицей, разработка способа анкеровки внутреннего армирующего слоя, изготовление и испытание цементных образцов с базальтовыми армирующими включениями для разработки методики расчётов базальтоармированных элементов.

#### Список использованной литературы:

1. Шестериков В.И. Исследование возможности и области применения гибких лент и тканей из композиционных материалов при ремонте железобетонных конструкций мостовых сооружений с разработкой ОДМ. // отчет по НИР: 12.10.11. Москва, 2011. 145с.
2. Хозин В. Г. Сцепление полимеркомпозитной арматуры с цементным бетоном // Строительные материалы и изделия. - Казань. - 2013. - №1. - с. 214 - 220.

3. Римшин В.И., Омельченко Е.А. Усиление железобетонных конструкций волокнистыми композиционными материалами. // Строительная физика в 21 веке. - Москва. - 2006. - с 617 - 620.
4. Ступишин Л.Ю. Исследование влияния дисперсного базальтового армирования на прочность цементных образцов при изгибе и сжатии. // Современные концепции научных исследований. - Москва. - 2015. - с 140 - 143.
5. Болужицев Д.А. Исследование сохранности мелкодисперсного базальтоволоконного армирования в цементной матрице / Ступишин Л.Ю. , Емельянов С.Г., Масалов А.В. , Кузьменко А.П. , Родионов В.В. - Курск: 2012. 9с.
6. Ступишин Л.Ю. Выявление резервов увеличения несущей способности и снижения материалоемкости пологих оболочек вращения. // Молодые ученые - основа будущего машиностроения и строительства. - Курск. - 2014. - с 328 - 332.

**АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
РОСТА**

Быков Евгений Юрьевич

Самарский государственный технический университет, Самара

*Аннотация. В статье рассматривается один из важнейших макроэкономических показателей - экономический рост. Дается краткий анализ различных типов экономического роста, а также прямые и косвенные факторы, влияющие на его динамику. Представлены основные направления перехода отечественной экономики к интенсивному типу экономического роста. Особое внимание уделяется оценке положения России на мировом рынке. Высокие технологии рассматриваются как важнейший фактор экономического роста на современном этапе.*

*Ключевые слова: экономический рост, экстенсивный тип экономического роста, интенсивный тип экономического роста, факторы экономического роста, высокие технологии, наукоемкость, мировой рынок высокотехнологичной продукции, инновационная экономика.*

Вопрос экономического роста во все времена является краеугольным камнем экономики. Первые фундаментальные подходы к описанию механизмов экономического роста и выделению основных факторов, влияющих на его динамику, были представлены в трудах выдающихся ученых прошлого А. Смита, Дж. Милля, К. Маркса. Однако, масштабный интерес к исследованиям в сфере экономического роста и устойчивого развития национальной экономики, как со стороны зарубежных, так и российских ученых, появляется в XX веке. Данная тематика получила широкое освещение

в трудах П. Самуэльсона, Я. Тинбергена, Е. Домара, Дж. Кейнса, В. Леонтьева, Н. Кондратьева, С.Ю. Глазьева, В. Камаева и многих других выдающихся экономистов.

Экономический рост — это один из важнейших макроэкономических показателей, который, в конечном счете, определяет характер функционирования национального хозяйства в целом. Его основная цель - повышение национальной безопасности и благосостояния страны. Стимулирование экономического роста и поддержание его темпов на стабильном и оптимальном уровне является важнейшим направлением экономической политики правительства в каждой стране.

Экономический рост зависит от ряда факторов, которые, в зависимости от способа воздействия, делятся на прямые и косвенные. Прямые факторы непосредственно влияют на рост объемов производства:

- увеличение численности и повышение качества трудовых ресурсов;
- рост объема и улучшение качественного состава основного капитала;
- совершенствование технологии и организации производства;
- повышение количества и качества, вовлекаемых в хозяйственный оборот природных ресурсов;
- рост предпринимательских способностей в обществе.

В состав косвенных входят такие факторы предложения, как снижение степени монополизации рынков, уменьшение цен на производственные ресурсы, снижение налогов на прибыль, расширение возможности получения кредитов и т. п. Данные факторы дополняют способность к наращиванию производства [1.с. 157]

До середины XX века экономике всех стран был характерен преимущественно экстенсивный тип экономического роста. Исторически, он

стал первым путем расширенного воспроизводства, который открыло для себя человечество. Отличительной чертой экстенсивного роста является наращивание объемов производства в экономике за счет вовлечения в него все большего количества факторов производства (земли, затрат капитала и труда), что неизбежно ведет за собой негативные последствия. Происходит истощение природных ресурсов, возникают экологические проблемы. Разработка новых менее богатых и труднодоступных месторождений требует дополнительных производственных затрат. Происходит удорожание конечного продукта, что снижает возможности его наращивания. Вместе с тем, в масштабах национальной экономики происходит износ основных фондов предприятий, снижается производительность труда. Иными словами, в действие вступает закон снижения отдачи при чрезмерном увеличении ресурса, что, в конечном счете, приводит к замедлению экономического роста.

В связи с этим большинство экономистов склоняется в пользу иного, более сложного интенсивного типа экономического роста, основу которого составляет качественное совершенствование производства, его факторов и продукции на базе достижений научно-технического прогресса.

Так, еще в 1967 году американский экономист Эдвард Денисон в своей работе «Исследование различий в темпах экономического роста», предложил классификацию факторов экономического роста, включающую двадцать три фактора, из которых восемнадцать факторов охарактеризовал как вклад НТП.

Ведущую роль научно-технического прогресса в обеспечении экономического роста подтверждают и результаты исследований Роберта Солоу, получившего Нобелевскую премию в 1987 году за фундаментальные исследования в области теории экономического роста.

Таким образом, новые технологии, став важнейшим фактором экономического роста, первоначально заложили основу для перехода от

индустриальной эпохи к постиндустриальной, а в настоящее время создают базу для качественного скачка в эволюции мировой экономики и всей системы общественных отношений к «экономике знаний». Экономика знаний будет определять условия и принципы конкуренции в зависимости от степени развитости экономики. Так для развитых экономик важнейшей задачей будет совершенствование высокотехнологичного производства и повышение качества продукции и услуг, тогда как для отсталых экономик основные усилия будут направляться на повышение привлекательности для иностранных инвестиций, в целях внедрения передовых технологий для ускорения интеграции в мировую экономику.[3, с.67] На сегодняшний день, страны, обладающие высоким научно-техническим и инновационным потенциалом, развитой инновационной системой, владеющие новейшими технологиями и разрабатывающие их, составляют технологическое ядро современной экономики. Располагая высокотехнологичными разработками, такие страны, как США, Германия, Япония и др., обладают безусловным экономическим и, как следствие, политическим лидерством на мировой арене. Остальным странам, особенно тем, что находятся на технологической периферии, остается в той или иной степени довольствоваться «трансфером» отработанных технологий, потерявших свою уникальность для технологически развитых партнеров.

К сожалению, приходится констатировать тот факт, что преимущественно экстенсивный тип экономического роста, в значительной мере, сохраняется и в современной российской экономике. Несмотря на значительный задел в области научно-технических разработок, которыми обладают отечественные научно-исследовательские институты и научно-производственные предприятия, доля РФ на мировых рынках высокотехнологичной продукции продолжает оставаться крайне низкой. По оценкам специалистов, она составляет меньше 0,3 %, при этом 40% импорта

продукции обеспечивают поставки вооружений и спецтехники. Россия по-прежнему на мировом рынке занимает нишу ресурсной страны, экспортирующей только сырье.

Востребованность российских высокотехнологичных разработок на внутреннем рынке так же незначительна. Так, например, станки отечественного производства на внутреннем рынке удовлетворяют не более 1% его спроса. Россия традиционно продолжает ввозить высокотехнологичную продукцию из-за рубежа. И это не случайно. По данным Высшей школы экономики и Росстата сегодня в России технологическими инновациями занимается не более 8,9 % предприятий, тогда как, данный показатель в Восточной Европе находится на уровне 25-30%, а в Западной Европе составляет более 40- 50%. [4, с. 42 ]

В связи с этим, вопрос развития наукоемкого сектора и создания прорывных отечественных высокотехнологичных разработок для России является не только вопросом закрепления конкурентных позиций на мировом рынке высоких технологий, но и вопросом национальной безопасности, т.е. обеспечения оборонной, экономической, технологической безопасности страны и благополучия нации. Особую актуальность данный вопрос приобрел в свете вступления России в ВТО 22 августа 2012 года.

Экстенсивный тип экономического роста российской экономики уже исчерпал себя. Для обретения Россией экономической мощи и успешной интеграции в мировое сообщество, единственно возможным вариантом является переход к преимущественно интенсивному типу экономического роста в основу которого будет положен инновационный путь развития и модернизация всей российской экономики. Главной целью государственной политики в области развития науки и технологий объявлено обеспечение к 2020 году мирового уровня исследований и разработок и глобальной конкурентоспособности Российской Федерации на направлениях, которые

определены как национальные научно- технологические приоритеты. Фундамент для перехода к интенсивному типу экономического роста должны заложить предприятия атомной промышленности, энергетического и аэрокосмического комплексов, а также ведущие российские вузы, обладающие огромным научно- техническим заделом. Их высокотехнологичные разработки могут стать основой для предложения новых информационных технологий, высокотехнологичных разработок в области ядерной физики, электроники и автоматизации процессов производства, биотехнологии и новых материалов практически для всех отраслей российской экономики. Таким образом, отечественные наукоемкие отрасли и высокие технологии должны выступить в авангарде предстоящего инновационно- технологического прорыва и стать основными факторами экономического роста российской экономики.

#### Список использованной литературы

1. Обществознание в вопросах и ответах: учеб. пособие/ под ред. А.Б. Безбородова, В.В. Минаева. – Москва: Проспект, 2015 – 336с.
2. Варшавский А.Е. Наукоемкие отрасли и высокие технологии: определение, показатели, техническая политика, удельный вес в структуре экономики России // Экономическая наука современной России. – 2000. – №2 – С. 61- 83
3. Яхонтова Е.С. Новая парадигма лидерства в экономике знаний и кризис лидерства в России/ Менеджмент сегодня – 02 (62) – 2011 – с.66- 78
4. Вечканов Г. Неоиндустриализация и модернизация // Экономист. – М., 2012. – № 9 – С. 39- 47

## ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Бетев Денис Евгеньевич

Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева, Казань

*Аннотация: При проектировании новых процессов изготовления деталей (например, обработки деталей из композиционных материалов с различными углами выкладки тканого материала) подбор и оптимизация ключевых параметров механической обработки производится эмпирическим путём. Это приводит к увеличению времени и финансовых затрат на проектирование процессов. Но эффективность проектирования новых технологических процессов изготовления деталей можно повысить, используя моделирование и симуляцию физических процессов в программах, предназначенных для решения инженерных задач с помощью расчётных методов (CAE системах).*

*Ключевые слова: Механическая обработка материалов, технологические процессы, моделирование, симуляция.*

В настоящее время распространено большое количество универсальных пакетов инженерного анализа, позволяющие решать задачи моделирования процессов механической обработки деталей: Ansys, Ls - Dyna, Abaqus, Autodyn и другие. В то же время всё большую популярность набирают специализированные системы анализа технологических процессов, в том числе и механообработки. К таким системам можно отнести Deform,

Adventedge и некоторые другие. Общие этапы моделирования физических процессов при резании в CAE системах включают:

- Выбор типа заготовки, модели материала. Подбор типа операции и инструмента. Создание модели режущего инструмента и модели заготовки. Позиционирование объектов относительно друг друга.
- Выбор технологических параметров механической обработки (подача, скорость резания, припуски, глубина резания и т. д.). Задание дополнительных граничных условий моделирования (гравитационное притяжение, температура и теплообмен элементов моделирования и окружающей среды и другие).
- Моделирование процессов тепломассопереноса, механики напряжённо - деформированного состояния и разрушения.
- Учёт в модели различных законов трения, возникаемых между инструментом, заготовкой и стружкой.

Решение моделей резания имеет свои особенности. Модель заготовки при механической обработке сильно деформируется, поэтому для адекватного решения задачи, конечно - элементная сетка должна постоянно перестраиваться. Если в процессе разработки использовался метод гидродинамики сглаженных частиц, то модель должна состоять из большого количества частиц, что приведёт к увеличению времени расчёта. Но использование распараллеливание расчётов моделей механической обработки резанием с целью уменьшения общего времени расчёта средствами CAE системы производится не эффективно из - за наличия взаимовлияющих факторов. Для решения данной проблемы было предложено использовать другой метод распараллеливания: распределение вычислений на сервере необходимо производить не с одной моделью, а с несколькими. Была разработана специальная подсистема, которая создаёт набор практически одинаковых моделей резания – выбирается только один параметр, которым

будут отличаться набор моделей. Причём этот параметр может быть как технологического плана (величина подачи, глубина резания и т. д.), так и конструкторского – с помощью параметрической 3D модели режущего инструмента можно в автоматизированном режиме изменять его геометрические параметры для определения оптимальной конструкции.

Каждая модель решается на отдельном кластере / процессоре / ядре вычислительного сервера. При использовании такого метода общее время решения набора моделей примерно равняется решению одной модели – прямое уменьшение времени вычислений не происходит, но на выходе пользователь получает большую выборку результатов. Анализ полученных результатов даёт возможность подбирать оптимальные режимы резания и геометрию инструмента с точки зрения повышения стойкости инструмента и качества обрабатываемой поверхности.

Таким образом, используя современные методы и программы инженерного моделирования можно оптимизировать процессы механической обработки и на основе полученных результатов изменять или внедрять новые технологические процессы на производство.

#### Список использованной литературы:

1. Горбунов И.В. Использование CAE - систем для технической и технологической подготовки производства // Материалы XV Международной научно - практической конференции «Техника и технология: новые перспективы развития». – 2014. – № XV – С. 58 - 60. – ISBN 978 - 5 - 9973 - 3191.
2. Гисметулин А. Р. Разработка препроцессора для моделирования операций механообработки в CAE системе LS - DYNA / А. Р. Гисметулин, И. В. Горбунов, И. В. Ефременков // Известия Самарского научного центра

Российской академии наук. – 2014. – Т. 16, № 1(5). – С. 1338 - 1342. - ISSN 1990 - 5378.

3. Горбунов И.В. Особенности моделирования процессов механической обработки в САЕ - системах / И.В. Горбунов, И.В. Ефременков, В.Л. Леонтьев, А.Р. Гисметулин // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - 2013. - Т. 15, № 4. - С. 846 - 853. - ISSN 1990 - 5378.

**МЕХАНИЗМ И ОРГАНИЗАЦИЯ  
ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
КОНТРОЛЯ**

Парамонова Анна Олеговна

Самарский государственный технический университет, Самара

*Аннотация: В работе рассмотрен механизм и организация финансово-хозяйственного контроля с учетом идентификации его функции в сфере менеджмента на основе международных стандартов бухгалтерского учета.*

*Ключевые слова: контроль, контроллинг, идентификация, менеджмент, государственное управление*

Одним из основных вопросов финансово- хозяйственного контроля является определение его сущности. Контроль (от фр. Controle - список, который ведется в двух экземплярах, здесь - повторное возвращение к ранее рассмотренному вопросу, его проверка) означает проверку выполнения тех или иных хозяйственных решений, для установления их законности и экономической целесообразности [1].

Важным звеном единой системы финансово- хозяйственного контроля является экономический контроль. Понятие «экономический» подчеркивает сферу распространения контрольных функций лишь на отрасль экономики как совокупность производительных сил и производственных отношений общества, его базис [2].

Финансовый контроль - одна из форм управления финансами, особая сфера контроля, которая обусловлена формированием и использованием

финансовых ресурсов во всех структурных подразделениях экономики государства. Поскольку контроль предусматривает проверку хозяйственных и финансовых операций по их законности, экономической целесообразности и достижения позитивных конечных результатов работы, сферой финансового контроля являются хозяйственные операции, которые осуществляются с использованием денег, а в отдельных случаях и без них (например, бартерные сделки). Финансово- хозяйственный контроль охватывает следующие показатели: выручка от реализации продукции и другие поступления, основные виды затрат, состояние оборотных средств, активов и пассивов баланса, рентабельность, финансовое состояние и платежеспособность предприятия, расчеты с бюджетом и кредитными учреждениями, дебиторско-кредиторская задолженность [2].

Современное экономическое состояние финансового потенциала предполагает, что основным источником контроля является экономико-правовая структура финансов субъектов предпринимательской деятельности: пассив - откуда поступили деньги, и актив - куда они вложены (инвестированы). Детальному исследованию подлежат затраты и доходы, то есть данные управленческого учета по центрам ответственности. Таким образом, суть финансово- хозяйственного контроля состоит в регулировании процесса воспроизведения в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Основными задачами финансово- хозяйственного контроля по повышению эффективности контрольно- ревизионной работы являются [3]:

- проверка соблюдения порядка реализации государственной политики контроля за использованием предприятиями средств бюджетов всех уровней и внебюджетных фондов, состояния учета и отчетности;

- принятие органами государственной контрольно- ревизионной службы обязательных к выполнению предприятиями решений по фактам

нарушений финансовой дисциплины, нецелевого использования средств, неуплаты налогов, сборов (обязательных платежей), неналоговых платежей и сокрытия полученных доходов;

- обращение органов государственной контрольно- ревизионной службы в интересах государства в суды и арбитражные суды;
- периодическое проведение плановых ревизий и проверок использования бюджетных средств и внебюджетных фондов;
- установление административной ответственности за несоблюдения порядка проведения операций с бюджетными средствами, нецелевое использование средств бюджетов и внебюджетных фондов;
- осуществление финансового контроля контрольно- ревизионной службой во взаимодействии с органами налоговой службы;
- систематическое информирование органов исполнительной власти и органов местного самоуправления о фактах нарушений финансовой дисциплины и внесение предложений по обеспечению их устранения.

Так с целью обеспечения финансовой сохранности правоохранительным органам необходимо обеспечить надлежащее рассмотрение материалов, переданных контрольно- ревизионной службой, о выявленных фактах нарушений в использовании средств бюджетов всех уровней и внебюджетных фондов государственного и коммунального имущества, а также своевременно реагировать на факты нарушения порядка рассмотрения материалов, поступающих от контролирующих органов.

В переходный период Республики Крым особое значение приобретает не только проверка хозяйственных операций, но и профилактика правонарушений.

В рыночных условиях хозяйствования финансовый контроль является важным фактором эффективного управления производственными и

коммерческими структурами, осуществляемого для получения максимальной прибыли и выполнения обязательств перед государством по уплате налогов.

В соответствии с законодательными, нормативно-инструктивными материалами контролирующие органы РФ наделены широкими правами. Это дает им возможность добиться полноты и качества контроля. Они обладают правом не только исследовать документы, финансовую отчетность, но и проводить обследования, осуществлять контрольные обмеры выполненных работ, инвентаризации, анализировать технико-экономические показатели, делать заключение и вносить рекомендации по устранению выявленных негативных явлений и их предупреждения [3].

В сфере менеджмента финансовый контроль выполняет следующие основные функции: профилактическую, информационную и мобилизующую.

Функции финансового контроля в обществе с рыночной экономикой состоят в содействии деятельности субъектов хозяйствования различных форм собственности с помощью экономических рычагов и стимулов (кредитования, инвестирования, налогообложения) [1]. Финансовый контроль помогает государству осуществлять непрерывное наблюдение и проверку работы на объекте управления, устанавливать причины нарушения законодательства, следить за правильностью распределения и потребления общественного продукта и использования финансовых ресурсов. Функции финансово-хозяйственного контроля оговариваются действием основного экономического закона общества и его интересами. Контроль является функцией управления общественными процессами. Это касается прежде всего социального управления, политического руководства, народной демократии, правового государства.

Так основной функций государственной контрольно-ревизионной службы – является осуществление контроля за расходованием средств и материальных ценностей, их сохранением, состоянием и достоверностью

бухгалтерского учета и финансовой отчетности в министерствах, ведомствах, государственных комитетах, бюджетных учреждениях, а также на предприятиях, находящихся за счет бюджетов всех уровней и государственных валютных фондов [2].

Таким образом, в рыночных условиях хозяйствования повышение эффективности производства, распределения, обмена и потребления общественно необходимого продукта невозможно без надлежащего в сфере менеджмента контроля и экономического обоснования функций финансового контроля.

#### Список использованной литературы:

1. Контроллинг: теория и практика применения / А.М. Карминский, Н.И.Оленев, А.Г. Примак, С.Г. Фалько. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 287 с.
2. Стефаненко М.Н. Контроллинг: методология и практика. Монография. – Симферополь: Энергия- Дельта, 2008. – 300 с.
3. Приказ ФТС России от 17.01.2007 N 60 (ред. от 21.08.2009) "Об утверждении Положения о Контрольно- ревизионном управлении" Доступ из справ.- правовой системы «КонсультантПлюс»

## СОВЕТСКОЕ ПЛАКАТНОЕ ИСКУССТВО

Рыбакова Арина Евгеньевна

Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина,  
Москва

*Аннотация: Статья посвящается советскому плакатному искусству во время Великой Отечественной войны.*

*Ключевые слова: Плакатное искусство, духовный подвиг, история, культура.*

Искусство того времени сохранило для нас частицу истории, духовного подвига народа - победителя. Оно – та же память, память народа, память общества, память культуры. Постепенно уходят от нас люди, творившие историю, но память культуры остается. Целью курсового проекта является изучение плакатного искусства времён Великой Отечественной Войны. Предмет исследования – развитие плаката в 1941 - 1945 гг. При написании статьи были использованы такие метода исследования, как анализ исторической и искусствоведческой литературы в аспекте изучаемой проблемы, метод систематизации, обобщение и подведение выводов.

«Плакат — это разящий удар, направленный на голову классового врага, это - возбудитель активности масс, и ему должно быть оказано надлежащее внимание» - так писал художник Д.С. Моор. Я полностью согласна с этим высказыванием, ведь плакат именно благодаря своему свойству концентрировать и излучать энергию – один из самых «рабочих» видов искусства, искусство - труженик. Это оружие, мощное оружие, оттачиваемое в годы Великой Отечественной Войны в яростных боях. Он

совершенствовался и мужал вместе со всем советским народом. Плакат отразил этапы борьбы с фашистскими захватчиками, впитал эмоциональное напряжение народа, хранит его для нас в произведениях, полных гражданского энтузиазма и душевного мужества.

Основополагающими чертами советской плакатной живописи в искусстве следует считать: доступность и понятность массовому зрителю, лаконичность, яркость красок и их насыщенность, выразительность образов, простота, карикатурность. Плакат пытается указать, подтолкнуть к тому, о чем следует думать и что нужно делать.

Плакат — истинно народное искусство. Плакат дает нам возможность яснее и отчетливее воспринимать исторические и духовные устремления народа. То, что плакат объявляет важным, немедленно привлекает к себе всеобщее внимание зрителей. Плакаты — не только носители информации и средства коммуникации, они являются частью культуры и отражают жизнь во всей ее полноте. Можно сказать, что корни русского плаката допустимо искать в иконописи, поскольку именно иконопись на протяжении столетий определяла в России способ восприятия мира. Ни в одной другой стране мира, как в России, плакатное искусство не получило столь интенсивного и глубокого развития, не было использовано политическим режимом в своих целях так эффективно и мощно, не привлекло к себе внимания лучших художников - графиков. В СССР плакат долгое время оставался главным визуальным агитационным средством [1, с.13].

Советская плакатная живопись являет собой летопись истории двадцатого столетия СССР. Не произошло ни одного крупного события в жизни советского народа, на которое не отзывался бы плакат. Он создавал яркие образы наших предков, совершающих трудовые подвиги, разоблачал поджигателей войны и буквально сражался за мир во всем мире. С помощью плакатов художники двадцатого столетия доносили до массового зрителя всю

ту, острую боль, переживания, эмоции и чувства, который таил в себе каждый человек, тем самым происходил как бы выход всех тех внутренних переживаний за своих мужей, братьев и сыновей, находящихся на фронте, поддерживая их и разделяя с каждым его горе. Именно советские плакаты вдохновляли, воодушевляли наших солдат, сражавшихся за Родину, на новые подвиги: во имя семьи, близких, во имя Отечества [4].

22 июня 1941 года Гитлеровская Германия вероломно напала на нашу Родину. Гнетущий огонь разрушение и смерть несла с собой жестокая армия фашистских поработителей. На мирные города и села Советской страны обрушились десятки тысяч снарядов и бомб. Началась грандиозная битва советского народа, тяжелая битва за свою независимость, свободу, за освобождение народов Европы из - под ига фашизма. Годы войны, полные неслыханных лишений, народного горя и страданий, явились суровой проверкой крепости нашего многонационального государства, показали, какие неисчерпаемые силы таит в себе единство народа, патриотизм советского человека, его вера в победу [2, с.5].

Художники принимают самое активное участие в борьбе с врагом. Часть из них ушли сражаться на фронт, другие – в партизанские отряды и народное ополчение. Между боями они успевали выпускать газеты, плакаты, карикатуры. В тылу художники были пропагандистами, устраивали выставки, они превратили искусство в оружие против врага – не менее опасное, чем настоящее [5].

Один из самых действенных и популярных в период Великой Отечественной войны был такой вид искусства, как плакат. Он был прост в изготовлении, а это было важно в военных условиях. Плакат создавался за считанные дни, иногда даже часы! Можно с уверенностью говорить, что в те времена искусство плаката было на службе государственной идеи. Советский плакат довольно эмоционален. Это ощущение достигается ярким колоритом,

техникой фотомонтажа, карикатуры, социалистического реализма. Зачастую композиция играет чуть ни ли главную роль. Большинство советских плакатов имеют диагональную композицию.

В период Великой Отечественной Войны плакат достиг пика политической остроты и высокого художественного уровня. Плакаты показывали живой образ человека с яркой психологической характеристикой, они были реалистические и эмоциональные. Отзываясь на главные и характерные события времени, советские плакаты Великой Отечественной призывали к защите Родины, убеждали в справедливости освободительной борьбы [4].

Центром издания плакатов в годы Великой Отечественной Войны явилось Государственное издательство «Искусство» (Москва и Ленинград). Кроме того, политические плакаты издавались на Украине и Белоруссии (до временной оккупации), в республиках Средней Азии и Закавказья [2, с.11].

Первым плакатом Великой Отечественной войны является плакат Кукрыниксов (М.В. Куприянов, П.Н. Крылов, Н.А. Соколов) «Беспощадно разгромим и уничтожим врага!». Создан он был к вечеру 22 июня 1941 года и опубликован в газете «Правда». Боец Красной армии решительно вонзает штык в хищного Гитлера, который, отбросив маску благодушия, прорывает лист с текстом Пакта о ненападении между СССР и Германией. Через день Кукрыниксы создают окончательный вариант, вошедший в историю советского изобразительного искусства. Теперь боец Красной Армии вонзал штык не в руку, а в голову Гитлера, напоминающего злобного хорька. И хотя в руке зверь держал оружие, было видно: он обречен. Этот плакат поднимал моральный дух советского народа, развенчал миф о непобедимости гитлеровской армии, вдохновлял советских воинов на подвиг. 24 июня 1942 года плакат «Беспощадно разгромим и уничтожим врага!» появился на улицах

Москвы и стал неотъемлемой частью по - военному строго облика столицы [3, с.34].

Естественно, что антифашистская сатира с первого же дня войны заняла одно из ведущих мест в политическом плакате. Ненависть и насмешка над врагом – вот те основные черты народного отношения к врагу, которые, прежде всего, впитали в себя и сумели выразить в своих многочисленных карикатурах и плакатах эпохи Великой отечественной Войны советские сатирики. Эти качества воспитывались и развивались в процессе непрерывного изучения жизни советского тыла и фронта [2, с.50].

Советские художники мастерски сумели передать при помощи самых простых и действенных средств и при этом в короткие сроки важнейшие идеологические установки руководства страны и настроения и надежды простых людей. Каждый период войны со своими особенностями развития событий и ситуацией на фронтах нашел отражение в советском плакате. Вот почему со всем основанием можно считать плакат летописью войны.

#### Список использованной литературы

1. Брискин, В. М. Опыт работы над агитплакатом / В. М. Брискин. — М.: Сов. художник, 1959. — 22 с.
2. Демосфенова, Г. Л. Советские плакатисты – фронту / Г. Л. Демосфенова М.1985. Изд.: «Искусство».
3. Фатеев, А. В. Образ врага в советской пропаганде. / А. В. Фатеев 1945 - 1954 гг. / М., 1975.
4. [Электронный ресурс] - Режим доступа. – URL: <https://sites.google.com/site/muzejbsasimvgrozkova/razdely-muzea/voennye-agitacionnyye-plakaty>

5. [Электронный ресурс] - Режим доступа. – URL:  
<http://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2013/04/11/proekt-plakatnaya-letopis-velikoy-otechestvennoy-voyny>

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Базаров Иван Михайлович

Московский энергетический институт, Москва

*Аннотация: Качество воздуха внутри помещения является функцией многих переменных, таких как качество наружного воздуха, конструктивные особенности вентиляционных систем, способы их управления и техническое обслуживание, наличие источников загрязнения.*

*Ключевые слова: Вентиляционные системы, качество воздуха, воздухообмен.*

В воздухе спортивных сооружений не должно быть загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих предельно допустимые значения, то есть влияющих на здоровье человека или вызывающий дискомфорт [1].

Воздухообмен в жилых зданиях формируется под воздействием воздухопроницаемости ограждающих конструкций, работы систем вытяжной вентиляции и отопления и режимов отпуска тепла. Улучшение воздухообмена при одновременном сокращении расходов топлива может быть достигнуто лишь при комплексном подходе к рассмотрению перечисленных факторов.

Рекомендации по повышению эффективности естественного воздухообмена [2,с.11]:

1. Определение расчетных параметров температуры и скорости воздуха на основе статистического анализа;
2. Определение годового хода располагаемого напора;
3. Расчет величины приточного воздуха в квартиру ( $L$  прит.);

4. Определение объема дополнительного притока свежего воздуха ( $L_{\text{доп.}}$ ), (рис. 1);

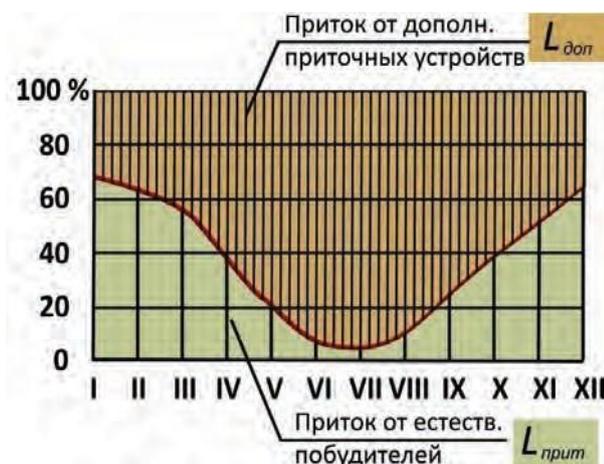


Рис. 1 – Схема для определения дополнительного расхода приточного воздуха

5. Подбор устройства для обеспечения дополнительного воздухообмена до  $n = 1$ .

6. Проверка улучшения качества воздухообмена проводится путем проведения численного моделирования и получения данных о скоростях движения воздушных потоков, о времени пребывания воздуха в застойных зонах.

7. При проектировании и последующем строительстве новых спортивных сооружений возможно улучшение качества воздухообмена проектными средствами:

- корректировка ориентации здания;
- подбор объемно-планировочных решений спортивных сооружений;
- выбор заданной воздухопроницаемости оконных конструкций и дополнительных приточных устройств [3, с.159].

Таким образом, эффективность естественного воздухообмена жилых помещений определяется следующим комплексом показателей качества: кратностью воздухообмена, траекториями и скоростями воздушных потоков по помещениям квартиры, продолжительностью пребывания воздуха в застойных зонах помещений.

Список использованной литературы:

1. [http://www.abok.ru/for\\_spec/articles.php?nid=3544](http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=3544)
2. Баландина, Л.Я. Пути повышения энергоэффективности способов воздухораспределения / Л.Я. Баландина, В.Э. Шкарпет // АВОК. – 2012. – № 5. – С. 11.
3. Дацюк, Т.А. Оценка эффективности естественной вентиляции жилых зданий Т.А. Дацюк // Сборник докладов V Международной научно-технической конференции «Теоретические основы теплогазоснабжения и вентиляции», МГСУ. – 2013. – С. 159.

**РАСЧЕТ ГЕНЕРИРУЕМОЙ МОЩНОСТИ  
ВЕТРОУСТАНОВКИ**

Мелкумян Роман Артурович

Московский энергетический институт, Москва

*Аннотация: Применение ветроустановок для конкретных регионов должно происходить с учетом преобладающей скорости ветра. По этому параметру выбирается мощность ветроэлектрогенератора, значение которой должно учитывать начало стартового режима электрогенерации. В статье приводятся результаты расчета генерируемой мощности ветроустановки для различных радиусов горизонтального трехлопастного ветроколеса с учетом изменения параметра быстроходности в зависимости от скорости ветра.*

*Ключевые слова: Ветряный, энергия, ветроустановка, коэффициент, использование, мощность, быстроходность, ветроэлектрогенератор, ветроколесо, лопасть.*

При невысоких скоростях ветра для широко используемых ветроустановок малой мощности важным показателем является возможность генерирования электрической мощности  $P$ , определяемой по формуле [1 - 8]:

$$P = 0,5\rho Fw^3 K_i K_g K_m, \text{ Вт}, (1)$$

где  $\rho$  - плотность воздуха, равная  $1,23 \text{ кг/м}^3$ ;  $F$  – площадь ометания ветроколеса,  $\text{м}^2$ ;  $w$  – скорость ветра,  $\text{м / с}$ ;  $K_i$  – коэффициент использования энергии ветра, равный  $0,35 \dots 0,45$ ;  $K_g$  – КПД электрогенератора, равный  $0,9$ ;  $K_m$  - КПД мультипликатора, равный  $0,8$ .

Ветровая мощность выражается зависимостью:

$$P_B = 0,5\rho F w^3, \text{ Вт. (2)}$$

Число оборотов ветроколеса рассчитывается как:

$$n_B = 60wz / 2\pi r_B, \text{ об / мин, (3)}$$

где  $z, r_B$  – коэффициент быстроходности и радиус ветроколеса, м. КПД ветрогенератора находится по формуле:

$$\eta_B = 100 \times P / P_B, \% (4).$$

Результаты расчетов для скоростей ветра 5 м / с и 6 м / с показывают уменьшение КПД ветрогенератора с увеличением радиуса горизонтального ветроколеса  $r_B$  (табл. 1).

Таблица 1. Число оборотов и КПД трехлопастного ветрогенератора для скоростей ветра 5 м / с и 6 м / с в зависимости радиуса ветроколеса  $r_B$ .

Скорость ветра $w$ , м / с	5				6			
	2	2,5	3	3,5	2	2,5	3	3,5
Радиус $r_B$ , м	2	2,5	3	3,5	2	2,5	3	3,5
Мощность $P$ , Вт	313	435	548	639	528	732	919	1067
Быстроходность $z$	0,47	0,42	0,4	0,35	0,47	0,42	0,4	0,35
Коэффициент $K_B$	0,45	0,4	0,35	0,3	0,44	0,39	0,34	0,29
Мощность $P_B$ , Вт	966	1509	2174	2958	1669	2608	3756	5112
Число оборотов $n_B$ , об / мин	11	8	6	5	13	10	8	6
КПД $\eta_B$ , %	32,4	28,8	25,2	21,6	31,7	28,1	24,5	20,9

Значения быстроходности  $z$  и коэффициента использования ветра  $K_B$  взяты по рекомендациям работ [1,6,7,8]. Величина электрической мощности  $P$  для практического использования становится возможной при скорости ветра 6 м / с и радиусе ветроколеса 1,4 м (рис. 1).

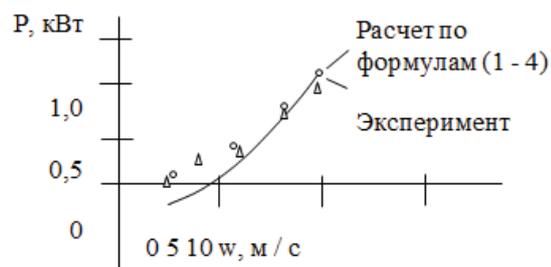


Рис. 1. Вырабатываемая электрическая мощность  $P$  в зависимости от скорости ветра  $w$  с радиусом горизонтального ветроколеса 1,4 м по расчету по формулам (1 - 4) в сравнении с результатами испытаний ветрогенератора на постоянных магнитах LOW WIND - 1 / 1,5 [5].

#### Список использованной литературы

1. Харитонов В.П. Ветроэлектрические установки. М., ГНУ, 2006. 280 с.
2. Таймаров М.А. Ветроустановка. Патент № 112289 от 10 января 2012 г.
3. Таймаров М.А. Ветрогенератор. Патент № 2518152 от 10 июня 2014 г.
4. Таймаров М.А. Ветрогенератор на постоянных магнитах. Вестн. Казан. технол. ун - та. 2014, т.17, № 11, с.183 - 184.
5. Miller N. W. Frequency responsive wind plant controls: Impacts on grid performance // Power and Energy Society General Meeting. IEEE, 2011, p. 1 - 8.
6. Boyle G. Renewable Energy. Oxford University Press, 2004. 464 p.
7. Таймаров М.А. , Чикляев Е.Г., Тимербаев Н.Ф. Исследование показателей ветряных мельниц и ветрогенераторов // Сборник статей Международной научно - практической конференции «Проблемы и перспективы развития науки в России и мире» (Пенза, 4.11.2019 г.). Уфа: Аэтерна, 2019. – С. 13 - 16.

8. Кожухов Ю.В., Лебедев А.А., Данилишин А.М., Давлетгареев Э.В.  
Аудит характеристик ветрогенераторов с применением CFD - моделирования  
на суперкомпьютере CAD / CAM / CAE. Observer журнал. 2016, № 7 (107), с.  
81 - 87.

**ПОЛИТИКА ПОВЫШЕНИЯ  
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ  
ЭКОНОМИКИ**

Кузнецова Дарина Алексеевна  
Московский авиационный институт, Москва

*Аннотация: Введенные США и Евросоюзом антироссийские санкции подняли вопросы высокой зависимости некоторых секторов российской экономики от импорта товаров и технологий, и это создало российским производителям окно возможностей для более энергичного импортозамещения. Российская экономика оказалась перед необходимостью за ближайшее время совершить рывок в повышении конкурентоспособности, на который ранее потребовались бы многие годы. Следовательно, возникает вопрос о формировании новой промышленной политики, которая должна обеспечить прорыв в повышении эффективности производства, учитывая новые появившиеся вызовы, и накопленный потенциал, при необходимости поворота в пользу открытой, действующей по мировым правилам экономики.*

*Ключевые слова: Российская экономика, импортозамещение, конкурентоспособность, эффективность производства.*

В качестве инструмента реализации активной промышленной политики и политики увеличения конкурентных преимуществ российской продукции важнейшее значение приобретает реализация приоритетных государственных программ Российской Федерации, в том числе государственной программы "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности", а также ряда программ развития высокотехнологичных секторов экономики

(авиастроения, судостроения, электронной и радиоэлектронной промышленности, космического комплекса, медицинской и фармацевтической промышленности) с учетом заявленных при их утверждении параметров финансирования.

На сегодня продолжается реализация технологических платформ, формирование территориальных инновационных кластеров, а также программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций и федеральных государственных унитарных предприятий.

Известно, что кластер (англ. cluster) — сконцентрированная на некоторой территории группа взаимосвязанных компаний: поставщиков оборудования, комплектующих и специализированных услуг; инфраструктуры; научно-исследовательских институтов; ВУЗов и других организаций, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом.

Применение кластерного метода, по мнению М. Портера, наиболее актуально именно на региональном уровне вследствие необходимости тесного контакта между участниками кластера, что предполагает некоторое территориальное ограничение [1, С.102]. Только расположение в одном регионе или федеральном округе позволяет быстро решить общую задачу, а также определить то направление деятельности, которое является для данной территории наиболее конкурентоспособным сейчас и в будущем. На сегодня в России именно развитие территориальных кластеров может изменить ситуацию к лучшему.

Ожидаемый объем инвестиций в основной капитал организаций промышленного комплекса в среднесрочной перспективе составит по Госпрограммам более 17 трлн. рублей, при этом наибольшие объемы капитальных вложений ожидаются в организациях топливно-

энергетического комплекса, в том числе по виду деятельности "Добыча топливно- энергетических полезных ископаемых" 4,95 трлн. рублей, что обусловлено реализацией инвестиционных планов компаний по созданию проводящей инфраструктуры и модернизации основных фондов [2].

В обрабатывающих секторах экономики наибольший объем инвестиций в основной капитал ожидается в нефтеперерабатывающем секторе (с учетом намечаемой реконструкции, модернизации и строительства новых нефтеперерабатывающих предприятий) - 1,35 трлн. рублей, а также в машиностроительном комплексе - 1,16 трлн. рублей.[2]

За счет опережающего роста химической промышленности, производства резиновых и пластмассовых изделий, а также производства транспортных средств и оборудования доля обрабатывающих производств в общей структуре промышленного производства увеличится на 1,8% при снижении доли добычи полезных ископаемых на 1,4 процента.[2]

В дальнейшем с учетом имеющегося потенциала расширения несырьевого экспорта в страны и территории «второго эшелона» (черные металлы, продукция нефтепереработки и нефтехимии, вооружения и военная техника, высокотехнологичная гражданская продукция, включая оборудование и материалы для АЭС, авиатехнику и морские суда, удобрения и каучук, целлюлозно- бумажная продукция, пшеница, др.) данный показатель к 2020 году может вырасти по Госпрограммам - до 30%.[2]

Прогнозируется дальнейший 4- 5 % рост товарооборота и экспорта России в страны Азии с учетом роста значимости Азиатского региона в мировой экономике и прежде всего Китая и Индии, которые, по прогнозу Международного валютного фонда, увеличат свой вес в мировой экономике (ВВП по ППС) с 18,9 % в 2010 году до 23,9 % к 2017 году (Китай – 17,5 %, Индия – 6,4 процента).[2]

Также прогнозируется рост доли в российском экспорте стран Азии, а повышение качества продукции этих стран и большой потенциал использования дешевой рабочей силы позволят азиатским государствам увеличить свою долю в российском импорте.

К сожалению, в настоящее время практически во всех отраслях частным компаниям приходится конкурировать с крупными государственными корпорациями, и зачастую конкуренцию между ними нельзя назвать открытой, и при этом используется «административный ресурс». Следовательно, улучшения конкурентоспособности экономики можно добиться путем гарантированного предоставления доступа всем частным компаниям к крупным государственным заказам и федеральным целевым программам путем разделения лотов и равного доступа к ресурсам, вследствие развития территориальных кластеров в стране.

#### Список использованной литературы:

1. Портер М. Конкурентное преимущество. Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
2. Официальный сайт Федеральной антимонопольной службы РФ. Доклад о состоянии конкуренции в РФ. [www.fas.ru](http://www.fas.ru)

## СУЩНОСТЬ РЫНОЧНОЙ ВЛАСТИ

Эрнандес Гарсиа Даниэль Делиович

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Санкт-Петербург

*Аннотация: Сущность рыночной власти состоит в способности покупателей и продавцов влиять на внутреннее состояние рынка, она складывается на основе реализации определенных видов товаров, которые не имеют заменителей, посредством цены товара или объема выпуска данной продукции.*

*Ключевые слова: Рыночная власть, состояние рынка, монополия, монопосония.*

Рыночная власть проявляется в двух формах: монополия и монопосония.

Монополия есть исключительное право, которое принадлежит одному лицу, группе лиц, либо государству, для осуществления какой - либо хозяйственной деятельности [5]. В нашем случае монополия предполагает обладание одним производителем (продавцом) всех средств, с помощью которых она влияет на ценообразование. При этом производитель изготавливает товар, который не имеет близких к нему заменителей. Так же, монополист полностью контролирует объём предложения товара на рынке. Это способствует ему выставлять любую возможную цену, учитывая кривую спроса. При этом, рассчитывая на максимальную прибыль. Если продавцы ставят цену выше своих предельных издержек, то это говорит о наличии монопольной власти на рынке.

Монопольная власть определяется разницей между ценой и предельными издержками, так же она частично зависит от количества конкурирующих на рынке фирм. По способу образования можно выделить следующие монополии:

1) Естественные монополии. Образуются они для концентрации определенного уровня производства при технологических особенностях производителя. Существование естественных монополий можно объяснить тем, что при укрупнении производства, производителям хочется сэкономить свои ресурсы. Естественные монополии считают положительным явлением для общества, но в связи с монополистической природой их деятельность необходимо постоянно контролировать. К естественным монополиям можно отнести такие предприятия, как электрические и газовые компании, водоснабжение и линии связи.

2) Агломераты. Они образуются вследствие объединения малых по своей величине предприятий, но со схожим характером производства.

3) Государственные монополии. Данные монополии образуются в результате проведения государством привилегированной политики по отношению к отдельным видам производств, к таким, как монополия на производство соли, предприятия по разработке минеральных ресурсов или государственная почтовая система, тем самым защищая их от конкуренции [5].

Если монополия проявляется со стороны потребителя, то в таком случае можно говорить о наличии монополии.

Монополия подразумевает наличие одного покупателя на рынке. Если покупатель предлагает цену, которая ниже предельной оценки товара, тогда можно говорить уже о наличии монополии.

Монопольная власть – есть величина, на которую предельная оценка превышает собственную цену товара.

Величина рыночной монопольной и монопсонной властей является предметом научного анализа.

Рыночная власть чистой монополии (одной фирмы) зависит от эластичности рыночного спроса. Так, чем меньше эластичность спроса, тем больший объём монопольной власти сосредотачивается в руках у производителя и наоборот.

С рыночной властью нескольких фирм дела состоят иначе. Власть теперь зависит не только от рыночного спроса, но и от самих взаимодействий между фирмами. Так, чем агрессивней они конкурируют, тем меньшей монопольной властью владеет каждый из них.

Рыночная власть чистой монопсонии (одного покупателя), в отличие от монополии, зависит не от эластичности рыночного спроса, а от эластичности рыночного предложения. Суть зависимости состоит в следующем: большей монопсонной властью обладает покупатель при меньшей эластичности предложения.

Однако, рыночная власть нескольких покупателей зависит еще и от конкуренции покупателей за предложение.

Основной проблемой монополии и монопсонии можно считать эффективность использования рыночной власти, при этом учитывать издержки производства, качество товара, а также характеристики рыночного спроса и предложения.

Основной целью рыночной стратегии фирм можно считать извлечение дополнительной прибыли при захвате потребительского излишка [2]. Ценовая диверсификация - политика предприятий, которая применяется для захвата большего сегмента рынка, чтобы привлечь как можно больше покупателей, с разными финансовыми возможностями [1].

Данная денежная политика может принимать различные формы под воздействием некоторых факторов. Так, цены могут снижаться на товары

массового потребления для менее обеспеченных слоёв населения, например льготы пожилым людям на использование общественного транспорта (фактор дохода). Крупным потребителям энергии делают скидки, например большим заводом при массовом производстве (фактор объёма товара). Повышение цен на «престижные» товары, такие как Apple, Mercedes, BMW (фактор категории товаров). Установление на новые товары высоких цен, а на старые наоборот, понижение, товары выпущенные сегодня будут стоить дороже, чем завтра (фактор времени). Так же фактор времени может быть ценообразующим при максимальном спросе, например цены на лыжи, сноуборд и санки будут выше зимой, нежели летом.

Подводя итоги, мы можем сказать, что в современном мире не существует ни чистой монополии, ни тем более уж и совершенной конкуренции, это лишь теоретические стереотипы, в реальных же условиях существует несовершенная конкуренция, и прежде всего, монополистическая конкуренция.

#### Список использованной литературы

1 Андреев С.Ю. К вопросу о государственном регулировании конъюнктуры рынка зерна / С.Ю. Андреев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №02(056). - С. 22 – 32. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2010/02/pdf/03.pdf>

2 Андреев С.Ю. К вопросу о перспективах развития производства консервов из мяса кроликов в Краснодарском крае / С.Ю. Андреев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №02(036). - С. 1 – 12.

3 Ткаленко А.А. Государственное субсидирование малого бизнеса в условиях экономического кризиса 2014 – 2015 годов в России / А.А. Ткаленко, С.Ю. Андреев // Глобализация науки: проблемы и перспективы: сборник статей Международной научно - практической конференции (3 июня 2015 г., г. Уфа). – Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. – 220 с. – С. 66 - 71

4 Варнавский В.Г., Клименко А.В., Королев В.А. Государственно - частное партнерство: теория и практика. - М.: Изд. дом гос. ун - та Высшей школы экономики, 2010. - 287 с.

5 Экономическая теория. Экспресс - курс: учеб. пособие / под ред. А.Г. Грязновой, Н.Н. Думной, А.Ю. Юданова. - Изд. 16 - е., стер. - М.: КНОРУС, 2012. - 602 с.

**СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

Саранин Илья Ильдарович

Московский государственный технический университет им.

Н. Э. Баумана, Москва

*Аннотация: Современное развитие инфокоммуникационного оборудования, рост загруженности радиочастотного спектра и плотности размещения действующих радиоэлектронных средств, привели к усложнению электромагнитной обстановки и ухудшению электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем [1]. В этой ситуации на первый план выходит задача контроля радиочастотного спектра и обнаружения источников незарегистрированных радиоизлучений. В обстановке возможных террористических угроз и роста преступности одним из актуальных направлений деятельности, является обеспечение радиотехнического контроля.*

*Ключевые слова: Радиоэлектронное оборудование, контроль радиочастотного спектра, радиоизлучения, радиотехнический контроль.*

Радиотехнический контроль – это наблюдение за установленным порядком работы радиотехнических средств, в целях проверки выполнения требований электромагнитной совместимости и соблюдения режимов работы, норм технической эксплуатации и правил работы радиотехнических средств. Системы радио и радиотехнического контроля являются незаменимыми техническими средствами, интенсивно используемыми радиоэлектронной разведкой наравне с аппаратурой поиска (перехвата) и анализа радиосигналов

РЭС противника. Радиотехнический контроль осуществляется с помощью оборудования, входящего в состав комплексов радиомониторинга. Радиомониторинг включает в себя деятельность по изучению, контролю, накоплению и хранению данных о радиообстановке в заданном районе, поиску и обнаружению легальных (зарегистрированных) и нелегальных (незарегистрированных) радиопередатчиков и источников других радиоизлучений, опознаванию и определению местоположения их источников, выявлению незаконного или преступного использования радиопередающих систем.

Перед сотрудниками ОВД, применяющими средства радиомониторинга в своей служебной деятельности, возникают следующие задачи: постоянный или периодический контроль загруженности частотного спектра; обнаружение и анализ новых излучений, определение местоположения их источников; выявление непреднамеренных или специально организованных каналов утечки информации [2].

По своему эксплуатационному назначению средства радиомониторинга подразделяются на 5 видов (рис.1): стационарные, мобильные, портативные, переносные и дополнительное оборудование (измерительные средства).



Рисунок 1 – Виды комплексов радиомониторинга

Для качественного контроля радиообстановки необходимо использовать систему разнесённых станций радиомониторинга. Это достигается путем использования одной стационарной и нескольких мобильных станций радиомониторинга. Центральная станция мониторинга осуществляет обнаружение и прием радиоизлучений, а мобильные станции осуществляют пеленгование и вычисление местоположения источника радиоизлучения. Передвижные станции радиомониторинга дополнительно укомплектовываются переносным оборудованием для дослеживания источников радиоизлучений на местности где прием стационарными и мобильными станциями затруднен [4,5].

Мобильные средства радиомониторинга по своим конструктивным особенностям уступают стационарным постам в функциональности, так как антенная система монтируется на автотранспортном средстве, что приводит к уменьшению рабочей зоны наблюдения за радиосредствами. В последнее время в качестве мобильных комплексов радиомониторинга и радиоконтроля используются комплексы на базе беспилотных летательных аппаратов [3]. Такие комплексы, не смотря на сложность своего технического исполнения, могут работать в составе пеленгаторной группы, а увеличение зоны обнаружения и возможность работы в труднодоступных районах позволяют говорить о перспективности их использования для обнаружения источников радиоизлучений. Комплексы контроля на базе беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) могут быть использованы для расширения возможностей мобильной составляющей автоматизированной системы радиомониторинга.

В настоящее время можно отметить тот факт, что различные министерства и ведомства применяют в своей деятельности комплексы на базе БПЛА. Управление такими комплексами осуществляется дистанционно через каналы связи центрального пункта управления или ближайшего пункта управления дополнительного контрольно - измерительного комплекса. Их

применение наиболее эффективно при осуществлении мероприятий радиомониторинга в диапазонах частот свыше 30 МГц в условиях плотной городской застройки или сильнопересеченной местности, в труднодоступных и малонаселенных районах, зонах чрезвычайных ситуаций. Для осуществления радиомониторинга применяются комплексы самолетного типа "Орлан - 10" и вертолетного "Колибри" отечественного производства представленные на рисунке 2.



Рисунок 2. Беспилотные аппараты для радиоконтроля (слева беспилотный вертолет "Колибри", справа БПЛА "Орлан - 10")

«Орлан - 10» может находиться в воздухе до 15 часов, время подготовки к полету занимает 5 минут. Беспилотники вертолетного типа могут работать в сложных погодных условиях и совершать взлет и посадку без участия оператора. Оборудование, устанавливаемое на борту летательных аппаратов, позволяет контролировать излучение радиоэлектронных средств (РЭС) в различных диапазонах частот, различных стандартов, включая излучение наземных станций радиовещания, сотовой и спутниковой связи.

Использование комплексов радиомониторинга на базе БПЛА для решения практических задач позволит успешно осуществлять контроль радиочастотного спектра и обнаруживать незарегистрированные радиоизлучения, опознавать и определять местоположения их источников,

выявлять незаконное или преступное использование радиопередающих систем.

#### Список использованной литературы:

1. Конахович Г.Ф. Специальный радиомониторинг / Г.Ф. Конахович, В.П. Бабак, В.М. Фисенко – М.: Издательский дом «Додэка - XXI», 2007. – 384 с.
2. Дятлов А.П. Радиомониторинг излучений спутниковых радионавигационных систем / А.П. Дятлов, Б.Х. Кульбикаян М.: Радио и связь, 2006. – 272 с.
3. Рембовский А.М. Радиомониторинг – задачи, методы и средства / А.М. Рембовский, А.В. Ашихмин // Под ред. А.М. Рембовского, 2 - е изд., перераб. и доп. – М.: Горячая линия – Телеком, 2010. – 624 с.
4. Канавин С.В. Особенности применения средств радиомониторинга в служебной деятельности ОВД // Общественная безопасность, законность и правопорядок в III тысячелетии – 2015: сборник материалов Международной научно - практической конференции. Часть 3. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2015. – С. 17 – 21.
5. Бокова О.И. Возможности средств радиотехнического контроля в интересах органов внутренних дел / С.В. Канавин, О.И. Бокова // Общественная безопасность, законность и правопорядок в III тысячелетии – 2015: сборник материалов Международной научно - практической конференции. Часть 3. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2015. – С. 13 – 18.

**СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА  
СИСТЕМ РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ТЕМПЕРАТУРЫ**

Акулов Даниил Александрович

Российский университет транспорта, Москва

*Аннотация: Статья посвящена одному из эффективных способов повышения качества регулирования систем, находящихся под действием возмущений - принципу инвариантности.*

*Ключевые слова: Автоматические регулируемые системы, комбинированное регулирование, двигатели внутреннего сгорания, принцип инвариантности.*

Исследования систем автоматического регулирования температуры (САРТ) двигателей внутреннего сгорания (ДВС) показывают, что обеспечение оптимальных режимов связано с рядом трудностей, так как при уменьшении неравномерности значительно ухудшается качество работы системы. При статических автоматических регуляторах температуры (АРТ) простейших схем, обычно применяемых в САРТ, невозможно обеспечить поддержание оптимальных режимов двигателя и тем более получить отрицательную неравномерность системы.

Анализ статических и динамических характеристик и параметров САРТ и их элементов показывает, что особенностью этих характеристик (значительная нелинейность) является основной причиной невысокого качества и неустойчивой работы САРТ. Для повышения их качества необходимо применять дополнительные методы и устройства. Применение

электрических элементов позволяет использовать известную теорию инвариантности в системе автоматического регулирования температуры дизеля, так как возмущение доступно измерению.

Известно, что для обеспечения требуемого качества регулирования в период поступления возмущающих воздействий можно выполнить синтез структуры САРТ с использованием последовательных и встречно - параллельных корректирующих устройств, что в ряде случаев существенно повышает порядок дифференциального уравнения, которым описываются переходные процессы системы. Сложность решения задачи состоит в том, что при таком синтезе САРТ ее функциональные и регулирующие устройства будут реагировать на поступившее возмущающее воздействие не сразу в момент поступления его на объект, а с некоторым запаздыванием, которое определяется инерционностью объекта по каналу данного возмущающего воздействия. Таким образом, теряется оперативность в принятии мер по выработке регулирующего воздействия на объект, компенсирующего нежелательное влияние возмущающего воздействия на регулируемую координату с момента поступления на объект возмущающего воздействия ( $\lambda$ ). Несвоевременность принятия таких мер приводит к ухудшению качества регулирования.

Если синтезировать такую систему, которая начинала бы вырабатывать дополнительное регулирующее воздействие на регулируемую величину в момент поступления на объект возмущающего воздействия, то при соответствующем выборе закона формирования дополнительного регулирующего воздействия можно полностью нейтрализовать нежелательное воздействие возмущения на регулируемую величину, т.е. синтезировать нечувствительную, инвариантную данному возмущающему воздействию систему.

Таким образом, сущность синтеза инвариантных систем состоит в том, чтобы параллельно естественному пути прохождения на объект создать искусственное компенсирующее воздействие, которое оказывает на регулируемый параметр такой же эффект по значению, как и возмущающее воздействие, но противоположный по знаку.

Как известно, повышение точности регулирования требует увеличения коэффициента усиления регулятора, следствием чего является уменьшение запаса и даже полная потеря устойчивости системы. В этой части определенные преимущества имеют разомкнутые системы, которые не подвержены автоколебаниям, так как в них отсутствует обратная связь, образующая замкнутый контур.

Однако в таких системах возможно отклонение регулируемой температуры от заданного значения в результате действия на объект внешних возмущений. Как показывает анализ литературы, избежать этого можно, применив принцип регулирования по возмущению.

Как правило, в практике САРТ дизелей принцип компенсации возмущений целесообразно совмещать с принципом регулирования по отклонению регулируемой температуры, которая будет называться комбинированной. Комбинированное регулирование – основной способ реализации условия инвариантности регулируемой величины от возмущения. Он нашел широкое применение в практике для уменьшения влияния сильного возмущения. Ниже рассмотрим возможность применения этого способа в САРТ ДВС.

Схема системы охлаждения дизеля с компенсацией возмущения по нагрузке содержит объект регулирования – дизель, регулятор, компенсатор и элемент сравнения. Таким образом, система включает в себя объект регулирования и регулятор, дополненный компенсирующей связью по

основному возмущению. Будем предполагать, что основное возмущение  $\lambda$  приложено к объекту регулирования.

С помощью компенсирующей связи осуществляется регулирование по возмущению. Сигнал  $V_\lambda$  этой цепи вызывает воздействие, компенсирующее непосредственное влияние основного возмущения на регулируемую температуру.

Замкнутый контур осуществляет регулирование по отклонению. Он обеспечивает воспроизведение регулируемой температурой задающего воздействия и уменьшает влияние второстепенных возмущений. Если бы компенсирующая цепь отсутствовала, то замкнутый контур уменьшал бы влияние основного возмущения, но только с некоторой неточностью.

Если компенсирующая цепь не обеспечивает абсолютной инвариантности, то в уменьшении влияния основного возмущения участвует и замкнутый контур регулирования. Пусть, например, достигается лишь полная (с точностью до переходной составляющей) инвариантность. Тогда во время переходных процессов, создаваемых основным возмущением, его влияние будет уменьшаться замкнутым контуром.

Компенсирующая цепь должна создавать сигнал  $V_\lambda$ , являющийся функцией возмущения  $\lambda$ , поэтому в компенсирующей цепи должен быть чувствительный элемент, который измеряет возмущение  $\lambda$ , т.е. создает сигнал, пропорциональный возмущению и по своей физической природе удобный для преобразования. В частном случае сигнал  $V_\lambda$  может быть пропорционален производной от возмущения  $\lambda$ .

Выходной сигнал чувствительного элемента должен быть преобразован так, чтобы создавалось необходимое воздействие на регулятор.

В предлагаемой системе с компенсирующей связью по возмущению одновременно используются два принципа автоматического регулирования; компенсирующая связь осуществляет регулирование по возмущению и

устраняет его влияние, а замкнутый контур осуществляет регулирование по отклонению – частично устраняет его влияние второстепенных возмущений и обеспечивает воспроизведение задающего воздействия. Такую систему автоматического регулирования назовем системой комбинированного или двухимпульсного регулирования. Если при этом обеспечивается полная компенсация приращения возмущения, то объект, переходя к новому установившемуся режиму работы, сохранит прежние параметры регулирования. Следовательно, в данном частном случае регулирование САРТ окажется астатическим.

Можно в рассматриваемой схеме получить и статическое регулирование температуры. В этом случае между приращением нагрузки и приращением температуры должен быть подобран нужный коэффициент пропорциональности. Тогда система перейдет на новый повышенный или пониженный установившийся температурный режим.

Следует отметить, что область применения принципа компенсации гораздо уже области применения принципа обратной связи. Это объясняется тем, что на объект действует большое количество различных возмущающих воздействий – помех. Значительная часть этих помех вообще не поддается измерению, а потому и не может быть скомпенсирована в цепи. Исследования показывают, что если бы и существовала принципиальная возможность измерения множества помех  $l_i$ , то расчет нейтрализующего их воздействия был бы чрезмерно сложным, поэтому управляющее устройство оказалось бы слишком громоздким, а результаты работы системы могли бы все же быть недостаточно успешными, так как не все помехи можно измерить. Между тем принцип обратной связи позволяет измерять только лишь отклонение регулируемой температуры от требований и формировать регулирующее воздействие, которое приближает регулируемую температуру к требуемому значению. Очевидно, что принцип обратной связи универсален и, вообще

говоря, приводит к более простым методам регулирования, чем принцип компенсации. Однако в нашем случае, когда измерение основного возмущающего воздействия осуществляется достаточно просто, метод компенсации и его сочетание с принципом обратной связи оказывается наиболее удачным.

Таким образом, одним из эффективных способов повышения качества регулирования систем, находящихся под действием возмущений, является принцип инвариантности.

В предлагаемой системе с компенсацией возмущений преследуется одна главная цель – получение своевременной информации о возмущениях, которая позволяет устранить инерционность и запаздывание во внутреннем контуре системы охлаждения ДВС, т.е. компенсатор должен обладать способностью точного предсказания на время  $\tau_{\mu} - \tau_{\lambda}$  вперед. Система автоматического регулирования температуры воды является инвариантной по отношению к возмущающему воздействию, так как после завершения переходного процесса, определяемого начальными условиями, регулируемая температура и ошибка системы не зависят от этого воздействия. Здесь используется принцип, связываемый с именами Понселе (1830 г.) и Чиколева (1874 г.).

#### Список использованной литературы:

1. Левин, М. И. Автоматизация судовых дизельных установок / М. И. Левин. – Л.: Судостроение, 1969. – 465 с.
3. Тимофеев В.Н. Температурный режим двигателей внутреннего сгорания и его регулирование. Чебоксары.: Изд - во Чуваш. ун - та, 2008. – 358с.

## РАЗВИТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Соловьев Иван Николаевич

Российский государственный университет нефти и газа имени И. М.

Губкина, Москва

*Аннотация: Ключевым фактором развития инвестиционной деятельности предприятия являются противоречия. Устранение данных противоречий обеспечивает качественный скачок в развитии предприятия, кардинально снимает остроту проблем, позволяет обеспечить длительность проявления как прямых, так и косвенных эффектов.*

*Ключевые слова: Инновационная деятельность, развитие предприятия, противоречия.*

Для разработки КСИП предлагается использовать следующую методику, основанную на базовых положениях теории решения изобретательских задач и включающую ряд этапов [5, с. 251]:

1. Определение проблемной ситуации.
2. Диагностика проблемы и выявление противоречий.
3. Формулировка идеального конечного результата.
4. Определение принципов достижения идеального конечного результата.
5. Определение комплекса оперативных зон и оперативного времени.
6. Определение методов разрешения противоречий.

7. Определение ресурсов, имеющихся на предприятии для снятия противоречий за счет реализации конкретных методов.

Принципиальная необходимость в разработке и реализации управленческих воздействий существует только при условии осознания проблемы. При этом следует отметить, что существует два различающихся подхода к трактовке проблемы. Первый подход рассматривает ситуацию как проблемную в случае недостижения поставленных целей [2, с. 12].

Под проблемой здесь понимается критический диссонанс между требуемым или планируемым состоянием и реальным. Данный факт является залогом активизации действий руководителей предприятия. Критическое значение диссонанса определяют для каждой конкретной ситуации, используя типовые представления. В роли индикатора проблемы выступает ситуация, при которой один или несколько параметров эффекта критического значения [10, с. 65].

Второй подход трактует проблему как наличие потенциальной возможности. В качестве подобных возможностей можно рассматривать прогнозы развития экономических процессов и технологических укладов, разрабатываемые ведущими консалтинговыми компаниями мира.

Так, сотрудники глобального института McKinsey разработали исследование, в ходе которого проанализировали более ста технологий. На базе анализа институт сумел выделить двенадцать наиболее перспективных, обладающих потенциалом для того, чтобы до 2025 года произвести кардинальные перемены и повлиять на сотни миллионов работающих людей, миллиарды потребителей и триллионы долларов, находящихся в обороте различных отраслей экономической деятельности [11, с. 113].

Были обобщены содержание и эффекты, возникающие при внедрении данных технологий (таблица 1).

Таблица 1 Направления, содержание и эффекты передовых технологий

[6, с. 211]

№ п / п	Вид технологии	Содержание технологии	Результаты внедрения
1	Автоматизация интеллектуального труда	Развитие в сферах вычислительных способностей: машинное обучение, супермассивы данных и пользовательских интерфейсов.	Возможность автоматизации решения задач для работников, занятых интеллектуальным трудом. Сокращение рабочих мест, вымывание среднего звена сотрудников.
2	Мобильный интернет	Использование смартфонов, планшетов и прочих мобильных устройств в коммерческих целях.	Дополнительное вовлечение еще трех миллиарда людей в «сетевой мир»
3	Облачные вычисления	Применение современных достижений в области обработки данных	Развитие широкого спектра всевозможных интернет - услуг и новым бизнес - моделей
4	«Интернет вещи»	Сенсоры и приводы, встроенные в машины, инфраструктуру и материальные активы.	Развитие возможностей для создания ценностей, например, использование дистанционного контроля для различных процессов.
5	Продвинутая робототехника	Повышение интеллекта роботов и увеличение количества решаемых задач.	Роботизированные технологии позволяют резко поднять стабильность и производительность производственных процессов.
6	Геномика нового поколения	Пересечение науки генетического секвенирования с точной наукой анализа супермассивов данных	Появление новых способов лечения болезней, инноваций в сельском хозяйстве, а также биотоплива на основе микроорганизмов.
7	Самоуправляемые и полусамоуправляемые транспортные средства	Переход на автоматическую систему управления транспортными средствами	Исключение человека из системы управления транспортными средствами, снижение значимости человеческого фактора
8	Накопление и хранение энергии	Разработка прогрессивных технологий в сфере накопления и хранения энергии.	Повышение стабильности электрических сетей. Расширение сферы проникновения электричества.

			Цена на гибридные электромобили станет сопоставима с традиционными машинами.
9	3D - печать	Представление замыслов и конструкторских разработок в трехмерном измерении в кратчайшие сроки	Возможность создания прототипов прорывной силы в производстве.
10	Современные материалы	Нанолечения, суперконденсаторы для батарей, сверхгладкие покрытия, ультратонкие экраны.	Развитие принципиально новых товаров и рынков сбыта, рост прибыльности бизнеса
11	Современные методы поиска и добычи нефти и газа	Методы горизонтального бурения и гидравлического разрыва пластов	Возможность добычи нефти и газа из «нетрадиционных» месторождений.
12	Возобновляемая энергия	Использование энергии ветра и солнца в энергоустановках	Возможность диверсификации энергоснабжения в мире.

Предлагается использовать комбинированный подход, синтезирующий два вышеуказанных подхода к трактовке проблем.

Рассматривая проблему, требуется обосновать ее остроту и актуальность, требуется четко показать, что решаемые в рамках КСИП вопросы действительно представляют собой существенную практическую проблему, наносящую значительный ущерб деятельности хозяйствующих субъектов или тормозящую развитие данных субъектов.

При рассмотрении проблемы необходимо показать, насколько острой является проблема в настоящий момент времени, не опережает ли необходимость решения рассматриваемой проблемы время, либо наоборот, необходимость решения проблемы отпадает в силу того, что проблема в принципе устарела и неактуальна для современного этапа развития экономики [3, с. 105].

Так же важно отразить субъекта, и определить угол зрения, под которым рассматривается данная проблема. То есть необходимо понять, на кого или на

что именно оказывает воздействие проблема, а также понять, что является реальным источником возникновения проблемы.

На базе выявления проблем можно определить магистральные направления развития предприятия. Плюсом данного подхода является то, что инвестиционное развитие будет изначально ориентировано на внедрение самых передовых технологий и целью будет достижение мирового уровня новизны. Тем самым задается уровень амбиций руководителей предприятия и отдельных хозяйствующих субъектов и отсекаются мелкие проблемы, ведущие только к распылению ресурсов и не позволяющие в корне изменить ситуацию [8, с. 371].

На втором этапе происходит диагностика проблемы. Под диагностикой проблемы нами понимается анализ соотношения параметров технической, инфраструктурной, производственной, административной, экономической других систем предприятия современным и перспективным требованиям развития. Это позволяет выявить причины возникновения проблемы, иерархический уровень системы, на котором возникла проблема, а также уровень управления, на котором она может быть решена.

Диагностика базируется на понимании функциональной и агрегатной структуры и параметров объекта управления в нормальных режимах работы. Диагностика проблем предполагает следующие этапы [4, с. 34]:

- выявление и осознание симптомов затруднений или имеющихся возможностей;
- установление причин возникновения проблемы;
- определение характера проблемы.

Первый этап в диагностировании проблем — выявление и осознание симптомов затруднений или имеющихся возможностей в развитии предприятия. Некоторые общие симптомы болезни предприятия — низкий модальный уровень заработной платы сотрудников предприятия, сбыт,

производительность и качество, чрезмерные издержки, многочисленные конфликты и большая текучесть кадров.

На втором этапе диагностики проблемы происходит выявление причин возникновения проблемы. Для этого надо обобщить, систематизировать и провести анализ внутренней и внешней (относительно предприятия) информации. Здесь можно использовать такие методы, как анализ статистических данных, анализ нормативно - правовой базы, прогноз темпов социально - экономического развития предприятия, анализ тенденций развития предприятий в других странах, интервьюирование сотрудников предприятия и другие [9, с. 56].

В процессе диагностики требуется соблюдать требование релевантности информации, то есть использовать только данные, имеющие непосредственное отношение к проблеме и времени ее проявления. В силу большого количества контактов между хозяйствующими субъектами и сложных взаимосвязях между ними определить проблему достаточно трудно. Поэтому правильно поставить проблему и сформулировать комплекс задач на основе анализа проблемы — значит частично ее решить.

На третьем этапе важно определить характер проблемы, так как от этого прямо зависит выбор базовых подходов к ее решению. Так, проблема имеет функциональный характер, если ее проявление и возможность решения происходит на уровне функций системы [12, с. 173].

Эти проблемы обладают наибольшей сложностью и ресурсоемкостью, так как требуют перестройки и изменения элементов всей системы в целом. При изменении функций системы необходимо также изменить структуру и количественные значения параметров.

Решение функциональных проблем в системе хозяйствующего субъекта возможно за счет [7, с. 189]:

- при создании новых направлений развития предприятия;

- при изменении структуры производственного сектора;
- при изменении положения и характера взаимоотношений с органами управления более высокого уровня, например корректировка межбюджетных соглашений;

- при изменении структуры собственности предприятия.

Если решение проблемы не предполагает изменение функций, но при этом проблема не может быть решена за счет изменения числовых значений отдельных параметров, то следует говорить о структурном характере проблемы. Структурные изменения бывают необходимы обычно в следующих случаях [1, с. 341]:

- при изменении стратегии развития предприятия, например, переход от стратегии рентного дохода от реализации сырой нефти к стратегии глубокой переработки нефти на основе создания КСИП по строительству нефтеперерабатывающих комплексов, таких как ТАНЕКО;

- принятии решения о развитии новых отраслей в регионе, например развитие информационных технологий и создание Иннополиса в Республике Татарстан;

- переход на новый тип взаимоотношений с существующими и потенциальными партнерами по поставкам ресурсов, сбыту продукции и созданию новых рабочих мест для выравнивания межотраслевого баланса в регионе.

Наконец, если решение проблемы завязано только на изменение значений отдельных параметров подсистем, то проблема имеет параметрический характер.

О характере проблемы можно судить по комбинации критических диссонансов параметров системы [8, с. 123]. Так, если диссонанс наблюдается только в отношении выходных параметров, при этом входные параметры не превышают нормативных значений, то проблема имеет внутренний характер.

Если наблюдается одновременный критический диссонанс как входных, так и выходных параметров, то причины проблемы носят в явном виде внешний характер, а также возможна комбинация внутренних и внешних причин.

При разработке решений проблем требуется четко понимать, что изменение функций предполагает использования большего объема ресурсов, чем корректировка структуры, а изменение структуры — больших ресурсов, чем изменение параметров.

Осознание проблемы, определение ее параметров позволяет руководству предприятия провести оценку ее приоритетности по отношению к другим проблемам, в частности в области создания и реализации инвестиционных проектов предприятия [4, с. 33]. Так, применительно к КСИП предприятий Республики Татарстан необходимо учитывать следующие факторы, определяющие его приоритетность по отношению к другим проектам [9, с. 57]:

- большая срочность решения проблемы повышения пропускной способности каналов сбыта и загрузки производственных мощностей;
- жесткие ресурсные ограничения на разработку и реализацию альтернативных вариантов решения;
- высокая степень заинтересованности потребителей к разработке и внедрению современных видов продукции;
- возможность решения проблемы за счет внутренних ресурсов самой проблемы без подключения дополнительных средств, например использование вторичных ресурсов для производства продукции.

На следующем этапе требуется провести выявление противоречий, определить ограничения и критерии принятия решений.

Ограничения зависят от конкретной ситуации, но в целом можно выделить следующие общие ограничения [2, с. 12]:

- ограничения по объему, структуре и качеству ресурсов;
- ограничения по наличию кадров, имеющих требуемую квалификацию и опыт;
- ограничения по финансовым средствам, например, их нехватка для приобретения требуемого объема ресурсов или неадекватная структура финансирования КСИП;
- научно - технические ограничения, например, для реализации КСИП требуется разработать и внедрить принципиально новые технические и технологические решения;
- ограничения со стороны рынка, в частности недостаточный спрос или острая конкурентная борьба;
- правовые и морально - этические ограничения, например несоответствие организационно - экономических решений принятой нормативной правовой базе;
- ограничения с точки зрения приоритетности использования тех или иных видов ресурсов;
- ограничения по количеству бенефициаров от реализации КСИП;
- требования к количеству разрешаемых КСИП противоречий различных видов;
- требования по длительности периода времени, в течение которого проявляется эффект от снятия противоречия, а также степень разрешения противоречий.

#### Список использованной литературы:

1. Альтшуллер Г. Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 400 с.
2. Ансофф И. Стратегический менеджмент / И. Ансофф // Издательство: Питер 2002. - № 2. - С. 10 - 16.

3. Аньшин В.М. Исследование методологии и факторов ценностно ориентированного управления проектами в российских компаниях (часть1) // Управление проектами и программами. 2014. № 2. С. 104 - 109.
4. Афанасьева А.Ю. Инновационное развитие: новая концепция монополии и конкуренции / А.Ю. Афанасьева // М.: Мировая экономика и международные отношения, 2005. - №2. - С.31 - 34.
5. Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент / И.Т.Балабанов // Москва - Харьков - Минск: "Питер", 2000. - 396с.
6. Бобрышев А.Д. Модернизация организационного механизма в целях создания устойчивой производственной компании. М.: Экспо - Медиа Пресс, 2011. - 336 с.
7. Волков, И. М. Проектный анализ: Продвинутый курс: учеб. пособие / И. М. Волков, М. В. Грачева М - М.: Аспект Пресс, 2004. - 495с. - ("Учебники экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова").
8. Дагаев А.А., Аньшин В.М., Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития. Учеб. пособие / Под ред. В. М. Аньшина, А. А. Дагаева. — 3 - е изд., перераб., доп. — М.: Дело, 2007. — 584 с.
9. Исмагилов Р.Х. Методы ресурсосбережения на предприятиях машиностроения. Современные аспекты экономики. 2012. № 5 (177). С. 54 - 57.
10. Исмагилов Р.Х. Факторы ресурсосбережения в современных условиях. Вопросы инновационной экономики. 2012. № 4 (14). С. 60 - 66.
11. Сафаргалиев М.Ф. Планирование производства новой продукции машиностроительного предприятия Вестник экономики, права и социологии. 2012. № 3. С. 109 - 113.
12. Сафаргалиев М.Ф. Концептуальная модель системы управления развитием инновационной деятельности наукоемких предприятий

машиностроительного комплекса Вестник Казанского государственного  
технического университета им. А.Н. Туполева. 2013. № 1. С. 172 - 176.

УДК 714

**РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ  
НА ГОРОДСКОЙ КОМПЛЕКС**

Корсунцева Анна Анатольевна

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
Санкт-Петербург

*Аннотация: В связи с непрерывным уплотнением городской застройки наблюдается нехватка свободных территорий, пригодных для создания рекреационно - досуговых зон. Такие тенденции развития городов влекут за собой видимое ухудшение экологической обстановки. Тем самым оказывая крайне негативное воздействие на самочувствие горожан.*

*Ключевые слова: Городская застройка, озеленение территорий, ландшафтная организация территории.*

В настоящее время нормальной ситуацией считаются перегруженные автомагистрали с буквально нависающими над ними жилыми и общественными зданиями, что не может крайне положительно сказаться на качественных характеристиках уровня жизни. Основываясь на имеющейся статистике по городу Москве порядка 3.5 млн. чел. проживают в условиях экологического дискомфорта.



*Рисунок 1. Ул. Земляной Вал, Москва*

Физическое здоровье человека зависит от ряда факторов. Наряду с наличием или отсутствием хронических или приобретенных заболеваний, огромное влияние оказывает качество окружающей среды. Рассматривая качественные показатели среды под влиянием озеленения, важно отметить положительную тенденцию. Основываясь на результатах проводимых исследований, температурно - влажностный режим озелененных территорий более благоприятный в сравнении с территориями с недостатком озеленения.

В состав воздуха, помимо постоянных компонентов (кислород, азот, диоксид углерода), инертных газов (гелий, аргона, водорода и прочих) и других газов, содержание которых мало, также входят примеси иного происхождения и бактерии. Важной характеристикой, влияющей на самочувствие человека является количественное содержание углекислого газа в составе воздуха. В качестве загрязнителей можно рассматривать бытовую пыль, повышенное содержание химических элементов, выделяемых как строительными материалами, так выбросы автотранспорта, промышленных предприятий, ТЭЦ. Среди микроорганизмов стоит выделить стафилококк, плесневые грибы, образующиеся при повышенной влажности

грунта. Перечисленные организмы оказывают пагубное влияние на здоровье людей, в том числе могут вызывать респираторные и аллергические заболевания. Растения, участвуя в процессе оксигенного фотосинтеза, являясь источником фитонцидов, оказывают положительное воздействие на состояние окружающей среды.

Рассматривая структуру современного градостроительного комплекса, можно выделить несколько характерных горизонтальных площадок, которые необходимо рассматривать в качестве резервных надземных искусственных территорий. Конструктивно такие элементы представляют собой эксплуатируемые крыши. Основываясь на функциональном назначении рассматриваемых территорий важно отметить развитие общественных пространств в противовес личному, внутриквартирному.

Искусственные озелененные территории являются «резервными», тем самым образуют дополнительное городское пространство, пригодное для благоустройства. Такие территории играют важную роль в организации современного города в связи с ограниченной площадью. При возведении многоуровневых структур получают дополнительные площади, тем самым суммарная полезная площадь городской территории превосходит исходную.

Основной задачей эксплуатируемых поверхностей является создание полезных пространств. На искусственных территориях допускается размещение технологического оборудования, парковок, пешеходных зон, озелененных территорий, игровых и прочих досуговых зон. Немаловажным при их планировании является грамотное функциональное зонирование пространства, обеспечивающее комфортное и безопасное использование территорий, а также проектирование защитных и ограждающих конструкций (ограждения, защитные стенки, навесы и прочее). Необходимость возведения таких конструкций зависит не только от назначения территории, но и от района строительства, в том числе важную роль играют расположенные

вблизи транспортные магистрали, высотные сооружения, а также климатические факторы (в частности тепловой, снеговой и ветровой режимы, а также солнечную радиацию).



*Рисунок 2. Проект реконструкции ул. Новый Арбат, Москва*

При ощутимой нехватке городского озеленения, такие сооружения становятся не только технически, но и эстетически обоснованными. Зеленая крыша, являясь «пятым фасадом» оказывает позитивное воздействие на психо-эмоциональное состояние горожан. Здесь роль играет как зеленый цвет, который принято относить к расслабляющему, но и непосредственно зеленые насаждения, которые могут быть представлены деревьями, кустарниками, травянистыми растениями. Наиболее позитивный эффект наблюдается от цветущих растений.

На сегодняшний день грамотная ландшафтная организация территории – это не только формальность, которую необходимо соблюсти при сдаче строительного объекта. В первую очередь озеленение призвано улучшить качество жизни, повысить престиж строительного объекта, вывести имеющуюся архитектурную среду на более высокий качественный уровень.

Сегодня «зеленые крыши» должны становиться дополнительным местом досуга, являясь максимально приближенным к природным условиям рекреационным пространством, но в тоже время отвечать всем требованиям современного ритма жизни. И что наиболее важно, озеленение в данном случае выполняет функцию поддержания городской экологии.

Таким образом, стремясь повысить качество жизни горожан нельзя следовать лишь современным течениям модернистской архитектуры. Необходимо смотреть на организацию пространства более глобально, тяготея как к использованию простых форм (в рамках данной статьи – плоских крыш), так и используя природные элементы, в том числе непосредственно растения.

#### Список использованной литературы:

1. Алексеев Ю.В., Родионовская И.С. Формирование градостроительных комплексов, зданий и сооружений с эксплуатируемыми крышами - террасами и мансардами: Учеб. Пособие / Моск. гос. строит. ун - т. – М., 1998. 152 с.
2. Журнал Кровли №4, 2008. С.25 - 36.
3. Журнал Кровли №1, 2009. С.56 - 60.
4. Журнал Кровли №4, 2009. С.34 - 43.

**ФОРМИРОВАНИЕ ПАРКОВЫХ ЗОН В  
СООТВЕТСТВИИ С СОВРЕМЕННЫМИ  
ТРЕБОВАНИЯМИ**

Батраков Владислав Павлович

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
Санкт-Петербург

*Аннотация: Статья посвящена изучению современных тенденций в формировании парковых зон и направлена на выявление приемов, которые позволяют парковой зоне соответствовать современным эстетическим требованиям. Зеленые насаждения играют большую роль в формировании городского пространства. Они улучшают микроклимат внутри городской среды, благоприятно влияют на здоровье жителей. Однако, с ростом городов все меньше уделяется внимание экологии и озеленению территорий в черте города. Для наглядности, в статье будут приведены примеры существующих парков. Статья сопровождается иллюстрированным материалом.*

*Ключевые слова: парк, озеленение, парковая зона, сквер, ландшафтная архитектура, экстерьер, дизайн экстерьера, дизайн городской среды.*

С проблемой экологии можно столкнуться практически в каждом жилом районе, и даже если рядом с плотной застройкой присутствует парк – его благоустройство и состояние не удовлетворяет современным требованиям. Именно поэтому проблема реновации парковых зон и возведение новых объектов озеленения территории в наше время актуальна.

Что подразумевается под реновацией? Реновация – процесс улучшения, реконструкция, реставрация без разрушения целостности структуры. Таким

образом, можно создать новое благоустройство на территории существующего парка, но требующего реконструкции, с использованием современных методов и приемов проектирования.

Говоря о тенденциях проектирования, подразумевается определенный перечень приемов, сформированных в последние десять лет, которые также будут востребованы еще несколько десятилетий.

Одна из главных тенденций – переплетение природных форм и архитектурных элементов (рис.1). Таким образом, создается приятный микроклимат в среде за счет наличия растений. Для высоких деревьев создаются проемы в строениях и навесах, чтобы не препятствовать их дальнейшему росту.



Рис.1 Переплетение природных форм и архитектуры

Использование дорожек с деревянным настилом, а также деревянных помостов, как для пешеходных целей, так и для отдыха. Покрытие специальным водоотталкивающим раствором способствует увеличению срока службы.

Лестница, как зона для отдыха, сидения (рис.2). Часто располагается рядом с площадью или расширением парковой дорожки.



Рис.2. Лестница рядом с площадью

Модульность. Такой прием помогает создать единый стиль пространства, т.к. глаз будет замечать одинаковые пропорции и считывать их как похожие. Он может проявляться как в малых архитектурных формах, так и в элементах озеленения или материалах на территории объекта.

Парк как зона не только отдыха, но и зона для работы. Появление в парковых зонах мест с вай - фай и возможностью разместиться с ноутбуком – немаловажно для современного населения.

Открытые пространства для йоги, пикников, подвижных игр и не только, застеленные газоном. Такие пространства появляются в парках свыше 4 - 5 га и используются как площадки для массовых активных мероприятий, так и для отдыха (в таком случае на этих участках размещаются мягкие пуфы, появляются деревянные террасные настилы и т.д.)

Таким образом, внедрение современных тенденций и использование опыта зарубежных архитекторов помогает преобразить существующие парковые зоны и создавать новые, соответствующие требованиям современности. И применяя следующие приемы, перечисляемые в статье, такие как: деревянные помосты, переплетение природы и архитектуры, лестница как зона отдыха, разноуровневость, модульность, зоны для работы, открытые пространства и применение цвета – пространство приобретает другой облик, такой желаемый в эпоху современности.

### Список использованной литературы:

1. Зелёные насаждения и их роль в современном городе: KM.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.km.ru/referats/5B573044D72D4C02B09164792B34D7A6>, свободный.
2. Шесть новых тенденций в развитии городского парка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urbanurban.ru/blog/space/481/Shest-novykh-tendentsiy-v-razvitii-gorodskikh-parkov>, свободный.

**ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА  
МАКЕТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА**

Батраков Владислав Павлович

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
Санкт-Петербург

*Аннотация: Создание макета, наверное, наиболее, увлекательный и творческий процесс. Увидев изображение будущего здания, массива или парка в миниатюре вы сможете гораздо четче представить, каким оно станет, когда будет возведено. А макет дома выполняется до мельчайшей детали. Изготовление макетов требует максимальной точности. Предметное и пространственное моделирование или макетирование стимулирует творческую мысль и вызывает новые идеи. Архитектурные макеты делаются из иного материала, чем натурный объект, они имитируют лишь некоторые свойства оригинала и поэтому качественно от него отличаются. В основном при помощи этих макетов отображают пространственные особенности объектов в определенном масштабе.*

*Ключевые слова: Объект, проектирование, пространственное моделирование, макет.*

Макетирование проводится на различных этапах проектирования: эскизирование и творческий поиск; разработка объемно - пространственной композиции (рабочее макетирование); проверка освещенности или статических качеств будущего сооружения (здесь макеты сближаются с аналоговыми моделями); конечный результат проектирования: контрольная проверка восприятия объекта, модель для строителей.

Моделирование планировочной структуры жилых, общественных зданий, осуществляется при помощи аппликации.

Моделирование социального пространства зданий производят на основе готового макета планировочной структуры. Из плотной и гладкой бумаги вырезают стены и устанавливают по границам помещений.

Моделирование социального пространства здания поможет уточнить конфигурацию плана, размеры, границы, ориентацию внутренних помещений, расположение окон и эркеров, ниш, алькова; подскажет соотношения освещенных и затененных пространств, расстановку мебели. Готовые решения приклеивают к подмакетнику клеем вдоль опорного ребра.

Макетирование объемно - пространственной композиции может выполняться из глины, пластилина, пенопласта, бумаги. Цель макетирования — создание наиболее выразительной и содержательной внешней формы здания.

Особенное внимание уделяется тектонике сооружения, связанной с материалом реальных конструкций. Плоские конструкции легче имитировать из бумаги, кладку из натурального камня и колонны — из блоков пенопласта, сводчатые конструкции, выгнутые и вогнутые формы — из пластилина.

При помощи объемно - пространственной композиции можно проверить цветовое решение постройки и размещение на участке (используя макет подосновы). Рабочее макетирование делает замысел наглядным и доступным для анализа. Рабочее макетирование вызывает активную деятельность, связанную с изучением проблемной ситуации, визуальным, телесным представлением будущей постройки, проверкой и сопоставлением вариантов. Чистовой макет выполняется в масштабе 1:50 или 1:20 и может заменить чертежи для небольшой постройки. Чистовой макет выполняется из жестких материалов: дерева, пенопласта с элементами крепления из металла и имитацией фактуры поверхности при помощи подручных материалов.

Чистовой макет представляет собой разборную объемную модель сооружения во всех деталях, доступных для воспроизведения в принятом масштабе. Исходя из опыта проектирования, составными частями модели являются: блок фундаментов, подвала, цоколя, включая уровень пола первого этажа; коробка стен с лестницей и уровнем пола второго этажа; чердак и крыша.

Окрас в дизайне играет важную роль. Для того чтобы избежать неправильных визуальных толкований, психологи советуют учитывать при разработке макетов а также социальное расположение, а также национальные особенности восприятия цвета будущих «зрителей».

Цвет, как и любой элемент композиции, должен быть тщательно продуман вместе с позиции максимального соответствия создаваемому образу.

В наше время возведение здания, с архитектурной точки зрения, состоит из нескольких этапов, одним из начальных является изготовление визуализации здания и макетирование проекта. Ведь в настоящее время многие люди не разбираются в чертежах, и представить внешний вид проекта, является достаточно сложной задачей. Можно, конечно, составить 3D визуализацию, но это все равно лишь рисунок, картинка. Наиболее рациональным вариантом будет изготовление макета, ведь именно в нем воплощается физический смысл вашего проекта, его можно детально осмотреть со всех сторон, составить "все за и против" и в конце концов представить, что же получится в результате.

#### Список использованной литературы

1. Гокун В. Б. «Основы технической подготовки производства в машиностроении». Москва – С.: Машгиз, 1960. - 384с.

2. Зефельд В. В., Мунипов В. М., Чернышева О. Н. «Предпроектное эргономическое моделирование: Методическое пособие». Москва - С.: ВНИИТЭ, 1980. - 137с.
3. Зиновьев А. Ф., Никифоров Д.А., Самсонов А.В. «Макетно - модельный метод проектирования». Москва – С.: Стройиздат, 1965 - 389с.
4. Холямский Л.М. «Макетирование и графика в художественном конструировании». Москва – С.: МАрхИ, 1978 - 74с.

**ОБЗОР ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ МАЛЫХ  
БПЛА САМОЛЕТНОГО ТИПА**

Белькова Ариадна Сергеевна

Московский авиационный институт, Москва

*Аннотация: В статье рассматриваются основные области применения малых беспилотных летательных аппаратов самолетного типа как в военных, так и в гражданских целях. Рассмотрены основные проблемы, связанные с эксплуатацией беспилотников самолетного типа.*

*Ключевые слова: авиация, беспилотник самолетного типа.*

Современное авиастроение в последнее время ориентируется в большей степени на создание беспилотных летательных аппаратах (БПЛА), которые постепенно становятся одной из основных продукций авиационных компаний. Число производителей, занимающихся исключительно производством БПЛА растет с каждым годом.

Спектр существующих современных летательных аппаратов значительно широк: от микро БПЛА до тяжелых большегрузных аппаратов, способных выполнять сверх высотные полеты с большой дальностью полета. В данной статье остановимся на рассмотрении области применения малых беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.

Основными преимуществами применения малых БПЛА самолетного типа являются компактность, экологичность, значительное снижение времени на подготовку к пуску аппарата, отсутствие необходимости использования аэродромов, дорогостоящих пусковых установок, поскольку БПЛА можно запустить даже с руки. Также к преимуществам малых БПЛА можно отнести

возможность полета в автоматическом режиме при заданном маршруте, что сводит к минимуму аварии и возникновение нештатных ситуаций по причине человека.

БПЛА самолетного типа в основном используются для проведения аэрофотосъемки больших территорий, благодаря высокой крейсерской скорости и значительной дальности полета как в гражданских, так и в военных целях.

В гражданском секторе, применение беспилотников самолетного типа носит контрольную функцию. С помощью БПЛА осуществляется контроль как технического состояния наблюдаемых объектов, так и их безопасность при том, что они могут находиться на достаточном удалении или имеет достаточную протяженность. Огромный спрос на БПЛА проявляют компании, занимающиеся транспортировкой нефтепродуктов. Имея нефтепроводы большой протяженности, контроль и охрану которых достаточно сложно и финансово затратно осуществлять. Поэтому экономическая выгода подталкивает предприятия нефтяной промышленности на использование малых БПЛА.

БПЛА используются в органах охраны природы, круглосуточно проводят мониторинг территорий вокруг особо охраняемых парков, заповедников, ведут борьбу с браконьерством. Также БПЛА применяют в геодезических изысканиях при строительстве, для составления кадастровых планов промышленных объектов, создания карт, планов населенных пунктов, для археологических исследований местности, обнаружения лесных пожаров, мониторинга техногенных катастроф, при чрезвычайных ситуациях в труднодоступных районах, обусловленных рельефом местности или природными явлениями.

Во время проведения крупных спортивных мероприятий как олимпиады, матчи, прибытие особо важных персон возможны

многочисленные скопления людей, которые могут организовать беспорядки. Использование БПЛА позволяет в режиме реального времени передавать информацию службам безопасности для своевременного устранения возможной угрозы и принятия оперативных решений по ликвидации непредвиденных ситуаций.

Немаловажную роль играет применение малых БПЛА в военных целях для контроля государственных границ, разведывательных задач, таких как радиационная, химическая и биологическая разведка, обнаружения мест сосредоточения и передвижения войск противника, мониторинга обстановки в зоне непосредственных боевых действий, для эффективного командования подразделениями.

На сегодняшний день использование малых БПЛА для решения разведывательных задач расширяется. Во - первых, это экономически целесообразное решение, во - вторых — наиболее эффективное в сравнении с применением пилотируемых средств патрулирования, нерентабельных при мониторинге небольших по протяженности объектов.

Современные БПЛА могут патрулировать границы как на близких, так и на значительных расстояниях с передачей фото и видеоинформации в режиме реального времени в любое время суток, при различных погодных и климатических условиях. Осуществление мониторинга труднодоступных участков государственных границ с использованием БПЛА способствует предотвращению перевозки контрабанды, а также нелегальной миграции.

Таким образом, можно отметить достоинства эксплуатации малых БПЛА самолетного типа, такие как высокую маневренность, мобильность, безопасность при аварийных ситуациях, низкую стоимость изготовления, низкие требования к обеспечению взлета и посадки, возможность автоматического управления.

Однако есть проблемы эксплуатации БПЛА, которые связаны с использованием воздушного пространства, поскольку БПЛА может являться источником угрозы для других маломерных воздушных судов, также выделением частотного диапазона для управления и передачи информации.

#### Список использованной литературы

1. Рэндал У. Биард, Тимоти У. МакЛэйн. Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика. – М.: Техносфера, 2015. – 312 с.

**РОЛЬ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ В  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА**

Белькова Ариадна Сергеевна

Московский авиационный институт, Москва

*Аннотация: в статье рассматривается роль метрологи в разных сферах нашей деятельности. Какова степень необходимости человеку значение метрологических измерений. Единство измерений очень важно, особенно в вопросах международного сотрудничества, производства и научных исследований. Не будь единой системы, получилась бы история наподобие строительства Вавилонской башни. Никто бы друг с другом попросту не смог договориться.*

*Ключевые слова: Метрология, измерения, роль, наука, методы.*

Метрология в переводе от греч. «метро» - мера, «логос» - учение – это наука об измерениях, методах и средствах обеспечения единства и требуемой точности измерений [1].

Д.И. Менделеев писал: «Наука начинается с тех пор, как начинают измерять: точная наука немислима без меры».

В современном обществе метрология как наука и область практической деятельности играют большую роль. Это связано с тем, что практически нет ни одной сферы человеческой деятельности, где бы ни использовались результаты измерений. На основе измерений получают информацию о состоянии производственных, экономических и социальных процессов. Измерительная информация служит основой для принятия решений о качестве продукции при внедрении систем качества, в научных экспериментах и т. д.

Ни одна отрасль техники не может существовать без метрологического обслуживания. А повышение качества продукции в машиностроении и металлообработке находится в прямой зависимости от метрологического обеспечения.

Следует отметить, что роль метрологии в развитии научно-технического прогресса, как и требования к ней, непрерывно растут. За последние десятилетия точность измерений большинства физических величин значительно повысилась. Например, погрешность оптической шкалы на современных особо точных координатно-расточных станках составляет всего несколько десятитысячных долей миллиметра. Но и это уже не удовлетворяет возросшим потребностям техники, и появилась необходимость изыскать новые, еще более точные средства отсчета и контроля.

Главные задачи метрологии по обеспечению единства измерений и способов достижения требуемых точностей непосредственно связаны с проблемами взаимозаменяемости как одного из важнейших показателей качества современных изделий. В большинстве стран мира меры по обеспечению единства и требуемой точности измерений установлены законодательно, и в Российской Федерации в 1993 г. был принят закон «Об обеспечении единства измерений» [2].

Метрология имеет большое значение для прогресса в области конструирования, производства, естественных и технических наук, так как повышение точности измерений один из наиболее эффективных путей познания природы человеком, открытий и практического применения достижений точных наук.

Значительное повышение точности измерений неоднократно являлось основной предпосылкой фундаментальных научных открытий.

Так, повышение точности измерения плотности воды в 1932 г. привело к открытию тяжелого изотопа водорода дейтерия, определившего бурное

развитие атомной энергетики. Благодаря гениальному осмыслению результатов экспериментальных исследований по интерференции света, выполненных с высокой точностью и опровергавшим существовавшее до того мнение о взаимном движении источника и приемника света, А. Эйнштейн создал свою всемирно известную теорию относительности.

Современное развитие конструкторской мысли и технологий всех отраслей производства свидетельствуют об органической связи их с метрологией. Для обеспечения научно-технического прогресса метрология должна опережать в своем развитии другие области науки и техники, ибо для каждой из них точные измерения являются одним из основных путей их совершенствования.

В настоящее время объектом метрологии являются все единицы измерений физических величин — механических, электрических, тепловых и др. Точные измерения неоднократно позволяют делать фундаментальные открытия. Велико практическое значение метрологии для народного хозяйства страны. Она служит научной основой методов и средств измерений. Под средствами измерений понимают все технические средства, с помощью которых выполняются измерения. Развитие метрологии связано с разработкой новых методов точных измерений, осуществлением мероприятий, обеспечивающих единство и требуемую точность измерений, с усовершенствованием эталонов измерения.

Можно выделить три главные функции измерений в народном хозяйстве:

- 1) измерения для осуществления технологических процессов производства продукции (т. е. контроля и регулирования), для обеспечения диагностики и лечения в медицине, для защиты от различных видов опасностей для человека, животных, растений и природы, для фиксирования достижений и рекордов и т. п.;

2) измерения для учета продукции народного хозяйства, исчисляющейся по массе, объему, длине, расходу, мощности и т. д.;

3) измерения физических величин, технических параметров, состава и свойств веществ, проводимые при научных исследованиях и испытаниях на земле, в воде, в воздухе и космосе [3].

Для количественного определения (измерения) того или иного параметра, характеристики продукции, процесса, явления, т.е. любого объекта измерения, необходимо: выбрать параметры, характеристики, которые определяют интересующие нас свойства объекта; установить степень достоверности с которой следует определять выбранные параметры, установить допуски, нормы точности и т.д.; выбрать методы и средства измерений для достижения требуемой точности; обеспечить готовность средств измерений выполнять свои функции привязкой средств измерений к соответствующим эталонам (посредством периодической поверки, калибровки средств измерений); обеспечить учет или создание требуемых условий проведения измерений; обеспечить обработку результатов измерений и оценку характеристик погрешностей.

Таким образом, измерения являются важнейшим инструментом познания объектов и явлений окружающего мира и играют огромную роль не только в промышленности и науке, но и во многих остальных отраслях.

#### Список использованной литературы

1. Метрология — наука об измерениях [Электронный ресурс]. URL: [https://studopedia.ru/7\\_115305\\_metrologiya--nauka-ob-izmereniyah.html](https://studopedia.ru/7_115305_metrologiya--nauka-ob-izmereniyah.html)
2. Учебник «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» [Электронный ресурс] URL: <https://infourok.ru/uchebnik-metrologiya-standartizaciya-i-podtverzhdenie-kachestva-3197125.html>.

3. Роль и значение метрологии [Электронный ресурс] URL:  
[http://referatwork.ru/sms\\_uchebnik/section-30.html](http://referatwork.ru/sms_uchebnik/section-30.html)

**ВАЖНОСТЬ ЭФФЕКТИВНОГО  
УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ  
РЕСУРСАМИ**

Девяткин Арсений Юрьевич  
Университет ИТМО, Санкт-Петербург

*Аннотация: Значение эффективного управления человеческими ресурсами трудно переоценить. Существует множество высказываний на эту тему большого количества авторов, но мы здесь приведем слова Б. Беккера [1, с. 27]: «...компания, потерявшая свою рабочую силу, сохранив при этом оборудование, никогда не сможет подняться на прежний уровень». С моей точки зрения именно эта цитата показывает всю важность эффективного управления человеческими ресурсами.*

*Ключевые слова: Компания, человеческий ресурс, эффективное управление.*

На практике используется девиз «Незаменимых работников нет» и сотрудник, который мог бы еще работать и приносить пользу компании, увольняется. Конечно же, известно, что надо делать в таких случаях: выяснение причин увольнения сотрудников должно проводиться системно (в некоторых компаниях, например, сотрудники отдела кадров просят заполнить увольняющегося анкету, в которой необходимо выбрать причину увольнения), далее, в зависимости от выявленных причин увольнения, разрабатываются мероприятия, затем и осуществляются.

Приведем здесь результаты совместного исследования Rabota.ru и электронного журнала «Работа с персоналом» 2013 года. Доля соискателей,

ищущих новое место работы, проработавших на последнем месте работы менее 1 года составляет 36,7% [3]. Эти соискатели, в том числе руководители среднего и высшего звена (22,3%), специалисты (39,9%). Из этих данных (в опросе принимало участие 2500 посетителей сайта Rabota.ru) авторы исследования делают вывод, что у компаний нет политики удержания персонала.

На мой взгляд, это спорный вывод – возможно, политика удержания персонала существует, но по каким-то причинам она не работает. Можно сделать предположение о том, что менеджеры по управлению человеческими ресурсами чересчур перегружены другой работой и у них не хватает времени на проведение мероприятий по удержанию сотрудников. Например, многие авторы приводят значение, сколько должно быть сотрудников на одного менеджера по управлению человеческими ресурсами (от 70 до 200 человек по данным разных источников), но не уточняется круг должностных обязанностей менеджеров по управлению человеческими ресурсами. Понятно, что осуществление функций управления человеческими ресурсами происходит через кадровое делопроизводство и кадровый учет, поэтому эта функция в любом случае выполняется, а вот все остальные в зависимости от степени загрузки менеджеров по управлению человеческими ресурсами, а нагрузка эта, в том числе определяется количеством сотрудников на одного кадровика.

В пользу такого предположения выступает, например, внутреннее исследование, проведенное в кадровой службе российских железнодорожных дорог. Описание процессов в кадровом блоке компании показало, что значительная часть рабочего времени специалистов на линейном уровне уходит на делопроизводство, а не развитие персонала [4]. Поэтому возникла идея освободить менеджеров по управлению человеческими ресурсами от

кадрового делопроизводства и учета с помощью механизма Общего центра кадрового обслуживания (ОЦКО).

Согласно исследованиям 2015 года ЕУ [8] среди самых распространенных причин увольнения персонала: минимальный, либо отсутствующий рост заработной платы; отсутствие карьерного роста (даже в перспективе) и сверхнормативные переработки (опрос проводился в США, Бразилии, Мексике, Великобритании, Германии, Индии, Китае и Японии). Учитывая, что наши отечественные работники, скорее всего разделяют мнение своих зарубежных коллег, становится понятным, что менеджеры по управлению человеческими ресурсами в российских железнодорожных дорогах скорее всего столкнутся именно с этими проблемами, а не только с вопросом развития персонала.

Возможные выгоды аутсорсинга известны и формулируются следующим образом: сокращение издержек производства и контроль над ними, «фокусирование» компании, доступ к лучшим мировым производственным технологиям, освобождение внутренних ресурсов для других целей, эффективное использование нужного оборудования, знаний, технологий предприятия-аутсорсера, сокращение неуправляемых факторов, «освобождение» основных фондов, разделение рисков [7, с. 12].

Выгоды от внедрения общих центров обслуживания в сфере учетной функции управления (далее УФУ) на российских железнодорожных дорогах тоже известны и сводятся к следующему списку: повышение качества и сокращение сроков формирования отчетности; обеспечение единого методологического подхода к ведению УФУ, единое методологическое сопровождение, стандартизация, исключение нетиповых процессов и дублирующих функций; отмена административного подчинения специалистов, выполняющих УФУ, руководителям структурных подразделений предприятий; усиление контроля над соблюдением единых

требований к обработке информации; использование единых управленческих ИТ- систем; использование эффекта масштаба, возникающего в результате концентрации большого количества операций в одном подразделении (центре); обеспечение взаимозаменяемости квалифицированными специалистами; обеспечение равномерной нагрузки на специалистов внутри специализированных отделов [5, с. 12- 13].

Таким образом, если требуется поддерживать больше функций по управлению человеческими ресурсами, то для этого существует несколько способов: увеличение численности сотрудников департамента по управлению человеческими ресурсами, аутсорсинг функций по управлению человеческими ресурсами и общий центр обслуживания (общий центр обслуживания и аутсорсинг не равнозначные понятия, отличаются они именно тем, что общий центр обслуживания не сторонняя компания, тогда как услуги аутсорсинга чаще всего оказывают именно сторонние компании [6, с. 116]). Однако если подходить с точки зрения сокращения затрат, то увеличение численности сотрудников департамента по управлению человеческими ресурсами никак не сможет обеспечить выполнение этой цели. Остаются аутсорсинг и общий центр обслуживания. Однако, сложившаяся практика оказания услуг аутсорсинга в нашей стране показывает, что это в основном услуги в сфере ИТ и бухгалтерского учета, но не в сфере управления человеческими ресурсами [2]. Это означает, что механизм передачи на аутсорсинг услуг в сфере ИТ и бухгалтерского учета отлажен, а для управления человеческими ресурсами этот механизм еще не апробирован в должной мере, иначе он был бы более распространен.

Остается третий путь – создание общего центра обслуживания в сфере кадрового учета и делопроизводства. Руководство российских железнодорожных дорог полагает, что если проект по внедрению общих центров обслуживания в сфере управления функцией учета был успешным, то

и внедрение таких же центров для кадрового учета и делопроизводства тоже будет успешным.

По данным компании PwC среди причин выбора модели общего центра обслуживания организацией: высокие текущие операционные затраты в сравнении с показателями аналогичных компаний, дублирование функций, длительный срок подготовки отчетности и низкое качество данных, противоречивые политики и процедуры в структурных подразделениях, неравномерный уровень квалификации сотрудников, длительное время внедрения новых политик и процедур, требования рынка. Среди перечисленных причин нет пункта «освобождение кадровиков от кадрового делопроизводства и учета для развития персонала». Есть еще один момент – задача по управлению развитием персонала сложнее задачи кадрового делопроизводства и учета. Возникает вопрос о том, где взять менеджеров по управлению человеческими ресурсами в структурных подразделениях, которые будут обладать необходимым уровнем квалификации для успешного управления развитием персонала?

Таким образом, создание общего центра обслуживания в сфере кадрового учета и делопроизводства скорее всего приведет к тем же последствиям, что и внедрение общих центров обслуживания УФУ, то есть наведут порядок в кадровом делопроизводстве и учете. Однако, если от общих центров обслуживания в сфере УФУ этого было вполне достаточно, то для управления человеческими ресурсами это будет только первый шаг на пути построения эффективной аппарата для решения задач управления человеческими ресурсами. Скорее всего, столкнувшись с тем, что менеджеры по управлению человеческими ресурсами линейных подразделений не смогут достичь плановых показателей в вопросе развития персонала, будет принято решение о передаче этого бизнес- процесса в ведение общего центра обслуживания кадрового делопроизводства и учета. Таким образом, в

будущем возникнет централизованная служба управления человеческими ресурсами для каждой из дорог, то есть общий центр обслуживания из монофункционального превратится в многофункциональный, и тогда эффективность его работы будет зависеть только от внутренней организации труда этого центра. И уже сейчас необходимо развивать методологические подходы для оценки эффективности работы таких организаций.

#### Список использованной литературы:

1. Беккер Б. Измерение результативности работы HR департамента. Люди, стратегия и производительность / Брайан И. Беккер, Марк А. Хьюзлид, Дэйв Ульрих. – Вильямс, 2007. – 304 с.
2. Интерактивная карта: уровень спроса на услуги аутсорсинга учетных функций и процессов со стороны предприятий и организаций различных отраслей и секторов экономики (2014 год) // RAEX(Эксперт РА). – 2014. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.raexpert.ru/ratings/outsourcing/2014/map/>
3. Исследование: Треть работников в России увольняется в течение год // HR- Journal. – 2013. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [http://www.hr-journal.ru/articles/research/research\\_962.html](http://www.hr-journal.ru/articles/research/research_962.html)
4. Коваль С. В Сочи завершилось совещание кадровиков РЖД // Gudok.ru. – 2014. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.gudok.ru/transport/zd/?ID=1237244>
5. Мурзина О.А. Экономическое обоснование централизации функций управления в транспортной компании: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук: 08.00.05 / Мурзина Оксана Анатольевна; СГУПС. – Новосибирск, 2015. – 24 с.

6. Пожарницкая О.В., Демьяненко Ю.В. Аутсорсинг бизнес-процессов или общий центр обслуживания? // Вестник СГТУ. Автоматизация и управление. - 2012. - No 1 (63). Выпуск 1. – с. 113- 119.

**ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА В  
РОССИИ**

Девяткин Арсений Юрьевич  
Университет ИТМО, Санкт-Петербург

*Аннотация: Текущие проблемы развития малого и среднего бизнеса в России определяются не только сложной макроэкономической обстановкой, но и микроэкономическими факторами. Падение мировых цен на сырьевые активы, а также снижение курса рубля привели к замедлению деловой активности в предпринимательской среде, снижению темпов роста зарплат, увеличению инфляции и уровня безработицы.*

*Ключевые слова: Малый бизнес, средний бизнес, проблемы развития, финансирование.*

Доступность финансирования становится наиболее актуальной проблемой в период экономической нестабильности. Происходит падение спроса не только на продукцию с высокой добавленной стоимостью, но и на продукцию сегмента «эконом». Это обусловлено общим снижением спроса со стороны населения. Модель потребительского поведения становится более лимитированной и продуманной. В натуральном выражении практически не меняется спрос на продукты питания, однако, в стоимостных показателях он переходит в категорию эконом- сегмента, что приводит к кассовым разрывам у субъектов малого и среднего бизнеса, закупивших широкий ассортимент продукции. Соответственно, у компаний малого и среднего бизнеса уменьшается выручка, замедляется оборачиваемость товаров, увеличиваются риски неплатежей. В то же время российские банки при наличии кризисных

тенденций в экономике ведут себя достаточно консервативно. Кроме увеличения ставки процента по кредитам, они, как правило, более пристально начинают проверять финансовую отчетность даже тех предпринимателей, которые имели до 2014-2015 гг. долгую положительную историю сотрудничества. Падение выручки, рост себестоимости, уменьшение количества сотрудников – могут стать причинами для отказа в дополнительном финансировании. Спасением в этой ситуации является залог, но залоговая стоимость недвижимости в период кризиса падает, а в условиях проведения российскими банками консервативной политики, беззалоговые кредиты являются большой редкостью. Получается, что малый и средний бизнес, имеющий проблемы с оборотными средствами и желающий переориентироваться на другой сегмент рынка, просто не в состоянии этого сделать, не имея собственного капитала. Кроме того, в малом и среднем бизнесе достаточно большая доля семейных предприятий, единственным возможным предметом залога которых является собственное жилье, а в условиях кризиса велика вероятность остаться не только без бизнеса, но и без жилья.

В 2014 г. увеличилось количество внеплановых проверок предпринимателей. Бизнес-омбудсмен Б. Титов отмечал, что «в прошлом году было проведено 2,7 млн. проверок. Из них внеплановых - 48%, плановых - 52%, то есть внеплановые проверки догоняют количество плановых. В некоторых компаниях бывает больше 100 проверочных дней в год, что создает серьезные проблемы для бизнеса» [1; с. 9]. Проведение проверок с неизвестным результатом в период кризиса является дополнительным основанием для снижения инвестиционной активности. Наибольшее количество проверок, имеющих внеплановый характер, организуется налоговыми органами. Снижение собираемости налогов вынуждает

налоговые органы предпринимать соответствующие меры, к сожалению, не всегда экономически эффективные.

Среди основных проблем малого и среднего бизнеса есть также и проблемы с наймом квалифицированного персонала. Особенно остро эта проблема стоит в регионах. Инновационное развитие бизнеса невозможно без мотивированного высококвалифицированного персонала. Так как большое количество предприятий малого и среднего бизнеса занято в области розничной торговли, в которой вскрывается много фактов нарушения трудового законодательства, то актуальной проблемой является заключение трудовых договоров с сотрудниками в области продаж.

Решением проблем с финансированием малого и среднего бизнеса в России мог бы стать институт факторинга, когда производитель отгружает в отсрочку товар продавцу, а факторинговая компания сразу оплачивает 80- 90% стоимости товара производителю и после этого ждет, когда продавец оплатит товар в указанный в договоре поставки срок на расчетный счет факторинговой компании.

Решение проблем развития малого и среднего бизнеса в России находится не столько в рамках макроэкономических трендов, сколько в изменении отношения к малому и среднему предпринимательству со стороны государства. Ужесточение контроля, увеличение процентных ставок по кредитам и усложнение кредитных процедур, отсутствие доступного факторинга для небольших предприятий приведут ко все большему падению предпринимательской активности, а это будет все больше развивать кризисные тенденции в спросе и потреблении внутри страны. Также неактуальным в данный момент является решение об увеличении налогового бремени для предпринимателей, это приведет только к значительному росту операций по обналичиванию и уходу предпринимательского сектора в тень.

Подходы к решению проблем должны носить стратегический характер и учитывать социальную роль малого и среднего бизнеса.

Список использованной литературы:

1. Колодина И. Нежданные гости пожаловали. // Российская газета, 2014. – 3 июня.

## СПОСОБЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ НАЛОГОВЫМ ПРЕСТУПЛЕНИЯМ

Егорова Виктория Валерьевна

Московский педагогический государственный университет, Москва

*Аннотация: в статье изучены особенности реализации нормативно-правовых средств, которые используются при противодействии налоговым преступлениям, а также их результативность. Изучен аспект негативного влияния на социально-экономическую жизнь страны при распространении теневой экономики. Раскрыты понятия налоговых преступлений. В статье был сделан вывод о том, какую роль для страны играют совершаемые налоговые преступления.*

*Ключевые слова: налоговая политика, налоговые преступления, теневая экономика, бюджет, экономические преступления, бизнес.*

Одним из основных факторов стабильного развития нашего государства является его экономическая безопасность, которая не в малой степени зависит от успешности налоговой политики Российской Федерации, в том числе и по противодействию налоговым преступлениям. На сегодняшний день сложилась ситуация, когда глобализационные процессы способствуют не только социально-экономическому развитию, но и стимулируют увеличение преступности, в том числе и в налоговой сфере. Данный вопрос встает остро ввиду его направленности на получение незаконных доходов не только преступными элементами, но и легальными бизнес-структурами.

Статьи 198 и 199 УК РФ предусматривают ответственность за уклонение от уплаты налогов, сборов и (или) страховых взносов с физического лица и организации соответственно.

ИП несут ответственность по ст. 198 УК РФ как физические лица.

Для налогоплательщиков — физических лиц (в том числе индивидуальных предпринимателей) уголовная ответственность по п. 1 ст. 198 УК РФ наступает за уклонение от уплаты налогов в размере более 2 млн 700 тыс. рублей за период в пределах 3 финансовых лет подряд.

Для налогоплательщиков — юридических лиц уголовная ответственность по ст. 199 УК РФ наступает в случае неуплаты в пределах 3 финансовых лет подряд 15 млн рублей.

Подчеркиваем, что суммы налогов и страховых взносов, от которых уклонилась организация, могут суммироваться.

До 12.04.2020 Уголовный кодекс предусматривал дополнительные критерии: уголовная ответственность наступала, если сумма неуплаченных налогов (сборов, взносов) была меньше (900 тыс. руб. для физических лиц и ИП и 5 млн. руб. для юридических лиц), но только при условии, что сумма уклонения превышала 10 % (или 25 % — для юридических лиц) от совокупного размера подлежащих уплате сумм налогов конкретным налогоплательщиком.

С 12.04.2020 этот «относительный» критерий законодатель устранил, и на сегодняшний день осталась только абсолютная сумма допущенных нарушений. Меры наказания за преступление, выразившееся в неуплате налогов (сборов, страховых взносов), существенно отличаются в зависимости от того совершено оно физическим лицом (индивидуальным предпринимателем) или юридическим лицом. В первом случае максимальный срок лишения свободы составляет 3 года, а во втором, при условии, что преступление совершено в «особо крупном размере» — 6 лет.

Обратимся к актуальной статистике налоговых преступлений и проанализируем общее количество зарегистрированных уголовных по налоговым преступлениям и размеры материального ущерба по уголовным делам в данной сфере за аналогичные периоды январь-ноябрь 2017 – 2020 годов.

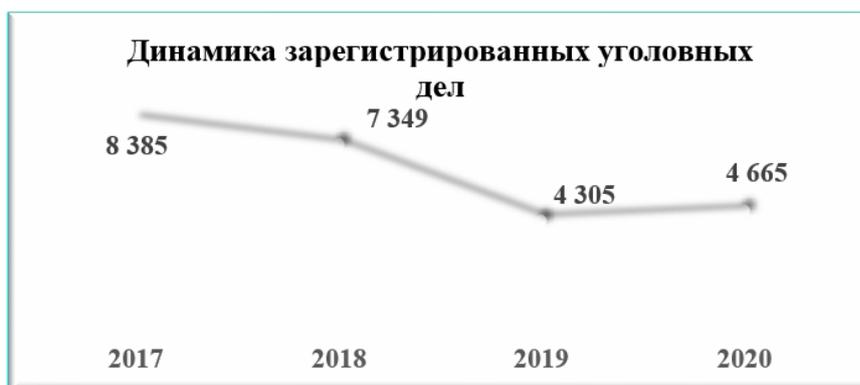


Рисунок 1 – Динамика зарегистрированных уголовных дел по налоговым преступлениям за январь-ноябрь 2017-2020 гг.



Рисунок 2 – Динамика материального ущерба по налоговым преступлениям за январь-ноябрь 2017-2020 г. г., тыс. руб.

Согласно данным из Рисунка 1 и Рисунка 2 мы наблюдаем нисходящий тренд по количеству зарегистрированных уголовных дел по налоговым преступлениям, однако имеем восходящий тренд по суммам материального

ущерба по аналогичным уголовным делам. Данного рода ситуация складывается скорее ввиду сложной экономической ситуации в стране, когда бизнес-структурам тяжело нести налоговое бремя, чем из-за получения необоснованной налоговой выгоды для личного обогащения коммерсанта. Также текущие показатели отражают повешение эффективности в части расследования налоговых преступлений правоохрнительными органами, при меньшем количестве проверок мы наблюдаем рост сумм выявленных налоговых правонарушений.

На основе изложенных выше теоретических, нормативных и аналитических данных, научных позиций и логических доводов возможно сформулировать следующие выводы. Статьи УК РФ, предусматривающие ответственность за преступления в налоговой сфере, после принятия УК РФ 1996 г. претерпели существенные и многочисленные изменения, в том числе в связи с определением круга фискально-обязанных лиц, видов фискальной нагрузки, размеров ущерба и закреплением возможности освобождения от уголовной ответственности. Однако по факту невозможно говорить о достижении достаточной эффективности применения норм УК РФ по противодействию налоговым преступлениям, в большей степени в силу того, что законодатель, начиная с 2009 г. реализует политическую стратегию возврата российского капитала в том числе за счет декриминализации экономических, включая налоговые, преступлений без обеспечения связанности данного процесса с мероприятиями по сокращению теневого сегмента экономики страны [1].

Одним из основных и ключевых для экономики и социальной сферы негативных последствий теневой экономики является массовое уклонение фискально-обязанных лиц от уплаты налогов, сборов и обязательных профессиональных страховых взносов с последующим вывозом нелегального капитала в офшоры (низконалоговые юрисдикции), находящиеся, как правило,

за рубежом (Сейшельские острова, Маврикий, Доминикана, Британские Виргинские острова и др.). На наш взгляд, основные минусы офшоров выявлены и исследованы Б. А. Хейфецом, к которым он отнес следующие 3 фактора. Первое, это недобросовестная налоговая конкуренция, которая отнимает доходы у стран, имеющих офшоры, получение отдельными компаниями неоправданных экономических привилегий. Второе, это создание элемента нестабильности в связи с возможным накоплением спекулятивных капиталов, содействие оттоку капитала, поддержка теневой экономики. И третий фактор, это негативное воздействие на социальную сферу государства, которое имеет оффшорную зону.

Преступления, которые направлены на уклонение от уплаты налогов, сборов и обязательных страховых взносов, оказывают существенное негативное влияние на развитие социальной сферы государства и экономики страны в целом. Данного рода аспект связан с тем, что высокая общественная опасность этих деяний, которые запрещены УК РФ, заключается в фактическом отсутствии (недополучении) значительного числа соответствующих доходов в бюджеты всех уровней, что, в свою очередь, порождает дефицит бюджета и, как следствие, снижение финансирования государственных программ поддержки экономического роста; деградацию социальной сферы (пенсионное обеспечение, здравоохранение, образование, социальная защита населения, экология и т.п.); общее падение потребительского спроса и, соответственно, сокращение производственных мощностей и рабочих мест [2; 113].

Все эти явления в дальнейшем ведут к росту уровня налоговой нагрузки на честных налогоплательщиков, многие из которых, в свою очередь, в последующем окончательно теряют доверие к налоговой в частности и к социально-экономической политике государства в целом. Кроме того, закономерным развитием является уход честных налогоплательщиков в

теневую и откровенно криминальную экономику, что провоцирует рост уровня организованной преступности и коррупции во властных структурах.

Исходя из всего вышеизложенного, возможно утверждать, что уголовное и налоговое законодательство в части привлечения к уголовной ответственности фискально-обязанных лиц за совершение налоговых преступлений (а также «страховых») все еще нуждается в серьезном совершенствовании, а именно:

1. В части активного применения системного и комплексного подходов к осуществлению предупреждения преступности в налоговой сфере, выражающегося в четкой дифференциации мер:

1.1 мотивация налоговой добросовестности фискально-обязанных лиц;

1.2 широкое использование превентивных мер, таких как профилактика налоговых правонарушений;

1.3 уголовное преследование налоговых преступников на стадии подготовки соответствующего преступления;

1.4 обеспечение сбалансированности целей бюджетной, налоговой и уголовной политики, а также согласованности методов их реализации;

2. В части согласованного приведения уголовного законодательства в полное соответствие с налоговым законодательством и нормами иных законодательных актов, которые призваны регулировать вопросы неотвратимости привлечения к уголовной ответственности всех виновных фискально-обязанных лиц;

3. В части обеспечения разумного, научно обоснованного сочетания репрессивных мер противодействия и либеральных мер предупреждения налоговых преступлений с сохранением тенденции гуманного подхода [3; 212].

Таким образом, развитие нормативно-правовых средств в части противодействия налоговым преступлениям требует дальнейшего преобразования и совершенствования.

#### Список использованной литературы

1. Виды налоговых правонарушений: теория и практика применения/ Под ред. А.В. Брызгалина. - М.: Налоги и финансовое право, 2014. - 303 с.
2. Землин А. И. Налоговое право. М.: ИНФРА-М, 2015. - 301 с.
3. Мудрых В. В. Ответственность за нарушения налогового законодательства. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 319 с.
4. Налоговая ответственность: штрафы, пени, взыскания. / Под ред. А.В. Брызгалина. - М.: Налоги и финансовое право, 2015. - 173 с.
5. Староверова О. В. Налоговое право. М.: Закон и право, 2015. - 413 с.

УГОЛОВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА  
ПРЕСТУПНОЕ БЕЗДЕЙСТВИЕ

Егорова Виктория Валерьевна

Московский педагогический государственный университет, Москва

*Аннотация: В статье рассматривается понятие, правовая природа преступного бездействия, основание уголовной ответственности за преступное бездействие.*

*Ключевые слова: преступное бездействие, виды преступного бездействия, основания уголовной ответственности.*

Преступность деяния определяется его общественной опасностью. Объективная сторона преступления содержит один из главных системообразующих признаков активные формы общественно опасного посягательства (поведения) преступника, в процессе совершения которого возникает реальная угроза причинения вреда объектам, находящимся под охраной права. Противозаконность действия проистекает из его общественной опасности и выражается в запрещении совершения этих действий уголовным законом. Содержание объективной стороны преступления обычно раскрывается по признакам действия (бездействия). В системе элементов объективной стороны действие (бездействие) занимает центральное место.

В исполнении действия (бездействия) фиксируется начальный момент совершения преступления, начальный момент состава преступления, переход от стадии подготовки к стадии покушения на преступление. С момента совершения действия можно определить направленность действия на конкретный объект, охраняемый уголовным законодательством. «Внешний

преступный проступок человека, — писал Н. Д. Сергиевский, — может состоять как в действии, так и в бездействии...при прочих равных условиях, учинение бездействия требует гораздо меньшего напряжения от человека, чем учинение действия, а потому и признается преступным гораздо реже и меньше» [1, с. 307].

При совершении действия (бездействия) способ, средства и средства совершения преступления, место и время совершения преступления приобретают уголовно-правовое значение. В процессе совершения действия или бездействия создается реальная угроза причинения вреда объекту посягательства. Действие порождает последующие звенья объективной стороны преступления преступное причинение вреда и причинно-следственная связь.

Названия «действие» и «бездействие» условно обобщены и носят чисто криминальный характер. Эти названия содержат различие двух традиционных для уголовного права форм преступного поведения: активного в форме действия и пассивного в форме бездействия.

Преступное бездействие — это пассивное поведение человека, выражающееся в невыполнении или ненадлежащем выполнении возложенных на лицо обязанностей, которые оно должно было и могло выполнить в данных конкретных условиях. В этом отличие преступного бездействия от преступного действия. Отклонение от должного поведения и несовершение требуемых действий могут создать угрозу причинения вреда охраняемым уголовным законом благам либо вызвать реальные вредные последствия.

Как социально опасная форма преступного поведения, преступное бездействие не отличается от преступного действия. Общественная опасность бездействия определяется его способностью создавать угрозу причинения вреда охраняемым законом отношениям или вызывать реальный вред. Противоправность бездействия состоит в запрещенности уголовным законом

воздержания от совершения требуемого действия под угрозой применения уголовного наказания.

Обязательность совершения требуемого действия чаще всего имеет нормативный характер. Н. И. Коржанский указывает, что отличие преступного бездействия заключается в том, «что субъект не оказал определенного воздействия на материальный объект, хотя на нем и лежала правовая обязанность сделать это» [2, с. 25].

Эта нормативность находит отражение в УК РФ, когда в составах преступлений, предусматривающих ответственность за бездействие, содержится указание на нарушение нормативно-правовых актов: нарушение правил охраны окружающей среды (ст. 246 УК), нарушение правил обращения экологически опасных веществ (ст. 247 УК), нарушение санитарно-эпидемиологических правил (ст. 236 УК). Ответственность за бездействие может наступить не только по специальным, но и по общим нормам, например, при причинении вреда здоровью, уничтожении или повреждении имущества. Но в этом случае требуется доказать, что бездействие лица нарушило соответствующие нормативные акты, например правила пожарной безопасности, правила производства опасных работ и т.д.

Установление на практике случаев уголовно наказуемых видов бездействия нередко затруднено в связи с тем, что в УК не всегда имеются достаточно четкие указания на возможность совершения данного преступления путем бездействия. Так, в ст. 105, 106 УК РФ говорится об ответственности за убийство, но в этих нормах не конкретизирована форма преступного деяния лица, виновного в противоправном лишении жизни другого человека. В таких случаях возникает необходимость в процессе уголовно-правовой квалификации определить пределы уголовно наказуемого бездействия.

В Уголовном кодексе РФ нет отдельной статьи за преступное бездействие, следовательно, наказание за данный вид преступления будет зависеть от того, какие последствия повлекло за собой несовершение лицом конкретных действий. Например: если медицинским работником без уважительной причины не была оказана медицинская помощь больному человеку, в результате чего его здоровью был причинен вред средней тяжести, тяжкий вред или смерть, медика привлекут к уголовной ответственности, предусмотренной статьей 124 УК РФ;

В случае, если работодатель не выплачивает полностью или частично заработную плату сотрудникам, он может быть привлечен к уголовной ответственности по статье 145.1 УК РФ; когда гражданин не передает имеющиеся у него сведения о преступлении уполномоченному органу, он может быть привлечен к ответственности по статье 316 УК РФ (в данном случае лицо может быть освобождено от ответственности, если преступление было совершено супругом или иным близким родственником).

#### Список использованной литературы

1. Сергиевский Н. Д. Русское уголовное право. Часть общая. — СПб.: Печатное Дело, 1910.
2. Коржанский Н. И. Предмет преступления (понятие, виды и значение для квалификации): Учебное пособие. — Волгоград: НИиРИО ВСШ МВД СССР, 1976.
3. Бойко А. И. Преступное бездействие. — СПб., 2003.
4. Симонова Ю. И. Понятие «уголовно-правовое бездействие» требует уточнения / Современное право. — 2009. — № 8. — С. 95-99.
5. Медведев Е. В. Механизм проявления общественной опасности преступлений, совершаемых в форме бездействия / Российский следователь. — 2018. — № 11. — С. 49-52.

## ПРОЦЕСС УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КАВИТАЦИИ В ЖИДКИХ СРЕДАХ

Михина Екатерина Алексеевна

МИРЭА — Российский технологический университет, Москва

*Аннотация: В настоящее время широко исследуются процессы ультразвуковой кавитации в жидких средах. Кавитация – это процесс парообразования и последующей конденсации пузырьков пара в потоке жидкости, сопровождающийся образованием в жидкости полостей (кавитационных пузырьков или каверн), заполненных парами данной жидкости. Ультразвуковая кавитация в жидкостях обеспечивает эффективное сверхтонкое диспергирование, эффективное эмульгирование компонентов, поэтому получила широкое распространение при реализации технологических процессов [1].*

*Ключевые слова: Ультразвуковая кавитация, жидкие среды, эффективное эмульгирование компонентов.*

Ультразвуковые колебания способны оказывать определенное влияние на скорость химических реакций и направление их протекания. Например, в водной среде усиливаются окислительно - восстановительные реакции. Если в парогазовой среде присутствуют газовые компоненты (метан, водород, аммиак и т.д.), с их участием, в основном, протекают окислительные реакции с образованием ряда карбоновых, окси - или аминокислот [2].

Процессы кавитации в неводных средах изучены в меньшей степени, в первую очередь, исследовались процессы полимеризационного характера. Для

таких реакций влияние ультразвуковой кавитации на процесс неоднозначно [2].

С одной стороны, известно об ускорении полимеризации ряда мономеров в условиях ультразвуковой обработки реакционной массы. С другой стороны, ультразвуковая обработка реакционной массы может приводить к интенсивной деполимеризации макромолекул и даже полному ингибированию полимеризации.

Были проведены исследования процесса радикальной полимеризации стирола в условиях ультразвуковой кавитации. Полимеризация проводилась в течение 1 часа при температурах от 60 до 70 °С блочным методом. тВ качестве инициатора использовали перекись бензоила (1 % масс.от общей массы мономеров). Ультразвуковые колебания с частотой 22 кГц генерировались магнитострикционным преобразователем марки ПМС - 1 - 22. Для сравнения в аналогичных условиях осуществляли радикальную полимеризацию стирола без кавитационного воздействия.

Полученные полимеры являются твердыми порошкообразными веществами белого цвета, хорошо растворимыми в ароматических углеводородах, ацетоне, циклогексаноне. Некоторые закономерности радикальной полимеризации стирола в условиях ультразвуковой кавитации представлены в таблице.

Как показали результаты исследований, кавитационные эффекты приводят к возрастанию выхода полимера, в среднем, в 2 раза, что свидетельствует о росте скорости реакции. Максимальное увеличение выхода полимера (в 2,7 раза) характерно для более низкой температуры (60 °С). Также наблюдается однозначная зависимость выхода полимеров от мощности ультразвукового излучения в изученном диапазоне (от 500 до 1000Вт). Значительного изменения относительной вязкости 1 % - ных растворов

полимеров в толуоле не происходит, что может свидетельствовать об отсутствии деполимеризации полистирола.

Таблица 1. Общие закономерности полимеризации стирола (инициатор – перекись бензоила, 1 % масс., t = 1 ч)

№ п / п	Температура, °С	Мощность, Вт	Выход, %	Относительная вязкость
1	60	1000	12,5	1,535
2		800	8,93	1,648
3		600	5,42	1,380
4		500	5,55	1,437
*		–	4,57	–
5	70	1000	28,74	1,765
6		800	16,79	1,750
7		600	17,01	1,331
8	80	1000	71,51	1,259
9		800	51,77	1,326
10		600	69,25	–
*		–	44,31	–

\* – без ультразвуковой обработки

#### Список использованной литературы:

1. Кардашев Г.А. Физические методы интенсификации процессов химической технологии. М.: Химия, 1990. – 208 с.
2. Маргулис М.А. Звукохимические реакции и сонолюминисценция. – М.: Химия, 1986. – 300 с.

**МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ СПЕКТРАЛЬНЫХ  
ДАнных**

Михина Екатерина Алексеевна

МИРЭА — Российский технологический университет, Москва

*Аннотация: В последние десятилетия наблюдается бурное развитие методов математической обработки экспериментальных данных в аналитической химии. В области количественного спектрального анализа смесей наибольшее распространение получили хемометрические подходы [1].*

*Ключевые слова: Спектральный анализ, хемометрические алгоритмы.*

В некоторых практически важных случаях применение хемометрических подходов для декомпозиции спектров затруднено (например, когда возможны только однократные измерения, или, когда в суммарном спектре отсутствуют «окна», т.е. участки, где спектры отдельных компонентов не перекрываются). Кроме того, полученные с помощью хемометрических алгоритмов результаты не содержат сведений об абсолютных концентрациях и не всегда позволяют судить о степени достоверности анализа.

В связи с этим представляют интерес методы обработки спектральных данных, которые не имеют указанных выше ограничений, например, рассмотренный в серии публикаций [2 - 5] подход, учитывающий неизбежные погрешности эксперимента и / или теории и дающий результат в виде гистограмм распределения значений концентраций компонентов. Важной особенностью предложенного подхода является его опора на появившуюся в настоящее время не принципиальную, а реальную возможность (во всяком

случае, для некоторых типов спектров) отказа при проведении анализа от использования образцов стандартного состава (эталонов). При этом понятно, что, несмотря на хорошее согласие экспериментальных и расчётных спектров компонентов, оно никогда не будет полным. Поэтому такой безэталонный количественный анализ должен обладать средствами описания теоретических спектров в виде нечётких множеств. Возникает общая проблема, которая может быть сформулирована так: каким образом наиболее рационально и последовательно можно использовать неточные теоретические данные не только для получения наиболее точного ответа, но и для оценки достоверности окончательного результата.

В качестве одного из вариантов решения обозначенной проблемы в [2,3] рассмотрена возможность варьирования (при заданном законе распределения) параметров соответствующей каждому конкретному типу спектра теории (например, силовые постоянные и электрооптические параметры в случае ИК спектров). Формально реализация такого подхода сводится к представлению спектра каждого компонента в виде блока прямоугольной матрицы, столбцы которого являются оцифрованными спектральными кривыми, выбранными случайным образом из заданной области их возможных вариаций.

Искомое решение находится методом последовательных приближений и отвечает минимуму суммы квадратов невязок между экспериментальным и теоретическим спектрами смеси.

Однако многообразие типов спектров и параметров соответствующих физических моделей ставит вопрос о поиске простого универсального способа параметризации любых аналитических сигналов. Рассмотренная в [4] аппроксимация спектральных кривых степенными полиномами приводит к представлению, которое не зависит ни от формы, ни от происхождения спектров. При таком подходе единственными параметрами являются полиномиальные коэффициенты, при этом все спектры зависят от этих

параметров линейно, а число самих параметров невелико. Именно полиномиальные коэффициенты составляют теперь столбцы вышеупомянутых прямоугольных матриц и их вариации заменяют вариацию параметров физических моделей. Работоспособность метода проверена с помощью серии компьютерных экспериментов, в которых на составляющие разделялись ИК спектры пятикомпонентных смесей органических соединений [4].

Возможность обобщения описанного подхода при учёте погрешностей не только теории, но и эксперимента, т.е. возможность перехода к описанию в виде нечёткого множества и самого спектра смеси, показана в [5].

#### Список использованной литературы:

1. Родионова О.Е., Померанцев А.Л. Хемометрика: достижения и перспективы // Успехи химии. 2006. Т. 75. № 4. С. 302 - 321.
2. Грибов Л.А., Дементьев В.А. От теории спектров – к безэталонному анализу молекулярных объектов // Журн. аналит. химии. 2012. Т. 67. № 5. С. 469 - 478.
3. Грибов, Л.А., Дементьев В.А. Алгоритм определения абсолютных концентраций в смеси веществ по спектральным данным без использования образцов стандартного состава // Журн. прикл. спектроскопии. 2012. Т. 79. № 2. С. 338 - 346.
4. Грибов, Л.А., Михайлов И.В., Прокофьева Н.И. Степенные полиномы и задача количественного анализа смесей // Журн. аналит. химии. 2015. Т. 70. № 9. С. 933 - 947.
5. Грибов Л.А. Определение гистограмм концентрационного состава смесей веществ спектральными методами // Журн. прикл. спектроскопии. 2014. Т. 81. № 2. С. 292 - 296.

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕОБРАТИМЫХ  
ДЕФОРМАЦИЙ ТВЕРДЫХ ТЕЛ

Кандауров Кирилл Владимирович

Московский государственный университет, Москва

*Аннотация:* Накопление необратимых деформаций при деформировании твердых тел связано с рядом взаимозависимых процессов, которые определяются зависимостью диссипации энергии от скорости протекания процесса и связывается с проявлением вязкостных свойств материалов [1], а также ростом необратимых деформаций, связанных со структурными изменениями в материалах. Такое свойство материалов накапливать необратимые деформации называют пластичностью [2].

*Ключевые слова:* Деформации, структурные изменения, пластичность.

Деформации в теле следует разделять на обратимые и необратимые. В случае, когда необратимые деформации преобладают, обратимыми пренебрегают рассматривая деформирование реального тела. При этом приходится пренебрегать и упругим откликом деформируемого тела на внешние усилия. Данное упрощение реальных свойств материалов, безусловно, определяется стремлением использовать в теории наиболее простой математический аппарат.

В случае, когда протекающие в деформируемом теле процессы существенно зависят от упругих свойств материала и пренебречь ими не возможно, используют положение о малости как упругих, так и пластических деформаций [3], то есть ограничиваются рамками модели Прандтля - Рейса.

Различные попытки усложнения модели с целью учесть отклонения от идеального характера пластического течения предпринимались неоднократно [4]. Предпринимались также попытки учесть температурные эффекты, вязкоупругие эффекты в теории пластического течения. И все же проблема моделирования больших необратимых деформаций на фоне присутствующих обратимых остается актуальной.

В работе Немат - Нассера [5] в качестве исходного принимается аддитивное разложение вектора перемещений и на упругую  $Иупр$  и пластическую  $Ипл$  составляющие:  $И = Иупр + Ипл$ .

Задача же стоит в разработке модели конечных упругопластических деформаций, в основу которой заложены упругие и пластические деформации вполне конкретных дифференциальных уравнений переноса и принятии идеального характера пластического течения, при этом основной упрощающей гипотезы при построении простейшего варианта теории является предположении о независимости свободной энергии от необратимых деформаций.

Основной проблемой теории конечных упругопластических деформаций является разделение деформаций на обратимые и необратимые. Одним из условий такого разбиения может быть требование, чтобы при уменьшении деформаций следовало основное соотношение модели малых упругопластических деформаций Прандтля - Рейса:

$$E_{ij} = \frac{1}{2}(u_{nl} + u_{ynp}) = e_{ij}^{ynp} + e_{ji}^{nl}$$

Здесь  $E_{ij}$  - тензор малых деформаций, который равен сумме упругих и пластических деформаций.

Полные деформации могут быть измерены в эксперименте, в то время как обратимые и необратимые деформации таким способом не измеримы. Выходит, само их введение служит только целям математического

моделирования реального процесса. То есть, разделение деформаций на обратимую и необратимую части, является необходимым элементом идеализации реального процесса деформирования.

В теории пластического течения формулируется предельное соотношение - функция нагружения:

$$f(\sigma_{ij}, p_{ij}, x_i) = n$$

где  $x_i$  - величина, характеризующая зависимость изменения функции нагружения от пути нагружения;  $p_{ij}$  - тензор;  $n$  - постоянная материала.

Обратимое деформирование происходит, пока в каждой его точке напряженное состояние не достигает поверхности нагружения, которая отделяет область упругого деформирования материала от области, где появляются пластические деформации.

Из принципа максимума Мизеса следует ассоциированный закон пластического течения

- закон направленности приращения пластической деформации (или скорости пластической деформации) по градиенту к поверхности нагружения:

$$\varepsilon_{ij}^p = \alpha \frac{df}{d\sigma_{ij}}, \quad \alpha = \alpha(\varepsilon_{ij}^p, p_{ij}, x_{ij}).$$

Список использованной литературы:

1. Белоносов С.М. Анализ начально - краевых задач теории линейной вязкоупругости // в сб. Прикл. задачи механики деформируемых сред. - Владивосток. - 1991. - С. 21 - 39.
2. Соколовский В.В. Теория пластичности. - М.: Высш. шк. - 1969. - 608 с.

3. Бережная И.А., Ивлев Д.Д. Об интегральных неравенствах теории упругопластического тела // Прикладная математика и механика. - 1980. Вып. 3. - С. 540 - 549.
4. Бердичевский В. Л., Седов Л.И. Динамическая теория непрерывно распределенных дислокаций. Связь с теорией пластичности // Прикл. математика и механика. - 1967. Вып.31. N 6. - С. 98 - 1000.
5. Nemat - Nasser S. Decomposition of strain measures and their rates in finite deformation elastoplasticity // Int. J. Solids and struct. - 1979. - 15. - N 2. - P. 155 - 166.

**ПРИЧИНЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА  
СТРАНЫ**

Кандауров Кирилл Владимирович

Московский государственный университет, Москва

*Аннотация: Тема современного экономического кризиса, пожалуй, одна из самых актуальных и обсуждаемых сегодня. Нет единого мнения по поводу причин возникновения кризиса, способах его урегулирования, сроках окончания результатах и последствиях. Чтобы разъяснить для себя все эти тонкости, мною было прочитано и проанализировано много высказываний известных экономистов и политиков по данной теме.*

*Ключевые слова: Экономический кризис, экономика, политика, последствия кризиса.*

Экономический кризис – это такое состояние экономики, для которого характерен общеотраслевой спад, при этом спад не хаотичный, как может показаться на первый взгляд, а поддающийся анализу.

Многие считают, что мировой кризис 2015 - 2016 года – это вторая фаза кризиса, начавшегося в 2008 году, так как не была решена ни одна проблема его породившая. США вместо реформы МВФ просто обеспечили мировую экономику дешевыми деньгами за счет большой эмиссии денег. Вслед за ними так поступило и большинство стран «большой восьмерки». Пузырь виртуальных ценных бумаг, который по стоимости намного превышает объем мирового ВВП не только не сдулся, а наоборот увеличился.

Таким образом, вторая волна экономического кризиса была отсрочена на несколько лет, она более разрушительна и простым напечатанием денежной массы делам не поможешь.

Известный американский экономист Мохаммед Эль - Эриан выдвинул интересную точку зрения, что развитие мирового кризиса будет наблюдаться по четырем направлениям: кризис устойчивых стран, кризис слабеющих стран Азии, кризис государств, рост которых слишком мал для борьбы, кризис непредсказуемых стран.

Для первой группы, куда он отнес США, будет наблюдаться улучшение экономической ситуации в плане роста рынка труда, увеличения количества рабочих мест, увеличения оплаты труда.

К медленно растущим странам относятся европейские государства. Для них будет наблюдаться экономическая стагнация и как следствие увеличение политического напряжения. Будут расти долги по госзаймам, рост экономики будет низок, не исключена возможность развала государства.

В группу непредсказуемые страны наряду с Мексикой и Бразилией входит Россия. Я думаю, что для нашей экономики очень подходящее название, потому что она подобна русскому человеку: вроде бы все плохо, но никогда не угадаешь, чем все может закончиться.

Экономика России, как и любая другая, развивается циклично. Циклический кризис характерен для рыночных экономик, а так как Россия только ступила на этот путь, то циклическим современный кризис едва можно назвать.

Наша управленческая элита говорит, что он спровоцирован внешними факторами, такими как резкое падение цен на нефть, санкции и как следствие падение курса рубля. Но если посмотреть, как развивалась наша экономика в последнее время, до падения цен и введения санкции, то можно заметить, что последние несколько лет наша экономика находилась в стадии регресса, хотя

за 2010 - 2014 гг. был пережит самый большой нефтяной бум, на экспорте нефти было заработано около 2,5 трлн рублей. Однако это не повлияло темпы экономического роста, которые стали практически отрицательными. Сейчас российская экономика находится в структурном кризисе, суть которого состоит в том, что на фоне большого количестве экспорта углеводородов идут процессы деиндустриализации и упадка сельского хозяйства. Результатом данного кризиса является сильная деградация промышленности и аграрного сектора, для восстановления которых потребуется много времени и ресурсов, особенно в новых технологиях.

Давно и много все говорят о том, что пора России слезать с сырьевой иглы, но в 2014 году по сравнению с 2000 годом доля экспорта топливно - энергетических ресурсов не только не уменьшилась, а возросла на 16% и составила 70% от общего количества экспортируемых товаров, тем самым увеличилась и наша сырьевая зависимость. Любые колебания цен на углеводороды стали оказывать нас огромное влияние, а в последнее время эти колебания наблюдаются очень часто и имеют негативную тенденцию. Россия попала в так называемую сырьевую паузу. На нефтяном рынке появились сильные игроки, такие как Иран, которые собираются понижать цену сколько угодно, лишь бы завоевать рыночную долю. В США идет сырьевая революция, итогом которой может стать переход из крупнейшего импортера в экспортера.

Еще одним существенным фактором, влияющим на развитие экономики, является наличие субъектов малого и среднего бизнеса, число которых должно постоянно увеличиваться. У нас в экономике хоть и в 2010 году наблюдался рост количества предпринимателей, но их доля в ВВП составляет около 20%, что очень мало для устойчивого развития экономики.

Безусловно, не может не волновать и сильное колебание курсов иностранных валют. Российский рубль имеет большую волатильность, что также говорит о неблагополучии экономики. На 72,2% и 51,7% рубль

девальвировался к доллару. Валютный кризис привел к увеличению уровня инфляции, а, следовательно, и к покупательной способности населения и снижению потребления. Скользящая годовая инфляция в марте 2015 года возросла до 16,9%, что по сравнению с сентябрем 2014 больше на 8,9%, потом с апреля начала понемногу снижаться и в июне составила 15,3%, а потом снова продолжила свой рост.

Падают все ключевые показатели. Инвестиции в капитал снизились практически на 7% в годовом выражении, прирост ВВП практически отрицательный, снизились объемы капитального строительства, пропорционально торговому обороту падает уровень реальной заработной платы, за последний месяц минус около 9 - 10%, наблюдается большое количество сокращений рабочих мест, вследствие чего растет уровень безработицы.

В этих условиях из-за высокой степени неопределенности людям становится страшно, они не понимают, как им правильно действовать, что делать с рублевыми накоплениями, так как у всех на памяти товарный бум 2014 года, когда население хаотично скупало машины, домашнюю технику, бытовые приборы. В этих условиях значительно подрывается доверие к органам власти. Люди все меньше верят заявлениям политиков, о том, что не все так плохо и обстановка скоро нормализуется.

Так, например, зампред правительства И. Шувалов, недавно, выступая на очередном собрании в Государственной Думе заявил, что инфляция находится под контролем и скоро выйдет на запланированные показатели, также он заметил, что в сентябре был замечен рост промышленности и скоро она начнет выздоравливать.

В. В. Путин на совещании в Кремле упомянул о том, что «определенная точка равновесия и баланса в экономике достигнута».

И вообще глава государства настроен очень оптимистично, на одной из конференций он заявил, что идет работа над курсом иностранных валют, скоро они начнут снижаться, а рубль наоборот закрепит свои позиции на валютном рынке. Он уверен, что ситуация не критичная и все еще можно исправить, кризис в основном вызван внешними факторами, но он не исключает и влияние внутренних причин таких, как недостаточная диверсификация производства, но и это легко исправить.

Однако экономисты дают не такой позитивный настрой, как наша политическая элита. Многие отмечают, что кризис еще не достиг своего пика. Потребление не будет расти, а соответственно не будут расти и продажи компаний, государству придется экономить на бюджетных расходах. В первую очередь это коснется социальных статей бюджета, так по официальным данным пенсии в 2016 году повысят всего 5,5%, что ниже уровня инфляции на 2,2%. А учетом того, что бюджет, который, кстати говоря, впервые заложен на год, планируется дефицитный, будут сокращать бюджетные траты за счет пенсий и социальных пособий. Хотя существует множество проектов и расходов на государственный аппарат, которые с трудом можно назвать первоочередными. Конечно, социальные выплаты не священная статья, в случае необходимости можно посягнуть и на них, но зачем это делать есть более подходящие статьи затрат, но, к сожалению, у нашего государства своя логика.

В этих условиях сложно будет не только незащищенным слоям населения, но и владельцам капитала.

Обобщая все выше сказанное можно выделить несколько основных причин экономического кризиса в стране. Россия оказалась в условиях так называемого «Идеального шторма», когда произошло наложение друг друга всех вышеперечисленных факторов, что в совокупном влиянии нанесли большой урон экономике нашей страны.

К таким причинам относятся:

1. Западные секторальные санкции;
2. Отсутствие внешнего спроса и отсутствие возможности получения крупным бизнесом дешевых кредитов на Западе;
3. Дисбаланс доходов и расходов, вследствие организации и проведения таких крупных проектов как Олимпиада в Сочи, финансирование Крыма, освоение севера;
4. Отсутствие диверсификации и низкая эффективность производства, вызванная в первую очередь кризисом управления, отсутствием новых технологий и устаревшей инфраструктурой;
5. Сильная зависимость от нефтяных рынков;
6. Кризис управления.

Несомненно, санкции, основой которых является конфликт на Украине, являются серьезной проблемой. Крупные компании оказались без доступа к финансовым рынкам, сокращен импорт машиностроительной продукции, готовых машин, что скажется на росте промышленного производства. На санкции Россия ответила антисанкциями, запретив импорт ключевых продовольственных товаров США, ЕС, Канады, Норвегии и др. стран. Все эти события стали стимулом развития импортозамещения в экономике. Наиболее зависимыми отраслями являются станкостроение, тяжелая промышленность, легкая и электронная промышленность, фармацевтика и медицина, машиностроение для пищевой отрасли. Однако, крупных успехов еще не достигнуто, доля импортозамещения мала. Ошибка заключается в том, что мы пытаемся копировать иностранные технологии, вместо того, чтобы разрабатывать что - то свое. Слепым копированием чужих технологий экономика всегда останется догоняющей, у нее нет никаких возможностей вырваться вперед.

По мнению властей, спасти экономику от длительного спада может только стимулирование роста и модернизация. Этого можно достичь путем снижения налоговой нагрузки и политикой низких процентных ставок

#### Список использованной литературы

1. РосБизнесКонсалтинг <http://www.rbc.ru/>;
2. «Российская газета» <http://www.rg.ru/>;
3. Газета «Ведомости» <http://www.vedomosti.ru/>;
4. Деловая газета «Взгляд» <http://www.vz.ru/>

**МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ПРЕДПРИЯТИЙ**

Мильвович Виктор Александрович

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
Санкт-Петербург

*Аннотация: Низкое качество новой и отремонтированной отечественной сельскохозяйственной техники объясняется целым рядом причин [1], одной из которых является слабое метрологическое обеспечение предприятий.*

*Ключевые слова: Сельскохозяйственная техника, метрологическое обеспечение предприятий, техническое обслуживание.*

Расчеты точностных параметров при проектировании сельскохозяйственной техники приводят к назначению таких допусков, которые не обеспечиваются существующим технологическим оборудованием как машиностроительных, так и ремонтных предприятий. И идет брак.

Машиностроительные предприятия поступают хитро, реализуя брак выше стоимости металлолома оптовым поставщикам запасных частей, которые продают их сервисам по цене годных изделий. Выгодно. Но страдает потребитель – сельхозпроизводитель. И его менталитет смещается в сторону импортной техники.

Существует продукция вторичных поставщиков. Это малые предприятия по производству запасных частей, организованные как в России, так и в третьих странах, использующие технологическое оборудование, списанное в лучшем случае с базового машиностроительного завода. В

худшем – это полное нарушение существующих технологий. Например – отсутствие термических операций – закалки, отпуска, цементации и др., несоответствие размеров, шероховатости поверхности, отклонений формы и расположения поверхностей, несоответствие марок материалов.

Изготовитель опасной техники обязан подтвердить ее соответствие требованиям безопасности. А дальше, при любых ремонтных воздействиях, запасные части не сертифицируются.

Обеспечение качества ремонта сельскохозяйственной техники в современных условиях возможно только путем ввода операций контроля. Требования к метрологическому обеспечению работ по техническому обслуживанию и ремонту (ТО и Р) техники должны представлять собой перечень действий, которые направлены на обеспечение единства измерений и требуемой точности. Причем требуемую точность можно обосновать технико - экономическим методом. Это приведет к снижению суммарных затрат на качество, особенно по таким категориям затрат, как затраты на измерения и контроль, окажет значительное влияние на уменьшение потерь как от внутреннего, так и от внешнего брака.

Таким образом, современное метрологическое обеспечение услуг по ТО и Р – это система обеспечения качества контроля, включающая: строгое обеспечение единства измерений; выбор критических контрольных точек, подлежащих жесткому контролю; технико - экономическое обоснование выбора средств измерений по критериям минимизации затрат и потерь для контролируемых изделий; поверку средств измерений.

Базовыми направлениями метрологического обеспечения предприятий по ТО и Р техники являются: повышение качества услуг по ТО и Р; соблюдение метрологических норм и требований; обеспечение единства и точности измерений; обеспечение достоверности учета и эффективности

использования ресурсов; контроль условий труда и окружающей среды; поддержание средств измерений и контроля в работоспособном состоянии.

Чтобы деятельность МС предприятия удовлетворяла требованиям стандартов к процедурам управления СИ, необходимо в систему качества предприятия внедрить систему качества измерений, которая будет регламентировать процедуры метрологического обеспечения измерений.

#### Список использованной литературы:

1. Ерохин М.Н., Леонов О.А. Особенности обеспечения качества ремонта сельскохозяйственной техники на современном этапе // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2005. № 1. С. 9 - 12.
2. Белов В.М. и др. Расчет точностных параметров сельскохозяйственной техники. М.: МИИСП, 1990. 121 с.
3. Белов В.М. и др. Метрология, стандартизация, квалиметрия. Стандартизация норм взаимозаменяемости. М.: МГАУ, 1999. 140 с.
4. Леонов О.А., Селезнева Н.И. Техничко - экономический анализ состояния технологического оборудования на предприятиях технического сервиса в агропромышленном комплексе // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2012. № 5. С. 64.
5. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Теория и практика оценки погрешностей средств измерений мощности и расхода топлива при ремонте двигателей внутреннего сгорания // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2004. № 1. С. 95 - 97.
6. Шкаруба Н.Ж. Метрология. М.: МГАУ. 2007. 162 с.

## ИСТОРИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Мильвович Виктор Александрович

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
Санкт-Петербург

*Аннотация: Появление двигателя внутреннего сгорания стало знаковым явлением в общемировой культуре, именно благодаря этому агрегату наш мир стал таким, каким мы его знаем. Его появление определило и определяет вектор развития транспортных технологий. С момента появления первого ДВС умы учёных и изобретателей были направлены именно на него, и пар уступил место энергии химического топлива. Но экологическая ситуация и цены на нефть заставляют учёных искать если не альтернативу, то пути модернизации двигателей. [1]*

*Ключевые слова: Двигатели внутреннего сгорания, энергия химического топлива, экология, модернизация.*

На излёте XVIII века, а именно в 1799 году, французский инженер Филипп Лебон случайно в ходе опыта открыл светильный газ – смесь водорода, метана и окиси углерода, – получаемый в результате пиролиза – термического распада угля или нефти без доступа к воздуху. Очень скоро во всей Европе газовые светильники стали конкурировать со свечами. К тому же, при смеси с воздухом и воспламенении светильный газ давал большую теплоотдачу. Лебон понял, что можно направить эту энергию в нужное русло и взял патент на создание газового двигателя. В его основу был положен привычный паровой принцип, только вместо пара в цилиндр впрыскивался

газ, поджигаемый открытым огнём через трубку. Сам газ поступал из газогенератора, где тлели древесная стружка и уголь. Филипп Лебон был убит в возрасте 37 лет и не смог воплотить свои проекты в жизнь, но его труд проложил дорогу не только двигателям внутреннего сгорания, но и развитию газогенераторов. [1]

В 1860 году бельгийцу Жану Этьену Ленуару Пальма удалось создать вполне рабочий двигатель, названный им «*moteur à l'air dilaté par la combustion du gaz*», который быстро распространился в мелких мастерских. Основной инновацией стало воспламенение смеси с помощью электрической искры и дополнительные усовершенствования в виде системы смазки и водяного охлаждения поршня, что препятствовало его расширению и застреванию. А купец Августу Отто, не владевший в отличие от Ленуара познаниями в электричестве, на первый взгляд, сделал шаг назад. Воспламенение смеси у него происходило открытым пламенем через трубку, как в двигателе Лебона. Но по наитию, толком не разбираясь в сути процесса, Отто пришёл к пониманию, что смесь, подвергнутая предварительному сжатию, придаёт большее усилие. Он не сразу воспользовался результатами своих опытов, но в итоге появился первый четырёхтактный двигатель, имеющий больший КПД, чем аналоги. А четырёхтактный рабочий процесс до сих пор лежит в основе современного моторостроения.

В 1893 году Рудольф Дизель получил патент на новый тип четырёхтактного двигателя. Инновация Дизеля заключалась в идее, что КПД повышается от увеличения степени сжатия горючей смеси. Но проблема заключалась в невозможности сжимать смесь сверх «нормы», так как она будет воспламеняться преждевременно. Дизель нашёл решение в предварительном сжатии не смеси, а воздуха. К концу сжатия под сильным давлением в цилиндр впрыскивалось жидкое топливо. Температура сжатого воздуха достигала 600 градусов, и топливо, самовоспламеняясь, двигало

поршень. Примечательно, что в своём теоретическом труде Дизель в качестве топлива предлагал угольную пыль, но эксперименты доказали невозможность её использования. Зато тяжёлые нефтяные фракции, известные нам сейчас как дизельное топливо, оказались идеально подходящими для такого двигателя. [1]

К началу XX века двигатель внутреннего сгорания занял лидирующее положение как в легковом, так и в коммерческом транспорте. Благодаря большой энергоёмкости и экономичности, ДВС надолго задвинул электрические и различные гибридные силовые установки, о которых мы вспоминаем только сейчас. Спихнул с трассы и рельсов он и паровую машину. [1]

В современном мире широкое распространение получил двигатель внутреннего сгорания. Это связано с компактностью, свободой перемещения вследствие независимости двигателя от стационарных источников энергии, а также относительно высокой надёжностью и ремонтпригодностью ДВС. Современному человеку необходимо знать историю двигателя внутреннего сгорания, которому он обязан свободой перемещения по всему миру.

Принцип работы ДВС прост, понятен и не изменился за более чем столетний срок. Современные высокотехнологичные двигатели уже совсем не похожи на своих столетних собратьев. Достигнуты весьма впечатляющие показатели по мощности, экономичности и экологичности. Современный ДВС требует к себе минимум внимания и рассчитан на ресурсы в сотни тысяч, а порой и миллионы километров.

Произошло внедрение легированных покрытий в областях трения и износа шатунно - поршневой группы, что привело к значительному увеличению срока службы ДВС. Но в то же время привело и к существенному удорожанию двигателя оставаясь уделом дорогих автомобилей.

Кардинальные изменения претерпела система питания ДВС. Вместо карбюратора внедрены электронные системы распределенного, а затем и непосредственного впрыска топлива, позволяющие значительно повысить мощность и экономичность двигателя путем обеднения топливно - воздушной смеси. Этап активного внедрения проходит электронная педаль газа - непосредственная связь педали акселератора и дроссельной заслонки уходит в историю. [2]

Основные направления развития двигателей внутреннего сгорания соответствуют общим тенденциям развития машиностроения: сокращению расхода материалов, снижению трудоемкости и себестоимости, повышению сроков службы, применению более дешевых сортов топлив и масел и уменьшению их удельного расхода, автоматизации управления и пр.

Одной из важнейших задач в области развития двигателей внутреннего сгорания является уменьшение их удельной массы и габаритных размеров при сохранении по возможности срока службы. Для решения этой задачи существует несколько путей. Один из них - увеличение быстроходности двигателей, что позволяет получить большую мощность при одних и тех же основных размерах. Успехи современной металлургии в области создания более прочных материалов, улучшение технологии производства и усовершенствование методов исследования происходящих в двигателях процессов позволили значительно повысить быстроходность двигателей внутреннего сгорания и обеспечить при этом их достаточно высокую долговечность. Так, например, в середине сороковых годов большинство дизелей магистральных тепловозов имели 500 - 700 об / мин, а в настоящее время такие дизели имеют 850 - 1500 об / мин. Число оборотов в минуту тракторных двигателей за тот же период изменилось с 1000 - 1300 до 1800 - 2200. Значительно возросло число оборотов в минуту автомобильных, судовых и стационарных двигателей.

Другой путь повышения мощности и снижения удельной массы поршневых двигателей внутреннего сгорания - применение наддува. Нагнетание в цилиндры предварительно сжатого в компрессоре воздуха увеличивает массу воздушного заряда и количество сжигаемого топлива, вследствие чего возрастает мощность двигателя. Особенно эффективно применение наддува, когда оно сопровождается использованием энергии отработавших газов в газовой турбине. При установке турбокомпрессора мощность двигателя повышается на 40 - 50 % и одновременно на 3 - 5 % снижается удельный расход топлива. Увеличивая давление наддува до 0,25 - 0,3 МН / М<sup>2</sup> (2,5 - 3,0 кгс / см<sup>2</sup>) и применяя охлаждение выходящего из компрессора воздуха, так называемое "промежуточное охлаждение", можно достигнуть удвоения мощности, которую двигатель развивает без наддува. В настоящее время турбонаддув находит все более широкое применение.

Увеличить удельную мощность двигателя (мощность, приходящуюся на единицу массы или единицу занимаемого объема) можно также использованием двухтактного цикла. Поэтому в силовых установках океанских и морских судов, на больших дизельных электростанциях и на части магистральных тепловозов используют двухтактные дизели. [3]

#### Список использованной литературы:

1. <http://t-magazine.ru/>-«Техно».
2. <http://www.orencar.ru/>-«Orencar».
3. <http://tehmasla.com/>-«Тандем».

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ

Пащенко Николай Олегович

Московский государственный технический университет, Москва

*Аннотация: В статье описываются методы математического и имитационного моделирования процессов локального взаимодействия в транспортных системах. Описаны разработанные автором модели транспортных потоков, основанные на модификации микроскопической модели Трайбера, более полно, чем существующие, описывающие поведение участников дорожного движения.*

*Ключевые слова: Математическое моделирование. Имитационное моделирование. Транспортный поток. Транспортное моделирование. Транспортное средство. Перекрёсток.*

Активное развитие транспортных систем способствует росту числа исследований в данной области. Одно из важнейших мест занимают исследования в области повышения безопасности дорожного движения и его оптимизации. Однако всё это должно основываться на определённых теоретических знаниях. При разработке мер и методик повышения эффективности и безопасности дорожного движения невозможно не опираться на теорию транспортных потоков, и на знание физической сущности функционирования транспортных систем.

Самой значимой из существующих моделей транспортных потоков по праву можно считать «модель интеллектуального вождения» разработанную Трайбером [1]. Она совмещает в себе модели следования за лидером и

оптимальной скорости. Недостатком этой модели, как и большинства других, является то, что она описывает движение транспортных средств, в рамках лишь одной полосы.

Данная модель была обобщена мной для случая многополосных дорог путём добавления в неё условий, по которым принимается решение о перестроении транспортного средства в соседнюю полосу.

Целью данной работы является описание работы обобщенной модели Трайбера для случая многополосных дорог, на перекрёстке.

Модель Трайбера описывает продольную динамику каждого транспортного средства следующей формулой:

$$\frac{dv}{dt} = a \left[ 1 - \left( \frac{v}{v_0} \right)^\delta - \left( \frac{s^*(v, \Delta v)}{s} \right)^2 \right]$$

где  $dv/dt$  - ускорение транспортного средства,  $a$  - максимально допустимое ускорение,  $v$  - текущая скорость,  $v_0$  - желаемая скорость,  $s^*$  - желательное расстояние между транспортными средствами,  $s$  - фактическое расстояние между ведущим и догоняющим транспортными средствами,  $\Delta v$  - скорость приближения.

Перестроение транспортного средства будет осуществляться, если выполняются критерии безопасности и стимула, которые основаны на ускорениях в текущей и предполагаемой новой полосе, рассчитанных на продольной модели.

Критерий безопасности описывает следующее неравенство:

$$\tilde{a}_n \geq b_{\text{safe}}$$

где  $\tilde{a}_n$  - торможение приемника,  $b_{\text{safe}}$  - максимальное безопасное замедление.

Критерий стимула описывает следующее неравенство:

$$\tilde{a}_c - a_c + p(\tilde{a}_n - a_n) > \Delta a_{\text{th}}$$

$\tilde{a}_c - a_c$  - обозначают преимущество возможного изменения полосы движения для транспортного средства, где  $\tilde{a}_c$  - новое ускорение для транспортного средства «с» после предполагаемой смены полосы. Коэффициент «вежливости»  $\rho$  обозначает увеличение или потерю ускорения, в зависимости от двух соседних затронутых транспортных средств,  $a_n$  - ускорение нового последователя,  $\Delta a_{th}$  - порог моделирующий инерцию и предотвращающий изменение полосы, если общее преимущество незначительно в сравнении с условиями в текущей полосе.

Если оба описанных критерия выполняются, транспортное средство совершит манёвр перестроения.

Проверка адекватности. С целью проверки адекватности построенной модели были проведены вычислительные эксперименты, результаты которых сравнивались с эмпирическими данными, взятыми из работы Трайбера.

Сравнение результатов вычислений модели с эмпирическими данными представлены на графиках приведённых ниже.

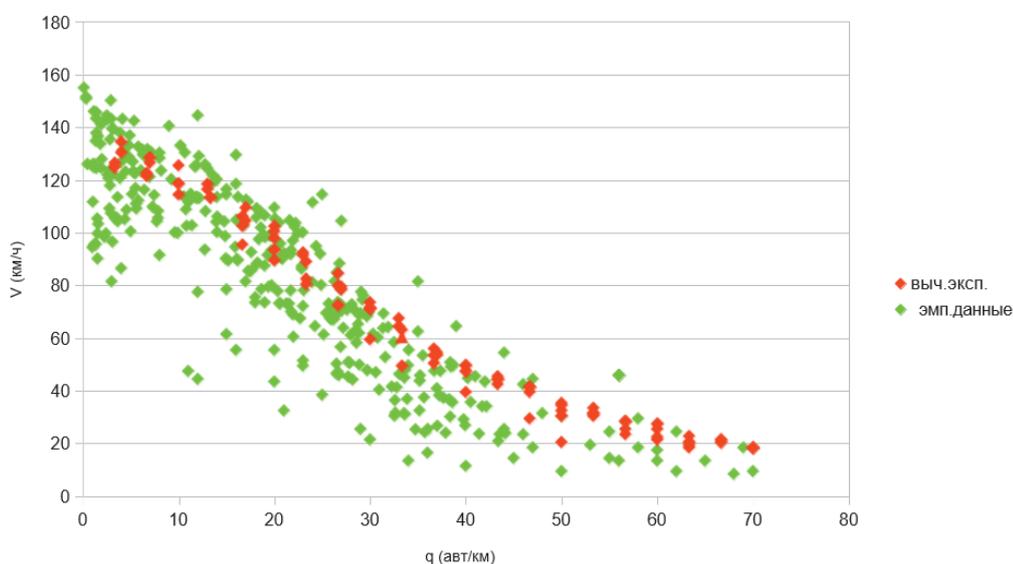


Рис. 1. График зависимости скорости потока от его плотности.

В ходе сравнения результатов на примере зависимости средней скорости потока от его плотности был найден коэффициент корреляции равный 0,99 и средняя абсолютная ошибка 2,81.

Исходя из полученных результатов, можно утверждать, что построенная имитационная модель является пригодной для моделирования транспортных потоков и может применяться для решения таких практических задач как нахождение пропускной способности дорог.

#### Алгоритм движения на перекрёстке

1. За  $x$  метров до светофора происходит перестроение по правилам, описанным выше, или запрет перестроения, если это необходимо для поворота;
2. Осуществляется движение автомобиля по заданной полосе согласно продольной модели;
3. При следующих условиях происходит дополнительное снижение скорости:
  - Если машина собирается поворачивать на перекрёстке и находится в пределах 75 метров от поворота, то её скорость ограничивается 40 км / ч. При достижении точки поворота машина останавливается.
  - Учёт светофорного режима (при приближении к красному сигналу светофора: на расстоянии 50 метров скорость ограничивается 40 км / ч, на 30 метрах – 10 км / ч).
4. Перемещение автомобилей с учётом изменений скорости (шаги 3 и 4);
5. Поворот. Автомобиль, находящийся в точке поворота и имеющий соответствующую цель, меняет дорогу (поворот происходит мгновенно, потери времени включены в ограничения скорости перед светофором);
6. Начинается новый временной шаг.

Список использованной литературы:

1. Treiber M., Hennecke A., Helbing D. Congested traffic states in empirical observations and microscopic simulation // Phys. Rev. E. 2000. V. 62. P. 1805 – 1824.

**ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ  
СТРУКТУРЫ АМОРФНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Пащенко Николай Олегович

Московский государственный технический университет, Москва

*Аннотация: Аморфные полупроводники [1] не имеют дальнего порядка в расположении составляющих их атомов. Но это не означает, что аморфные полупроводники полностью неупорядочены. Ближний порядок непосредственно ответствен за наблюдаемые полупроводниковые свойства, такие как край оптического поглощения и активационный механизм электропроводности. Наиболее важными характеристиками ближнего порядка являются число и тип ближайших соседних атомов, а также их пространственное расположение около данного атома. Для моделирования аморфного состояния часто используется случайная сетка. Данная работа посвящена компьютерному моделированию структуры аморфных материалов методом анализа изображений в программном пакете Image Pro Plus [2,3].*

*Ключевые слова: Компьютерное моделирование, аморфное состояние, структура материалов.*

Структура аморфных твердых тел может рассматриваться на основе Фурье преобразования данных дифракции. Это позволяет получить функцию радиального распределения атомов (ФРР), которая дает среднюю плотность атомов в зависимости от расстояния до любого атома. Для моделирования аморфного состояния применяются следующие средства: Grid Mask, Operations, FFT из меню Process Line Profile из меню Measure.

Создание модельной структуры осуществляется с помощью программы Grid Mask из меню Process. Для этого на любом темплате формируется случайная (random) решетка объектов (Points, Lines, Line segments, Circle, Cycloids) задавая размер объекта и количество. Вид случайности Randomness устанавливается флажком Fixed seed. По команде Create Mask создается черно - белое изображение модельной структуры (рисунок 1).

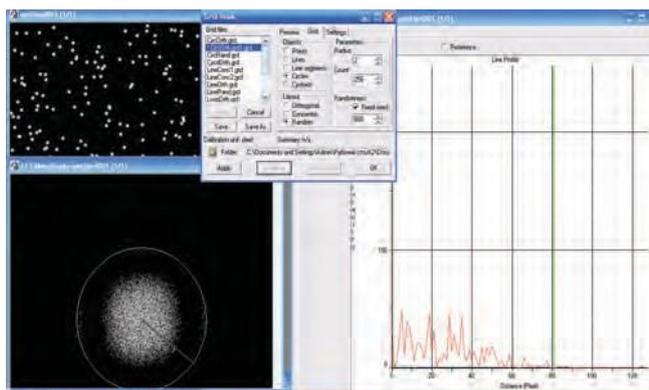


Рисунок 1. Изображение модельной структуры из 256 кругов радиусом  $2r_X$  ; ее Фурье образ и радиальное распределение интенсивности в частотной области.

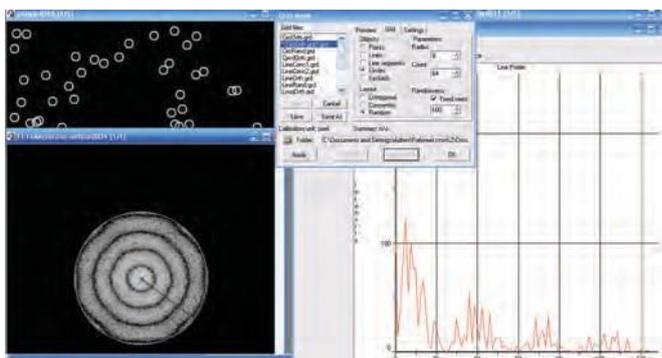


Рисунок 2. Изображение случайной решетки из 64 кругов радиусом  $8r_X$ ; ее Фурье образ и радиальное распределение интенсивности в частотной области.

Фурье образ полученного изображения определяется по программе FFT из меню Process. Случайную композицию из двух типов объектов можно сформировать в программе Operations... из меню Process, используя логические операции с изображениями. Измерение параметров Фурье выполняется с помощью программы Line Profile по графику зависимости интенсивности от пространственной частоты. Дальнейшее редактирование Фурье образа с помощью фильтров Lo - Pass и Hi - Pass позволяет определить ближний порядок в модельной структуре.

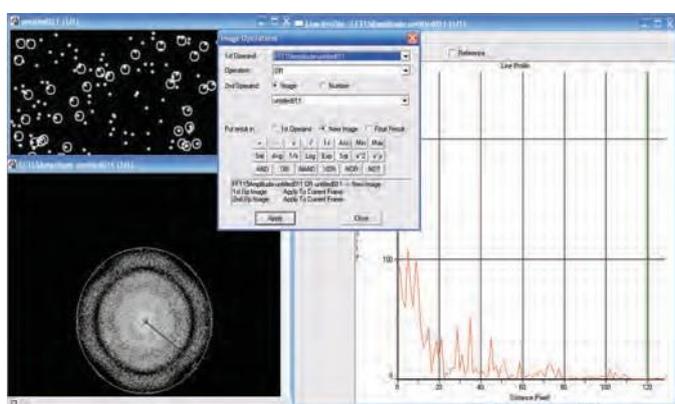


Рисунок 3. Изображение и Фурье образ композиции из двух решеток

Из представленных рисунков прослеживается зависимость радиального распределения интенсивности в частотной области от характера модельной структуры.

Итак, в данной работе предложена методика поиска ближнего порядка в аморфном состоянии с помощью Фурье анализа изображений модельных структур на основе программного пакета Image Pro Plus. Следует также отметить перспективность моделирования подобных задач в мультифизическом пакете Comsol Multiphysics [4].

#### Список использованной литературы:

1. Аморфные полупроводники: Пер. с англ. / Под. ред. М.Бродски. - М.: Мир 1982. - 419с.
2. Image Pro Plus Version 6.0 (<http://support.mediacy.com/ipp701.asp>)
3. Галеева Л.Х., Сайфуллина Д.В. Компьютерная микроскопия при изучении предмета микроэлектроники // Международный электронный журнал "Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)" - 2015. - V.18. - No1. - С.463 - 471.
4. Замалютдинов А.И, Галеева Л.Х. Компьютерное моделирование световода на фотонном кристалле. // : Поиск эффективных решений в процессе создания и реализации научных разработок в российской авиационной и ракетно - космической промышленности: сб. тр. Международной науч. - практ. конф., Казань, 2014. с.59 - 62.

**ПРОБЛЕМА ИЗНОСА КОЛЕСНЫХ ПАР  
ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ**

Савельев Андрей Игоревич

Самарский государственный университет путей сообщения, Самара

*Аннотация: Интенсивный износ колесных пар электропоездов – серьезная проблема на сети железных дорог, вызывающая значительные расходы и угрожающая безопасности движения. В настоящее время в России срок службы бандажей колесных пар не превышает 300–400 тыс. км, сократившись с начала 80 - х гг. XX века более чем в 2 раза.*

*Ключевые слова: Электропоезд, колесные пары, износ, безопасность движения.*

Поскольку интенсивность износа рельсов и колесных пар зависит от многих факторов, указанную проблему решают комплексно. В частности проведены исследования по оценке эффективности лубрикации зоны контакта колеса с рельсом, влияния на величину износа твердости колес и рельсов, разности диаметров бандажей, применения рекуперативного торможения, перекосов колесных пар, состояния резиновых элементов сайлент - блоков, созданы технические средства оперативного контроля состояния ходовых частей подвижного состава и пути.

Колесо моторного вагона состоит из центра спицевой конструкции и сменного бандажа. Колесо прицепного вагона цельнокатаное. Эти отличия вызваны разными условиями работы, колесо моторного вагона подвергается более интенсивному износу из - за передачи через него тягового усилия. Автором исследовано влияние применения наноматериала –

триботехнического состава (ТС) НИОД (нанесение ионного покрытия на детали) на износостойкость гребней бандажей и ресурс колесных пар моторных вагонов электропоездов постоянного тока.

ТС НИОД представляет собой мелкодисперсную многокомпонентную сухую смесь, которая предназначена для изменения свойств рабочих поверхностей, в частности, снижения коэффициента трения, в процессе направленной ионной диффузии, давшего название составу НИОД, под воздействием контактных нагрузок. В отличие от лубрикации, рассматриваемый триботехнический состав после обработки не требует присутствия в паре трения.

Найден оптимальный способ нанесения наноматериала на гребни – в виде наполнителя для угольных стержней. Определена оптимальная длина стержня – 120 мм, которая позволяет эксплуатировать электропоезда до следующей обточке колесных пар без необходимости пополнения состава.

Вид устройства для нанесения на гребни бандажей колесных пар моторных вагонов электропоездов приведен на рисунке.

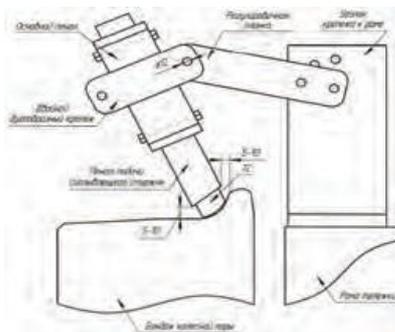


Рис. Общий вид устройства для нанесения ТС НИОД

В результате обработки ТС НИОД на начальном этапе на поверхности гребня бандажа образуется стеклокерамическое покрытие, которое снижает коэффициент трения гребня бандажа и рельса. В процессе эксплуатации под действием высоких давлений, возникающих между колесом и рельсом, ТС

НИОД внедряется в структуру металла, значительно увеличивая износостойкость гребня.

На практике измерения контролируемых параметров оборудования электровозов производят обычно не чаще, чем на ТР - 1, а приработка до первого ТР - 1 успевает закончиться, поэтому статистические данные о значениях контролируемых параметров не содержат обычно информации о протекании процесса изнашивания в периоде приработки. Кроме того, допуски на значения контролируемых параметров устанавливаются так, чтобы предупредить наступление периода усиленного износа, поэтому наблюдение за износом заканчивается прежде, чем наступает этот период. Вследствие указанных причин, полученные на практике значения контролируемых параметров и эмпирические зависимости  $M^*(L)$  и  $\delta^*(L)$  бандажей от пробега хорошо описываются линейными функциями, то есть, аппроксимирующая функция имеет вид  $y = aL + b$ .

Значения всех коэффициентов корреляции полученных аналитических зависимостей изменения значений контролируемых параметров бандажей обработанных и необработанных наноматериалом составляют 0,757–0,996, что свидетельствует об адекватности линейной аппроксимации, то есть о достаточно тесной линейной связи контролируемых параметров с величиной пробега  $L$ .

Угловые коэффициенты и свободные члены уравнений регрессии контролируемых параметров бандажей, а также остаточные дисперсии в различных депо с применением и без применения ТС НИОД отличаются между собой. Методами теории статистических гипотез выяснено, имеет ли отклонение уравнений регрессий друг от друга только случайный характер. Числовые характеристики законов распределения контролируемых параметров существенно изменяются с увеличением пробега подвижного

состава, бандажи колесных пар которых обработаны и необработаны наноматериалом.

Если заменять изношенный бандаж при наработке (пробеге) не превышающей 90% - го ресурса ( $P = 0,1$ ), то вероятность отказа бандажа в межремонтном периоде не превысит 10 %, а отклонение межремонтного пробега от установленной величины также окажется в пределах  $\pm 10$  %, то есть находится в соответствии с относительной погрешностью применяемого в локомотивных депо измерительного инструмента. Поэтому целесообразно ограничить межремонтные пробеги 90% - ым ресурсом. Результаты выполненных расчетов по прогнозированию ресурса бандажей колесных пар электропоездов приведены в таблице.

Таблица. Ресурс бандажей колесных пар электропоездов до обточки

90% - ный ресурс бандажей, тыс. км		Увеличение ресурса бандажей, раз
обработанных наноматериалом	без обработки наноматериалом	
Электропоезда серии ЭР1 и ЭР2		
158,2	104,9	1,51
Электропоезда серии ЭТ2		
148,8	72,6	2,05
Электропоезда депо ЭД2Т		
158,2	104,9	1,51
Электропоезда ЭД2Т		
125,0	61,1	2,04

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Исследуемые конструкторско - технологические решения по нанесению состава наноматериала на гребни бандажей моторных вагонов позволили эксплуатировать электропоезда до следующей обточки колесных пар без необходимости пополнения состава.

2. Применение наноматериала на электропоездах (ЭР1, ЭР2, ЭТ2 и ЭД2Т) позволило увеличить ресурс бандажей до обточки от 1,4 до 2,41 раз.

Список использованной литературы:

1. Буйносов А.П., Умылин И.В. Оптимизация процесса обточки бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 3. – С. 101–104.
2. Горский А.В., Буйносов А.П. Анализ износа бандажей // Железнодорожный транспорт. – 1991. – № 1. – С. 46–47.

## ВЫБОР ГРУНТА ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

Савельев Андрей Игоревич

Самарский государственный университет путей сообщения, Самара

*Аннотация: в статье изучены особенности выбора грунта земляного полотна в зависимости от условий проектирования железнодорожного пути. Раскрыв понятие индивидуального проектирования, в статье был сделан вывод о том, что от расположения и вида грунта можно определить какой тип грунта наиболее целесообразно позволит насыпи земляного полотна соответствовать требованиям.*

*Ключевые слова: земляное полотно, грунт, проектирование, свойства.*

Любой железнодорожный путь состоит из трёх главных составляющих, это верхнее строение пути, земляное полотно и искусственные сооружения. Земляное полотно (ЗП) – комплекс грунтовых сооружений, получаемых в результате обработки земной поверхности и предназначенных для укладки верхнего строения пути, обеспечения устойчивости пути и защиты его от воздействия атмосферных и грунтовых вод. По своим техническим характеристикам на всем протяжении железнодорожного пути должно обеспечивать безопасное движение поездов с наибольшими скоростями. Во время эксплуатации земляное полотно должно обеспечивать стабильное положение верхнего строения пути, осевых нагрузках, грузонапряженности и скоростях движения поездов в течение всего срока эксплуатации железнодорожного пути до его реконструкции или капитального ремонта [1].

Проектирование ведется на основе геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, гидрологических и гидрогеологических изысканий. При необходимости следует выполнять инженерно-сейсмологические и другие виды изысканий, а также натурные определения деформативных и прочностных свойств грунтов основания.

При проектировании ЗП предусматривают данные по расположению и назначению:

1. Конструкции в зависимости от топографии, инженерно-геологических и природных условий, а также способов производства работ;
2. Грунта с учетом вида грунтов основания, высоты проектируемой насыпи, а также имеющихся запасов грунтов, места их расположения;
3. Вида и конструкции водоотводных сооружений, соответствующих расходам поверхностного стока и гидрогеологическим условиям;
4. Типа укрепления откосов ЗП и водоотводов [2].

Для обеспечения надежности конструкции ЗП следует учитывать: применение грунтов для отсыпки насыпей; плотность грунта в насыпях, на основной площадке в выемках и на месте нулевых работ; устройство защитного слоя под балластной призмой; защита поверхностей ЗП и его сооружений от водного и ветрового воздействия;

Если на стадии проектирования ЗП не удастся обойти участки со слабым основанием, с болотистой местностью, крупнообломочные грунты и т.д, то для таких участков разрабатывается индивидуальный проект: насыпи высотой более 12 м – из раздробленных скальных грунтов, крупнообломочных грунтов; насыпи высотой более 6 м – из глинистых грунтов тугопластичной консистенции; насыпи на слабых основаниях, а также при выходе ключей в пределах основания; насыпи в пределах болот 1 и 3 типов глубиной более 4 м и болот 2 типа глубиной более 3 м. На особо сложных объектах, где невозможно выполнить необходимые расчеты и выбрать рациональное

решение, в проекте допускается предусматривать экспериментальные решения с научным сопровождением, при этом данные объекты обозначаются как «экспериментальные».

При возведении ЗП используются грунты в естественном состоянии трех классов: скальные, дисперсные, мерзлые [3]. В зависимости от условий проектирования скальные грунты подразделяются на залегающие в естественных условиях в виде массивов (в выемках) и раздробленные, полученные посредством разрушения скальных массивов (для насыпей). Скальные грунты характеризуются показателями прочности и выветрелости, наличием трещин, их состоянием и др. При проектировании ЗП из глинистых грунтов в расчетах прочности и устойчивости, а также при определении деформаций следует учитывать степень засоленности, просадочности, набухаемости и пучинистости.

Грунты для насыпей применяются с учетом их свойств и состояния, особенностей природных условий в пределах участка размещения проектируемого объекта, а также места нахождения запасов грунта. Решение о применении в ЗП специфических грунтов, состояние которых изменяются под воздействием природных факторов и требующих устройства защитного слоя, принимается на основе технико-экономического обоснования. Проектирование при этом выполняется индивидуально с обязательным доказательством выполнения требований по прочности, устойчивости и деформативности.

Если нижняя часть насыпи постоянно подтопляется, то при ее сооружении рекомендуется применять скальные, крупнообломочные грунты, пески гравелистые, крупные, средней крупности. При индивидуальном проектировании и обосновании инженерными расчетами допускаются для отсыпки также мелкие и пылеватые пески и супеси легкие. Уровень

водонасыщенных грунтов в расчетах принимается с учетом высоты капиллярного поднятия [4].

При использовании гидромеханизации в процессе строительства рекомендуется использовать гравийно-галечниковые, песчано-гравелистые и песчаные грунты. Возможность применения пылеватых песков, а также супесей определяется проектом с учетом обогащения состава грунтов при их намыве, при этом в теле возводимой насыпи содержание частиц размером менее 0,1 мм должно быть не более 10% по массе.

Зачастую, для отсыпки насыпей обычно используют грунт, разрабатываемый при устройстве выемок, однако такой вариант не подходит для всех участков. Поэтому только после исследования объекта строительства, его геологических, гидрогеологических, погодных условий и т.д. можно определить какой тип грунта наиболее целесообразно позволит насыпи ЗП соответствовать требованиям на основе технико-экономического обоснования.

#### Список использованной литературы

1. Железнодорожный путь / Т. Г. Яковлева, Н. И. Карпущенко, С. И. Клинов и др.; под ред. Т. Г. Яковлевой. - М.: Транспорт, 2010. - 405 с.
2. Грицык В. И. Расчеты земляного полотна железных дорог. - М.: УМК МПС, 2008. - 520 с.
3. Расчеты и проектирование железнодорожного пути / В. В. Виноградов, А. М. Никонов, Т. Г. Яковлева и др.; под ред. В. В. Виноградова и А. М. Никонова. - М.: Маршрут, 2011. - 486 с.
4. Грицык В. И. Земляное полотно железных дорог. - М.: Маршрут, 2005. - 246 с.

**ВОПРОСЫ НЕОБХОДИМОСТИ  
УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ  
СТАРТЕРНЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ  
БАТАРЕЙ**

Васильев Сергей Денисович

Московский государственный технический университет, Москва

*Аннотация: в представленной статье рассматриваются вопросы необходимости увеличения срока службы стартерных аккумуляторных батарей, а также увеличение количества повторных включений стартера путем изменения конструкции механизма включения.*

*Ключевые слова: включение, стартер, модель, скорость, трансмиссия, механизмы, условия.*

Своевременный и быстрый пуск двигателя внутреннего сгорания во многом определяет боеготовность автомобильной техники военного назначения. В свою очередь надежность пуска зависит от технического состояния двигателя, аккумуляторных батарей и электрического стартера.

Анализ конструкций электрических стартеров свидетельствует о том, что большинство из них включает следующие основные узлы: электродвигатель, тяговое реле и механизм включения. Известные механизмы включения стартера содержат неподвижные контакты, подвижный контакт, возвратную пружину, рычаг привода. Средством для перемещения подвижного контакта и рычага является электромагнитное тяговое реле. При прохождении тока по обмоткам этого реле возникает магнитное поле, притягивающее якорь реле к сердечнику. Якорь через рычаг привода реле

вводит шестерню стартера в зацепление с венцом маховика двигателя внутреннего сгорания, а с помощью подвижного и неподвижного контактов замыкается цепь электродвигателя стартера.

Недостатком известного механизма включения стартера является значительный расход энергии на питание тягового реле и как следствие, сокращение срока службы стартерных аккумуляторных батарей, а также снижение количества повторных включений стартера [1].

В такой конструкции воздушный зазор между якорем и сердечником тягового реле, равный отношению хода шестерни стартера к передаточному числу рычага привода, оказывается весьма значительным. Например, для стартера 29.3708 он составляет около 15 мм. Из электротехники известно, что электромеханическая сила, действие которой вызывает перемещение якоря в направлении сердечника, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними и прямо пропорциональна силе тока в обмотке электромагнита [2]:

$$f = - \frac{w^2 \times \mu_0 \times S}{2x^2} \times I,$$

где  $f$  – электромеханическая сила;  $I$  – сила тока, А;  $S$  – площадь поперечного сечения воздушного зазора, м<sup>2</sup>;  $x$  – расстояние между якорем и сердечником, м;  $w$  – количество витков катушки электромагнита;  $\mu_0$  – магнитная постоянная, Гн/м.

Следовательно, снижение потребляемого тока при сохранении величины электромеханической силы возможно за счет уменьшения величины воздушного зазора. Воздушный зазор магнитной цепи электродвигателя многократно меньше воздушного зазора тягового реле и для создания тех же усилий электродвигателю потребуются токи существенно меньшей силы.

Исходя из этого сделан вывод о том, что снижение потребляемого стартером тока, увеличение срока службы стартерных аккумуляторных

батарей, а также увеличение количества повторных включений стартера возможно путем изменения конструкции механизма включения [2].

Предлагается механизм включения стартера, как указано на рисунке, который содержит электродвигатель 1, вал ротора 2, шариковую гайку подвижного кольцевого контакта 3, подвижный кольцевой контакт 4, неподвижные контакты 5, направляющий выступ гайки подвижного кольцевого контакта 6, направляющий паз в корпусе электродвигателя 7, шариковую гайку рычага включения привода стартера 8, шарнирно соединённую с рычагом привода 9, шестерню 10, возвратную пружину 11, стартерный электродвигатель 12.

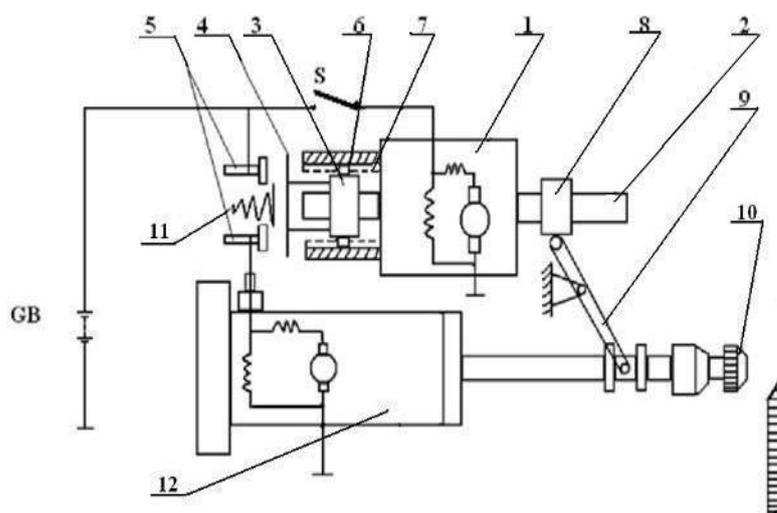


Рисунок 1 – Механизм включения стартера

1 – электродвигатель; 2 – вал ротора; 3 – шариковая гайка; 4 – подвижный кольцевой контакт; 5 – неподвижные контакты; 6 – направляющий выступ; 7 – направляющий паз; 8 – шариковая гайка рычага; 9 – рычаг привода; 10 – шестерня; 11 – возвратная пружина; 12 – стартерный электродвигатель

Устройство работает следующим образом: при замыкании контактов выключателя S приборов и стартера статорная обмотка электродвигателя 1 подключается к аккумуляторной батарее GB, вал ротора 2 приводится во

вращение. Винтовое соединение вала ротора 2 и гайки 3 обеспечивает поступательное перемещение гайки 3 и закрепленного на ней подвижного кольцевого контакта 4 в направлении неподвижных контактов 5.

При этом гайка 3 удерживается от проворачивания выступом 6 на гайке и направляющим пазом 7 в корпусе электродвигателя 1. Винтовое соединение вала ротора 2 и гайки рычага включения 8, шарнирно соединенной с рычагом привода 9, обеспечивает поступательное перемещение гайки 8 с рычагом 9, в результате чего шестерня 10 стартера вводится в зацепление с зубчатым венцом маховика двигателя, при этом сжимается возвратная пружина 11. В конце хода гайки 8 подвижный кольцевой контакт 4 замыкает неподвижные контакты 5, и стартерный электродвигатель 12, получая питание от аккумуляторной батареи GB, приводит во вращение коленчатый вал двигателя внутреннего сгорания.

При размыкании контактов выключателя S возвратная пружина 11 перемещает гайку 3 с контактом 4 от неподвижных контактов 5. Вал ротора 2 электродвигателя 1 вращается в обратном направлении, перемещая гайку 3 и выводя шестерню 10 стартера из зацепления с маховиком.

Предлагаемая конструкция позволяет снизить потребляемый стартером ток, увеличить срок службы стартерных аккумуляторных батарей, а также увеличить количество возможных повторных включений стартера.

#### Список использованной литературы

1. Акимов С. В., Чижков Ю. П. Электрооборудование автомобилей, Учебник для ВУЗов. М.: ЗАО КЖИ «За рулём», 2004. – 274 с.
2. Касаткин А. С., Немцов М. В. Электротехника. М.: Высшая школа, 2002. – 387 с.

**РОБОТИЗАЦИЯ В СФЕРЕ  
КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ**

Васильев Сергей Денисович

Московский государственный технический университет, Москва

*Аннотация: в статье представлен анализ зарубежных беспилотных машин в сфере коммунальных услуг. Раскрыты преимущества внедрения данного вида машин в Российской Федерации.*

*Ключевые слова: беспилотные машины для уборки дворов и помещений.*

В настоящее время в мире происходит роботизация практически во всех отраслях, таких как машиностроение, строительство, сельскохозяйственная промышленность, автомобилестроение и так далее. Коммунальная сфера также постепенно внедряет роботизацию в процессы. Многие факторы повлияли на увеличение темпов развития беспилотных машин. К примеру, развитие IT технологий, робототехники и в целом всей научной отрасли. Также пандемия COVID-19 повлекла за собой тот факт, что человечеству необходима техника, которая будет поддерживать чистоту и порядок как в помещениях, так и на улицах городов, без участия человека. Российские компании постепенно внедряют в работу коммунальных служб беспилотные машины.

Как ранее было написано, беспилотные машины предоставляют свои услуги на городских улицах и также в помещениях, поэтому существует два типа:

- машины для городских улиц;
- машины для уборки помещений.

Беспилотные машины для уборки городских улиц

Данные машины способны:

- убирать мусор, снег и так далее;
- распылять различные жидкости для дезинфекции, либо для увлажнения дорог;
- перемещать скопленный мусор в пункт выгрузки.

Лидерами разработки и производства данных машин является Германия (Компания ENWAY) и Китай (Компания Idriverplus).

Существуют различные подходы к проектированию и разработке данных машин. К примеру, компания ENWAY, ведёт разработку беспилотного автомобиля на базе уже существующих пилотируемых машин. Одна из разработок данной фирмы является автомобиль ENWAY Blitz One.

Преимуществами данного метода является экономия производственных мощностей на разработку дополнительных деталей, также возможна сохранение всех органов управления, для пилотирования автомобиля при помощи человека. Недостатками является большая трата материалов для готового изделия, невозможность уменьшения габаритов, тем самым невозможность увеличения компактности автомобиля.

Напротив, компания Idriverplus представила полностью разработанную и спроектированную с нуля модель своего беспилотного автомобиля WOXIAOBAI, которая влечёт за собой минимальную трату потребления энергии (установлена АКБ 24V и 19A) и минимальную массу самой машины (395 кг).

Необходимо заметить факт того, что разработка беспилотных машин для уборки дворов получила большую популярность среди людей, которые не имеют больших производственных мощностей. Примерами данных разработок является CUSTOM 6WD All Terrain Enclosed Robot, SRX1, Lumebot.

Преимуществами данных машин является дешевизна и практичность.

Беспилотные машины для уборки помещений

Данные машины способны:

- убирать мусор;
- распылять различные жидкости для дезинфекции, либо для увлажнения поверхностей;
- осуществлять полировку поверхностей;
- перемещать скопленный мусор в пункт выгрузки.

История данных машин началась в 1991 году. В этом году канадская компания Cyberworks Inc представила робот-пылесос с дифференциальным приводом CyberVac II для профессионального использования. Робот был укомплектован двенадцатью ультразвуковыми датчиками и мог очищать поверхности, двигаясь вперед-назад вдоль параллельных дорожек между границами (стенами) рабочего пространства. При столкновении с препятствием Cybervac II использовал простую стратегию для продолжения работы — он не пытался объехать объект, а разворачивался (подобно тому, как он это делал у привычной для него границы) и продолжал движение по обычной схеме. Он запоминал место такого происшествя, чтобы вернуться позже и очистить пропущенный участок поверхности [1].

Аналогично производству машин для уборки дворов, лидерами в разработке и проектировании беспилотных машин для уборки помещений является Германия (примером может служить компания Kärcher) и Китай (компания TVX и компания Trioо Technology).

В настоящее время данные беспилотные машины являются полностью автономными и не нуждаются во вмешательстве человека в рабочий процесс, даже когда для машины необходимо подзарядка. Примером данной машины является Gaussian Robotics Scrub 50 от компании Gaussian Robotics, которая имеет в комплекте зарядную станцию.

Представленный обзор позволяет сделать вывод, что при внедрении беспилотных машин в Российскую коммунальную сферу возможно добиться следующие улучшения:

- возникнет облегчение труда работников данной сферы;
- возникнет вероятное повышение квалификации работников, для слежения и технического обслуживания данных машин;
- произойдёт уменьшение контакта, тем самым уменьшение заражения людей с вероятными заболеваниями;
- при возможности автономной работы машин представиться возможность осуществлять услуги постоянно, без зависимости от времени суток.

#### Список использованной литературы

1. Роботы — будущее профессиональной уборки, но есть ли для них место в настоящем? [Электронный ресурс]  
[http://www.profuborka.ru/?page\\_id=7830](http://www.profuborka.ru/?page_id=7830) Режим доступа: свободный
2. Робот-дворник WOXIAOBAI AS80. [Электронный ресурс]  
<https://newsterra.net/startup-idriverplus-gotovitsya-k-massovomu-proizvodstvu-robotov-dvornikov/> Режим доступа: свободный
3. Selbstfahrende kehmaschine blitz one. [Электронный ресурс]  
<https://enway.ai/de> Режим доступа: свободный
4. Робот-снегоуборщик. Это возможно?. [Электронный ресурс]  
<https://club.dns-shop.ru/blog/t-250-snegouborschiki/22789-robot-snegouborschik-eto-vozmojno/> Режим доступа: свободный
5. ECOBOT Scrubber 50. [Электронный ресурс]  
<https://www.Gaussianrobotics.com/ecobotscrubber50> Режим доступа: свободный

6. Быстрее, чище, умнее: в Якутии придумали полностью автономного робота-уборщика [Электронный ресурс]  
<https://www.yakutia.kp.ru/daily/26948/3999740/> Режим доступа: свободный

## РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Минченкова Елизавета Владимировна

Брянский государственный университет, Брянск

*Аннотация: Научно - техническая революция (НТР) - качественный скачок в структуре и динамике развития производительных сил, коренная перестройка технических основ материального производства; сложное общественное явление, длительный исторический процесс, которому свойственны следующие особенности: глобальность, интернациональность, все - объемность, комплексность. Сердцевиной НТР является опережающее развитие науки и превращение ее в непосредственную производительную силу, а самого производства — в последовательное технологическое применение современной науки. Происходит материализация научных знаний, воплощение их в вещественных элементах производительных сил (в технике, технологии производства), в соответствующих организационных формах производства; научные знания все более используются в деятельности работников производства при выполнении ими трудовых функций; наука выступает как теоретическая база всех производственных процессов. НТР означает переход от экстенсивного развития производства к интенсивному. [1]*

*Ключевые слова: Научно-техническая революция, интенсивное развитие производства, информационное общество.*

В последней трети XX в. в результате накопления знаний, разработки новых технологий и их широкого распространения началось формирование информационного общества, приходящего на смену индустриальному. Оно основывается на развитии науки, эффективных технологий, новом качестве

человеческого капитала, изменении социальной структуры общества, более высоком уровне управления, более рациональном использовании ресурсов, связанных с этими факторами новыми возможностями в производстве, потреблении и снижении удельных затрат ресурсов на выпуск продукции и услуг.[2]

В странах капитализма и социализма научно - техническая революция развивается по -разному, вызывая противоположные социальные последствия.

Так, в условиях капитализма, она ведет к возрастанию численности работников наемного труда, изменяя ранее сложившуюся отраслевую, профессиональную и квалификационную структуру трудящегося населения, к дальнейшей поляризации классов, к увеличению удельного веса работников умственного труда и углублению противоположности между работниками умственного и физического труда, к усилению эксплуатации, к росту неполной занятости рабочих, к увеличению безработицы. Научно - техническая революция ускоряет процессы капиталистической интеграции производства, разорения мелких предприятий и образования крупных монополий. В результате она усиливает внутреннюю неустойчивость капитализма, обостряет его противоречия, способствует созданию предпосылок для революции социалистической.

В условиях социализма успешно решать задачи развертывания научно - технической революции позволяют общенародная собственность на средства производства, отсутствие антагонистических противоречий, научное управление обществом, плановое развитие народного хозяйства, широкое участие трудящихся масс в управлении производством, удовлетворение постоянно возрастающих материальных и духовных потребностей людей, отсутствие безработицы, последовательное проведение единой государственной технической политики. Отсюда так важна и исторически значима задача — соединить достижения научно - технической революции с

преимуществами социалистической системы хозяйства, шире развивать присущие социализму формы соединения науки с производством. Это было подчеркнуто и на XXVI съезде КПСС (1981г), где говорилось, что «тесная интеграция науки с производством — настоятельное требование современной эпохи», и выражалось убеждение, что деятели науки и техники будут на высоте этого требования.

Но вместе с тем научно - технический прогресс — необходимое условие строительства коммунизма, материальной базой которого может быть лишь передовая техника, создаваемая на основе новейших достижений науки.

Таким образом, в результате последней информационной революции информация превратилась в ведущий предмет и средство труда, она овеществлена во всех факторах и продуктах общественного производства в силу этого она выступает как составная часть ВВП, интегрируется со всеми другими экономическими ресурсами, определяет эффективность всех остальных факторов и само существование различных производств и видов бизнеса.

#### Список использованной литературы:

1. Научный коммунизм: Словарь (1983) — Научно - техническая революция
2. Информационные революции и их роль в развитии общества Т.Н. Лукиных, Г.В. Можяева

## КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Коротков Владимир Валерьевич

Брянский государственный университет, Брянск

*Аннотация: представлена классификация производственных процессов по различным классификационным признакам, раскрыта сущность ключевых понятий, относящихся к организации производственного процесса.*

*Ключевые слова: производственный процесс, классификация производственных процессов.*

Производственные процессы различаются в зависимости от ряда признаков. Выделяют основные, вспомогательные и обслуживающие производственные процессы. Основные производственные процессы направлены на превращение сырья и материалов в готовую продукцию. Другими словами, осуществляется изготовление основной продукции, выпускаемой предприятием. Вспомогательные производственные процессы представляют собой обособленные части производственного процесса, которые возможно выделить в самостоятельные предприятия. Они изготавливают продукцию и оказывают услуги для основного производства. Поэтому благодаря им достигается бесперебойное протекание основных процессов. Наиболее яркими примерами таких производств могут служить изготовление инструментов, запасных частей, ремонт оборудования, производства по выработки энергии для ведения основного производства.

Производственный процесс можно условно классифицировать по ряду признаков, например:

- по значению и роли в изготовлении продукции производственный процесс может быть основным, вспомогательным и обслуживающим;
- по характеру протекания выделяют простые, синтетические, аналитические производственные процессы;
- по стадиям изготовления выделяют заготовительные, обрабатывающие и выпускающие (сборочные) производственные процессы;
- по степени непрерывности можно выделить прерывные и непрерывные производственные процессы;
- по степени технической оснащенности бывают ручные, частично механизированные и комплексно механизированные и автоматизированные производственные процессы;
- по особенностям использования оборудования выделяют аппаратные (агрегативные), дискретные производственные процессы [1].

Выделяют процессы, неразрывно связанные с основным производством. Они называются обслуживающие процессы. Такие процессы направлены на бесперебойную работу всех подразделений предприятия. Они направлены на функционирование основных и вспомогательных процессов. Примерами могут служить обеспечение работы межцехового и внутрицехового транспорта, складирование и хранение материально-технических ресурсов, комплектование, уборка помещений [2].

По характеру протекания производственные процессы разделяют на:

- прямой (простой); характеризуется выходом одного вида продукции из одного вида сырья. Примером может служить производство строительных блоков из однородного материала (мрамора, гранита, песка);
- синтетический; продукция изготавливается из различных видов сырья, полуфабрикатов, поступивших из разных процессов в единый продукт. Процесс объединяет, как правило, множество дискретных технологических процессов с механическим и физическим воздействием на предметы труда.

Например, производство автомобилей, для которых используются различные виды металла, пластмасс, резина, стекло и другие материалы, или производство чугуна;

– аналитический; в нем из одного вида сырья (первичного сырья) изготавливается множество видов продукции, которые поступают в последующую обработку. Процесс происходит посредством использования непрерывных технологических процессов аппаратного характера. Например, переработка нефти. По характеру выполняемых технологических операций выделяют заготовительные, обрабатывающие и сборочные производственные процессы. Суть заготовительных производственных процессов состоит в получении заготовок. Например, литье,ковка, штамповка. Обрабатывающие процессы – механо– и термообработка. Выпускающие (сборочные) процессы включают узловую и окончательную сборку.

Прерывные производственные процессы – имеют одноименное значение. Выполняются последовательно. Основной производственный процесс прерывается во времени. Это процессы с наличием перерывов в изготовлении продукции, работе оборудования без ухудшения их качественных характеристик. Непрерывные – противоположны прерывным; они не имеют перерывов. Они используются тогда, когда перерыв сделать невозможно или он может привести к ухудшению качества продукции или состояния машин и оборудования для ее производства. Ручные процессы подразумевают отсутствие в использовании машин и механизмов, оборудования.

Машинные – осуществляются на машинах, станках и механизмах при ограниченном участии рабочего.

Частично механизированные (частично-ручные, машинно-ручные) процессы предполагают, что только частично, чаще всего при совершении основных операций, в них заменен ручной труд машинами [1].

Например, обработка деталей на станке. Комплексно-механизированные процессы включают систему машин и механизмов, комплексно обеспечивающих выполнение всех производственных операций без применения ручного труда.

Ручной труд здесь может быть использован только для контроля, регулирования и управления работой машин и оборудования. Производственные процессы могут являться автоматизированными, если они обеспечивают выполнение всех операций, без непосредственного участия работника, в том числе по управлению машинами и механизмами. Аппаратурные процессы – особый вид процесса, предполагающий выполнение автоматических и машинных операций в специальных агрегатах. Процесс происходит в специальных видах оборудования (ваннах, сосудах, печах и т. д.) и не требует труда рабочих при их протекании. Применяется в химической и металлургической промышленности. Дискретные процессы – это производственные процессы, для выполнения которых используют отдельные станки и труд рабочих [1]. Используя данную классификацию производственных процессов, на предприятии анализируют производственный процесс и выявляют резервы повышения эффективности производства, производят оценку затрат, распределение работников по рабочим местам и др.

#### Список использованной литературы

1. Волков О. И., Склярченко В. К. Экономика предприятия: учеб. пособие. 2-е изд. М.: НИЦ Инфра-М, 2013. 264 с.

2. Жолобов А.А., Барановский А. Г., Высоцкий В. Т. Экономика и организация машиностроительного производства. Дипломное проектирование: учеб. пособие. Минск: Изд-во Гревцова. 2011. 328 с.

## ВЛИЯНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА

Ракша Анастасия Андреевна

Брянский государственный университет, Брянск

*Аннотация: В условиях современной рыночной экономики и быстро меняющейся конъюнктуры рынка для эффективного управления развитием предприятия требуется достаточно часто производить анализ деятельности условий функционирования предприятия. Для принятия и анализа решений нужна исходная информация из ряда технико - экономических показателей, одним из которых является себестоимость производимой продукции [1].*

*Ключевые слова: Рыночная экономика, эффективность производства, конкуренция, себестоимость продукции.*

В настоящее время, чтобы выдержать достаточно сильную конкуренцию и завоевать авторитет в глазах потребителей компания должна обладать конкурентными преимуществами, выделяться на фоне прочих однородных компаний. Производители вынуждены учитывать вкусы и предпочтения потребителей, которых в первую очередь интересует в продукции ее качество и цена. Чем выше первый показатель и ниже второй, тем больше конкурентных преимуществ есть у компании [4]. При этом основным резервом повышения конкурентоспособности является снижение себестоимости товара и (или) услуг.

В обобщенном виде себестоимость товаров и (или) услуг выделяет все стороны хозяйственной деятельности компаний, их недостатки и достижения.

Уровень себестоимости связан с качеством и объемом продукции, использованием материалов, сырья, рабочего времени, оборудования, расходом фонда оплаты труда и т.д. Так же себестоимость является основой определения цен на товары и (или) услуги. Систематическое и спланированное снижение себестоимости промышленной продукции — это один из главных методов увеличения продуктивности промышленного производства [2]. Себестоимость продукции оказывает непосредственное влияние на уровень рентабельности и величину прибыли, а косвенно также на общегосударственный денежный фонд – бюджет, за счет влияния на изменение налогооблагаемой базы. Исходя из этого можно сделать вывод о том, что формирование издержек производства и обращения, их учет имеют немаловажное значение для предпринимательской деятельности организаций.

Анализ себестоимости товаров и услуг направлен на нахождение путей увеличения продуктивности использования денежных, трудовых и материальных ресурсов в процессе производства, снабжения и сбыта продукции. Задачами анализа себестоимости товаров и услуг являются:

- анализ себестоимости отдельных видов продукции;
- установление степени и динамики выполнения плана по себестоимости;
- оценка обоснованности и напряженности плана по себестоимости продукции, издержкам производства и обращения;
- определение условий, которые повлияли на динамику показателей себестоимости и выполнение плана по ним, величины и причины отклонений фактических затрат от плановых [5].

Снижение себестоимости продукции означает экономию живого и овеществленного труда и является главным условием увеличения продуктивности производства, а так же роста накоплений [3].

В настоящее время существует четыре вида себестоимости промышленной продукции:

- общезаводская себестоимость (показывает все издержки организации на производство продукции);
- цеховая себестоимость (включает издержки данного цеха на производство продукции);
- отраслевая себестоимость (зависит от организации производства продукции в целом и от итогов работы отдельных организаций);
- полная себестоимость (характеризует издержки компании, как на реализацию продукции, так и на ее производство) [5].

Одним из главных методов снижения себестоимости продукции является непрерывный технический прогресс. Внедрение новой техники, комплексная механизация и автоматизация производственных процессов, совершенствование технологии, внедрение прогрессивных материалов дают возможность максимально снизить себестоимость товаров и (или) услуг.

Снижение себестоимости продукции обеспечивается, прежде всего за счет повышения производительности труда. С ростом производительности труда уменьшаются затраты труда в расчете на единицу продукции, а следовательно, сокращается и удельный вес заработной платы в структуре себестоимости.

Решающее значение в борьбе за снижение себестоимости товаров и (или) услуг имеет соблюдение строжайшего режима экономии на всех участках производственно - хозяйственной деятельности компании. Последовательное осуществление в организациях режима экономии проявляется, в первую очередь, в уменьшении затрат материальных ресурсов на единицу продукции, уменьшении расходов по обслуживанию производства и управлению, в ликвидации потерь от брака и других непроизводительных расходов.

Таким образом, чем более экономным будет отечественный бизнес, тем меньше будет затрат на изготовление товаров и услуг, тем лучше будет финансовая устойчивость российских предприятия, стабильней занятость и уровень жизни населения, и социально - экономическая стабильность в обществе.

#### Список использованной литературы:

- 1 Андреев С.Ю. Анализ современного состояния кролиководства в личных подсобных хозяйствах Краснодарского края / С.Ю. Андреев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №08(032). - С. 1 – 12.
- 2 Андреев С.Ю. К вопросу о перспективах развития производства консервов из мяса кроликов в Краснодарском крае / С.Ю. Андреев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №02(036). - С. 1 – 12.
- 3 Дьяков, С.А. Современное состояние и основные детерминанты воспроизводственных процессов в плодоводстве Краснодарского края / С.А. Дьяков, Н.Н. Яроменко, А.О. Кириченко // Экономика и предпринимательство. - 2013. - № 6 (35). - С. 101 - 113.
- 4 Рысьмятов А.З. Определение экономически эффективного размера производства кролиководческих ферм в социально значимых формах хозяйствования / А.З. Рысьмятов, С.Ю. Андреев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №08 (042). - С. 161 – 168.

5      Экономическая теория. Экспресс - курс: учеб. пособие / под ред.  
А.Г. Грязновой, Н.Н. Думной, А.Ю. Юданова. - Изд. 16 - е., стер. - М.:  
КНОРУС, 2012. - 602 с.

## СТАБИЛИЗАТОР ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Ивлева Екатерина Николаевна

Самарский государственный технический университет, Самара

*Аннотация:* В значительной части случаев, к устройствам электропитания систем аналого - цифрового преобразования, наряду с высокой температурной стабильностью параметров, предъявляются требования наличия нескольких питающих напряжений.

*Ключевые слова:* Система электропитания, стабилизированный преобразователь, напряжение, температурная стабильность.

Стабилизированный преобразователь постоянного напряжения, рисунок 1, характеризуется расширенными функциональными возможностями, обусловленные обеспечением высокой температурной стабильности выходных напряжений (широкого диапазона рабочих температур) при одновременном расширенном диапазоне выходных напряжений.

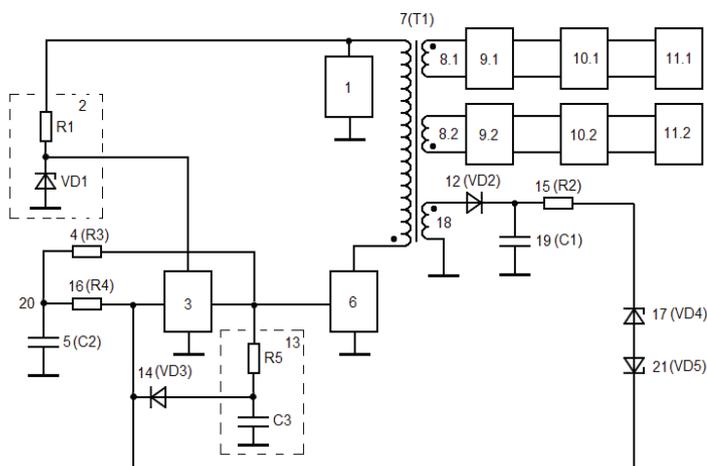


Рисунок 1

Стабилизатор постоянного напряжения содержит источник 1 постоянного напряжения, параметрический стабилизатор напряжения 2 (R1, VD1), триггер Шмитта 3, резисторы 4(R3), 15(R2) и 16(R4), конденсаторы 5(C2) и 19(C1), ключ 6, импульсный трансформатор 7(T1) со вторичными обмотками 8.1, 8.2 и 18, выпрямители 9.1 и 9.2, фильтры 10.1 и 10.2, нагрузки 11.1 и 11.2, диоды 12(VD2) и 14(VD3), интегрирующую RC - цепь 13 (R5, C3), однотипные стабилитроны 17(VD4) и 21(VD5), точку 20 соединения резисторов 4(R3), 16(R4) и конденсатора 5(C2).

На рисунке 2 представлены временные диаграммы устройства.

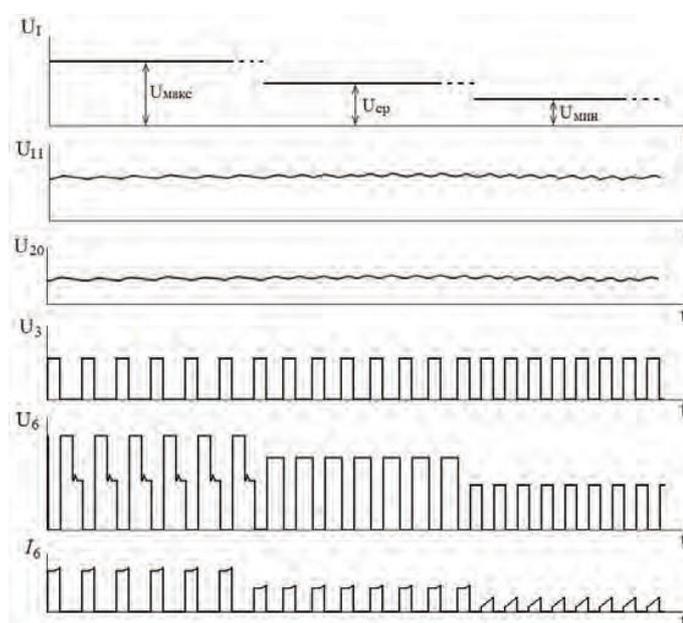


Рисунок 2

Устройство работает следующим образом:

Дополнительная обмотка 18 импульсного трансформатора 7(T1) обеспечивает обратную связь по напряжению. Напряжение источника 1 постоянного тока приложено к первичной обмотке, другой выход которой подключен к выходу ключа 6. При среднем значении напряжения источника 1  $U1=Ucp$ , коммутация ключа 6 происходит с частотой  $fcp$ , скважность

импульсов  $U_3$ ,  $I_6$  близка к двум, что задается генератором на инвертирующем триггере Шмитта 3 с тремя цепями обратной связи: 1 - постоянно работающая, основная цепь: «резистор 4(R3) - конденсатор 5(C2)»; 2 - дополнительная цепь: «интегрирующая RC - цепь 13(R5, C3), - диод 14(VD3) - резистор 16(R4)», особенно эффективно вступающая в процесс стабилизации при понижении напряжения источника 1 ниже  $U_{cp}$ , вплоть до  $U_{мин}$  (скважность импульсов  $U_3$ ,  $U_6$ ,  $I_6$  при этом уменьшается, см. рис.2); 3 - дополнительная цепь первичной обратной связи: «обмотка 18 - диод 12(VD2) - конденсатор 19(C1) - резистор 15(R2) - стабилитроны 17(VD4), 21(VD5) - резистор 16(R4)», работающая во всем диапазоне напряжений  $U_1$  от  $U_{мин}$  до  $U_{макс}$ . Напряжение с вторичных обмоток 8.1, 8.2 трансформатора 7(T1) выпрямляются мостовыми выпрямителями 9.1, 9.2, фильтруются фильтрами 10.1, 10.2 и поступают в нагрузку 11.1, 11.2. Напряжение обратной связи с обмотки 18 фильтруется конденсатором 19(C1). Регулирование происходит таким образом, что на конденсаторе 19(C1) поддерживается напряжение:

$$U_{19} = 2,55 \text{ В} + U_{ст.}, (1)$$

где 2,55 В - среднее напряжение в точке 20 (усредненное значение пороговых напряжений триггера Шмитта 3);  $U_{ст.}$  - напряжение встречно - последовательно включенных стабилитронов 17(VD4), 21(VD5).

Когда выпрямленное напряжение первичной обратной связи на конденсаторе 19(C1) достигает рабочего уровня в суммирующую точку 20 начинает протекать ток управления. Рост усредненного значения тока управления происходит при увеличении напряжения  $U_1$  (рис. 2) источника 1 и (или) уменьшении нагрузки, что приводит к увеличению скважности импульсов, управляющих работой ключа 6. Этот процесс продолжается до достижения выходным напряжением ( $U_{19}$ ,  $U_{11}$ ) точки стабилизации. Уровень выходного напряжения определяется соотношением витков обмотки 18 обратной связи и витков вторичных обмоток 8.1, 8.2. Противоположное

изменение усредненного значения тока управления в точке 20 происходит при уменьшении напряжения  $U_1$  (рис. 2) источника 1 и (или) увеличении нагрузки, что приводит к уменьшению скважности импульсов ( $U_3$ ,  $U_6$ ,  $I_6$ ), управляющих работой ключа 6. Этот процесс продолжается до достижения выходным напряжением ( $U_{19}$ ,  $U_{11}$ ) точки стабилизации.

Поскольку все обмотки 8.1, 8.2, 18 принадлежат одному трансформатору 7(T1), то напряжения на них изменяются синхронно, а скважность и частота импульсов изменяются в противоположную, компенсирующую сторону, чем и обеспечена стабилизация всех напряжений на нагрузках 11.1, 11.2 от одной обмотки 18 в цепи первичной трансформаторной обратной связи. Она включена на триггер Шмита 3, имеющий свою основную и дополнительную (стабилизирующую) цепь обратной связи.

Использование в качестве стабилитрона 17(VD4) лавинного стабилитрона, то есть стабилитрона с напряжением стабилизации более 6 В, характеризуемого положительным температурным коэффициентом напряжения стабилизации, и стабилитрона 21(VD5), однотипного стабилитрону VD4, но включенного ему встречно (в прямом направлении), а значит характеризуемого отрицательным температурным коэффициентом напряжения стабилизации, обеспечивает взаимную компенсацию температурных коэффициентов напряжения стабилизации стабилитронов 17(VD4), 21(VD5), а значит и расширение диапазона рабочих температур устройства, что позволяет использовать предлагаемое устройство для электропитания систем сбора данных.

#### Список использованной литературы

1. Жаворонкова М.С., Бондарь С.Н. Анализ известных способов формирования опорного напряжения // Новый университет. Серия: Технические науки. 2012. № 1 (7). С. 4 - 6.

2. Бондарь М.С. Расширение функциональных возможностей двухполярного источника напряжения // Успехи современного естествознания. 2010. № 1. С. 139.

3. Хоровиц П. Искусство схемотехники. 5 - е изд / П.Хоровиц, У.Хилл. - М.: Мир, 1998. - 704 с.

4. Китаев В.Е. Электропитание устройств связи / В.Е. Китаев, А.А. Бокуняев, М.Ф. Колканов. - М.: Связь, 1975. - 328 с.

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Жаглова Оксана Витальевна

Самарский государственный технический университет, Самара

*Аннотация: Плюсы атомной энергетики в сравнении с другими видами получения энергии очевидны. Высокая мощность и низкая итоговая себестоимость энергии открыли в свое время большие перспективы для развития атомной энергетики и строительства АЭС. В большинстве стран мира плюсы атомной энергетики учитываются и сегодня – строятся все новые и новые энергоблоки и заключаются контракты на строительство АЭС в будущем.*

*Ключевые слова: Получение энергии, атомная энергетика, мощность, экология.*

Одним из основных достоинств атомной энергетики является ее рентабельность. Она складывается из многих факторов, и важнейший из них – низкая зависимость от транспортировки топлива. Сравним ТЭЦ мощностью 1 млн. кВт и равнозначный по мощности блок АЭС. Для ТЭЦ в год требуется от 2 до 5 млн. тонн топлива, расходы на его перевозку могут составить до 50 % себестоимости получаемой энергии, а на АЭС потребуется доставить примерно 30 т. урана, что практически не отразится на итоговой цене энергии.

Также в плюсы атомной энергетики можно смело записать и то, что использование ядерного топлива не сопровождается процессом горения и выбросом в атмосферу вредных веществ и парниковых газов, а значит, строительства дорогостоящих сооружений для очистки выбросов в атмосферу

не потребуются. Четверть всех вредных выбросов в атмосферу приходится на долю ТЭЦ, что очень негативно сказывается на экологической обстановке городов, расположенных вблизи них, и в целом на состоянии атмосферы. Города же, расположенные недалеко от атомных станций, функционирующих в штатном режиме, в полной мере ощущают плюсы атомной энергетики и считаются одними из самых экологически чистых во всех странах мира. В них производится постоянный контроль радиоактивного состояния земли, воды и воздуха, а также анализ флоры и фауны – такой постоянный мониторинг позволяет реально оценить минусы и плюсы атомной энергетики и ее влияние на экологию региона. Стоит заметить, что за время наблюдений в районах расположения АЭС ни разу не регистрировались отклонения радиоактивного фона от нормального, если речь не шла о чрезвычайных ситуациях.

На этом достоинства атомной энергетики не заканчиваются. В условиях надвигающегося энергетического голода и истощения запасов углеродного топлива, естественным образом встает вопрос и о запасах топлива для АЭС. Ответ на названный вопрос весьма оптимистичен: разведенные запасы урана и других радиоактивных элементов в земной коре составляют несколько миллионов тонн, и при текущем уровне потребления их можно считать практически неисчерпаемыми. Но плюсы атомной энергетики распространяются не только на АЭС. Энергия атома используется на сегодняшний день и в иных целях, помимо снабжения населения и промышленности электрической энергией. Так, нельзя переоценить плюсы атомной энергетики для подводного флота и атомных ледоколов. Использование атомных двигателей позволяет им долгое время существовать автономно, перемещаться на любые расстояния, а подлодкам – месяцами находиться под водой. На сегодняшний день в мире ведутся разработки подземных и плавучих АЭС и ядерных двигателей для космических летальных аппаратов.

Учитывая все эти качества атомной энергетики, можно смело утверждать, что в будущем человечество продолжит использовать возможности атомной энергии, которая при осторожном обращении меньше загрязняет окружающую среду и практически не нарушает экологическое равновесие на нашей планете.

Но плюсы атомной энергетики существенно померкли в глазах мировой общественности после двух серьезнейших аварий: на Чернобыльской АЭС в 1986 году и на АЭС «Фукусима - 1» в 2011 году. Масштабы этих происшествий таковы, что их последствия способны перекрыть практически все плюсы атомной энергетики, известные человечеству. Трагедия в Японии для ряда стран стала толчком к переработке энергетической стратегии и смещения акцентов в сторону использования альтернативных источников энергии.

Главный недостаток атомной энергетики — тяжелые последствия аварий, для исключения которых АЭС оборудуются сложнейшими системами безопасности с многократными запасами и резервированием, обеспечивающими исключение расплавления активной зоны реактора даже в случае максимальной проектной аварии. Факторы опасности ядерных реакторов достаточно многочисленны. Перечислим лишь некоторые из них.

Возможность аварии с разгоном реактора. При этом вследствие сильнейшего тепловыделения может произойти расплавление активной зоны реактора и попадание радиоактивных веществ в окружающую среду. Если в реакторе имеется вода, то в случае такой аварии она будет разлагаться на водород и кислород, что приведет к взрыву гремучего газа в реакторе и достаточно серьезному разрушению не только реактора, но и всего энергоблока с радиоактивным заражением местности.

Аварии с разгоном реактора можно предотвратить, применив специальные технологии конструкции реакторов, систем защиты, подготовки персонала.

Радиоактивные выбросы в окружающую среду. Впрочем, у атомной станции, работающей в нормальном режиме, эти выбросы меньше, чем, скажем, у угольной станции, так как в угле тоже содержатся радиоактивные вещества, и при его сгорании они выходят в атмосферу.

Серьёзной проблемой для АЭС является их ликвидация (захоронение отработавшего реактора) после выработки ресурса, по оценкам она может составить до 20 % от стоимости их строительства и есть много разработок в этой области.

#### Список использованной литературы

1. Зорин В.М. Атомные электростанции: Учебное пособие для вузов/ Зорин В.М. – Изд-во: МЭИ, 2012 – 672 с.
2. Росатом. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://rosatom.ru/about-nuclear-industry/preimushchestva-atomnoy-energetiki/>

## КОТЕЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ

Дмитриева Татьяна Андреевна

Самарский государственный технический университет, Самара

*Аннотация: Россия относится к странам с высоким уровнем централизации теплоснабжения, что обусловлено технической политикой Советского Союза. Энергетическое, экологическое и техническое преимущество централизованного теплоснабжения над автономным в условиях монополии государственной собственности считалось априорным. Автономное и индивидуальное теплоснабжение отдельных домов было выведено за рамки энергетики и развивалось по остаточному принципу. [2]*

*Ключевые слова: Централизованное теплоснабжение, автономное и индивидуальное теплоснабжение, энергетическая промышленность, котельная промышленность.*

Отметим, что сейчас котельная промышленность России – одна из самых больших отраслей энергетической промышленности страны: у нас более двадцати крупных котельных заводов. [1]

Как отмечают специалисты, именно рынок толкает производителей котлов на постоянное развитие, поскольку заказчики требуют все более современного оборудования, большей автоматизации, повышения надежности и экологических показателей. Сегодняшний российский рынок котельного оборудования во многом повторяет путь, который за последние десятилетия прошла Европа. Это, прежде всего, рост требований к качеству и комфортности. Конечно, что касается проблем экономии и вредного

воздействия на окружающую среду, то здесь, в силу различных факторов, например, низких цен на энергоресурсы, мы серьезно отстаем от Европы. Однако определенные подвижки есть и в этих направлениях, и крупнейшие отечественные производители котлов пытаются сравняться по этим компонентам с иностранными компаниями, которые уже давно предлагают такие решения. [1]

Вместе с тем, нельзя не признать: длительное отсутствие инвестиций в разработки новейших решений наложило свой отпечаток на отечественное котлостроение. Российским компаниями зачастую приходится покупать лицензии на проектирование, изготовление и монтаж котлов - утилизаторов у ведущих мировых производителей. Это при том, что не каждую технологию иностранцы готовы продать. Например, в последние годы мировые лидеры котлостроения активно внедряют в свои технологические схемы интегрированные платформы электронных устройств, позволяющие удаленно управлять генерацией и распределением тепла. [1]

Российский рынок котлов за годы перехода к рыночной экономике претерпел серьезные изменения:

- на отечественных предприятиях сократилось производство больших котлов (10 МВт и более);
- возрос объем производства отечественных котлов средней мощности (0,25–3 МВт);
- появились тенденции к росту производства бытовых газовых котлов (10–40 кВт);
- резко возрос импорт котлов всех классов мощности. [2]

К числу основных факторов, определяющих перспективы развития теплоснабжения в России, следует отнести:

1. Курс на реструктуризацию единой энергетической системы с формированием 3 - уровневой системы предприятий: производители тепла,

тепловые сети и продавцы энергии. Реструктуризация будет сопровождаться переделом собственности в энергетическом комплексе в пользу частного предпринимательства. Ожидается привлечение крупных инвестиций, в том числе из - за рубежа. В данном случае реструктуризация затронет «большую» энергетику.

2. Жилищно - коммунальная реформа, связанная с сокращением и снятием дотаций населению в оплате коммунальных услуг, в том числе тепловой энергии.

3. Стабильный рост экономики в строительном комплексе.

4. Интеграция в экономику страны передовых теплоэнергетических технологий западных стран.

5. Пересмотр нормативно - правовой базы теплоэнергетики с учетом интересов крупных инвесторов.

6. Приближение внутренних цен на топливно - энергетические ресурсы к мировым. Формирование на внутреннем рынке «дефицита» топливных ресурсов экспортного потенциала, в первую очередь – природного газа и нефти. Увеличение доли угля и торфа в топливном балансе страны.

7. Формирование баланса муниципальных и рыночных механизмов организации и управления теплоснабжением регионов.

8. Становление современных учетно - биллинговых систем на рынке производства, поставки и потребления тепловой энергии. [2]

Всероссийским теплотехническим институтом (ВТИ) разрабатывались предложения по перепрофилированию котельных установок для энергоблоков мощностью 525 и 300 МВт на параметры 30 М Па, 600 / 600°С. Зарубежный опыт и отечественные разработки показывают, что имеется экономическая целесообразность дальнейшего повышения начальных параметров пара. Твердотопливные энергоблоки на так называемых суперкритических

параметрах пара могут достигать значений КПД до 48 % , что ставит их по экономичности в один ряд с парогазовыми энергоблоками.

Список использованной литературы:

1. «Энергетика и промышленность России» <http://www.eprussia.ru>
2. «АВОК» - <http://www.abok.ru>
3. «РАЕХ expert» - <http://raexpert.ru>

## КОНЦЕПТ ЛУННОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Шестакова Лариса Александровна

Самарский государственный технический университет, Самара

*Аннотация: Солнечная энергетика — направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком - либо виде. Солнечная энергетика использует возобновляемые источники энергии и является «экологически чистой», то есть не производящей вредных отходов во время активной фазы использования. Производство энергии с помощью солнечных электростанций хорошо согласовывается с концепцией распределённого производства энергии. [4]*

*Ключевые слова: Солнечная энергетика, солнечные электростанции, возобновляемые источники энергии, экология.*

Превратив Луну в исполинскую солнечную электростанцию, человечество могло бы решить энергетическую проблему раз и навсегда. [1]

Необычный концепт Лунной электростанции предлагает использовать солнечную энергию, собираемую естественным спутником Земли при помощи солнечных батарей, и передавать её на Землю при помощи микроволнового или лазерного излучения. Согласно прогнозу, получаемая таким образом энергия будет способна покрыть планетарные потребности даже с учётом их возрастания к 2030 году (оценка такова: 13 000 тераватт) — теоретическому времени воплощения концепта в жизнь. [2]

Замкнутая лента из фотоэлектрических панелей длиной 11 тысяч километров и шириной 400 км – её энергии хватит на всех. Выстроить такое

необъятное сооружение на Земле проблематично, а уж на Луне, кажется, и вовсе – нереально сложная задача. И всё же именно земной спутник мечтают однажды окольцевать инженеры из Страны восходящего солнца. [1]

Передаваемая на Землю по «силовым лучам» лунная энергия была бы доступна почти повсюду. Этот неисчерпаемый источник сделал бы ненужным транспортировку энергоносителей и позволил бы реализовать мечту о процветающем обществе, не загрязняющем природу вредными выбросами электростанций. Во всяком случае в такую светлую перспективу верят японские учёные. [1]

Установленные на поверхности Луны специальные излучающие антенны диаметром в 20 км будут передавать энергию в виде микроволнового излучения частотой в 20 ГГц, принимаемого на Земле специально построенными станциями (которые могут быть и плавучими с учётом их размера — около 2 - х км.) — потери энергии на такой частоте составят всего 2 % . [2]

Но почему бы просто не "засеять" Сахару солнечными батареями? Да, стоимость их будет огромной, но подъём аналогичных комплексов в космос — это ещё более дорогое удовольствие. [1]

Доводы у сторонников «фотоэлектрической Луны» аналогичны аргументам строителей орбитальных электростанций: такие установки смогут выдавать энергию круглосуточно и при любой погоде. Первый прототип орбитальной энергетической системы, транслирующей электричество на Землю, должен появиться в космосе уже в 2015 году. [1]

Но главное — на Луну почти ничего транспортировать не придётся. Ведь из лунного грунта можно получать кислород, различного рода стекло и керамику, стройматериалы наподобие бетона или, к примеру, лунные кирпичи. Ну и всё те же солнечные батареи — тоже вполне можно изготавливать из местного материала. [1]

Нужно лишь создать роботов, способных перерабатывать лунный грунт и оставлять за собой поля фотоэлектрических панелей. А то, что такая идея выполнима, американские учёные показали на опыте более пяти лет назад. [1]

В полной мере осознавая всю техническую сложность предприятия, в компании называют следующие преимущества Лунной электростанции. С одной стороны, космический полёт до Луны не сопоставим по затратам (и техническим и финансовым) со сравнительно дальними космическими полётами — к Марсу, допустим. При этом, если концепт позволит организовать автоматическое — при помощи автономных или управляемых роботов — производство вспомогательных материалов, требующихся для строительства, то частые космические полёты могут стать вообще излишними. К примеру, переработка лунного грунта при помощи специальных агрегатов (которые, конечно, тоже придётся доставить и собрать на Луне) позволит прямо на месте получить воду, керамические материалы, стекло, кислород, цемент, а также материал для самих солнечных батарей. [2]

Учитывая масштабность стройки и количество необходимых материалов, которые придётся транспортировать на Луну, предлагается использовать ресурсы спутника по максимуму. Например, непосредственно на Луне производить цементирующий материал и бетон для строительства.

#### Список использованной литературы:

1. <http://www.membrana.ru> – «Membrana».
2. <http://geektimes.ru> – «GT».
3. <http://www.vokrugsveta.ru> – «Вокруг света».
4. <https://ru.wikipedia.org> – «Википедия».

## ОСОБЕННОСТИ ТРАНЗАКЦИИ КРИПТОВАЛЮТЫ

Быков Евгений Юрьевич

Самарский государственный технический университет, Самара

*Аннотация: Реализация криптовалюты основана на распределенном и открытом хранении записей о транзакциях с указанием адресов отправителей и получателей. Система также не содержит упоминаний об общем количестве валюты в ней. Эти данные можно получить лишь проанализировав весь массив цепочек транзакций. Транзакции происходят с использованием ECDSA - ключей. Размер закрытого ключа равен 256 бит, а размер открытого ключа - 512 бит. ECDSA представляет собой алгоритм для создания электронной подписи[1]. Алгоритм ECDSA использует эллиптические кривые как для создания подписи, так и для проверки подлинности.*

*Ключевые слова: Криптовалюта, транзакция, цифровая подпись, онлайн-кошелек.*

Для того чтобы лучше понять устройство Bitcoin, нужно взглянуть на работу системы по порядку, в хронологической последовательности.

Пользователь А хочет перевести определенную сумму пользователю Б. Они оба имеют файлы - кошельки, содержащие в себе адреса с монетами. Адрес представляет собой набор букв и цифр с разным регистром и длиной до 34 символов. При адресации также используются и другие формы представления адреса, например QR - коды, штрихкоды и пр.

Для осуществления перевода пользователь Б создает новый адрес, на который пользователь А будет переводить средства. Количество создаваемых адресов в системе Bitcoin не ограничено. Далее пользователь А указывает адрес получателя и сумму перевода.

Система автоматически создаёт новую транзакцию, включающую в себя открытый 512 битный ECDSA ключ пользователя Б, закрытый 256 битный ключ пользователя А, а так же хеш предыдущей транзакции, как показано на рисунке 1.

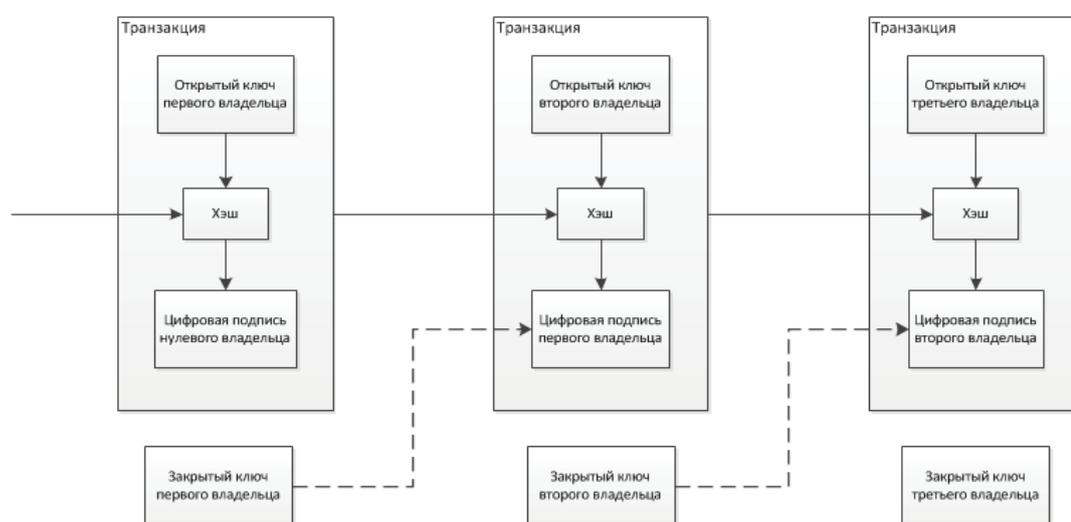


Рисунок 1 – Иллюстрация принципа создания транзакций

Затем происходит отправка транзакции по широковещательной сети компьютерам, производящим проверку подписи транзакции (майнерам), которые в свою очередь добавляют транзакцию в блок. Вся информация, содержащаяся в блоке, открыта и не шифруется. В блоке содержится его порядковый номер и хеш предыдущего блока. В одном блоке содержатся все транзакции ожидающие подтверждения подлинности. Первая транзакция, создающая блок, автоматически передает вознаграждение за создание блока. Задача майнинга – подобрать число для криптографической хэш - функции чтобы в результате хеш содержал в своей записи определенное количество

нулей. Сложность задачи регулируется таким образом, чтобы решение находилось примерно 1 раз в 10 минут. Изменение сложности задачи происходит примерно раз в две недели [2]. Блоки автоматически объединяются в цепочки. Одновременно может создаваться множество цепочек, однако истинной (Основной) система будет считать самую длинную цепочку, прочие цепочки отсекаются, а транзакции из неосновных цепочек ставятся на очередь для включения в очередной блок

Для проведения транзакции, пользователю необходим лишь закрытый ключ. Такой ключ может храниться как на локальных носителях, так и в специализированных сервисах - «онлайн кошельках».

Теоретически, существует возможность осуществления двойного расходования валюты при условии контроля более 50 % вычислительной сети. Так, одна из транзакций, будет осуществляться в штатном порядке и будет публично подтверждена, а подтверждение второй транзакции будет происходить в параллельной, скрытой ветви блоков. Через некоторое время, первая транзакция утратит доверие сети, а вторая транзакция получит подтверждение. Однако, для осуществления этого потребуется колоссальная вычислительная мощность и требования постоянно растут [3]. На момент написания статьи не было зафиксировано ни одного случая двойного расходования Bitcoin.

#### Список использованной литературы

1. Андреас, М. А. Освоение Bitcoin: учимся понимать цифровые криптовалюты / М. А. Андреас. 2014 – 15 с.
2. Справочник по Bitcoin. [Электронный ресурс] - Режим доступа: [www.bitcoin.org](http://www.bitcoin.org)
3. Математика Биткойна. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://bitnovosti.com/>

## ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНЕРГОЗАТРАТ НА ПРОЦЕСС РЕКТИФИКАЦИИ

Парамонова Анна Олеговна

Самарский государственный технический университет, Самара

*Аннотация. В данной статье рассмотрена одна из стадий производства фенола и ацетона, имеющих широкое применение в промышленности. Целью работы являлась оптимизация энергозатрат на работу ректификационной колонны разделения фенольного и ацетонового потока с одновременным обеспечением технологически устойчивой работы аппарата. Моделирование проводилось с помощью программного пакета HYSYS.*

*Ключевые слова: ректификационная колонна, тарелка питания, энергосбережение.*

Ректификация – метод разделения бинарных и многокомпонентных смесей, наиболее часто применяемый в промышленности. В условиях постоянно ужесточающихся требований к чистоте выделяемых продуктов одной из самых острых проблем, стоящих как перед инженерами, выполняющими технологический расчет аппаратов, так и перед работниками промышленности, осуществляющими ведение технологического процесса, является проблема высоких энергозатрат на процесс ректификации. На качество конечных продуктов оказывают влияние не только число ступеней разделения и флегмовое число (значение которого существенно влияет на энергетические затраты), но и тарелка ввода сырья в колонну. Неправильный

выбор тарелки питания приводит в существенному снижению качества получаемых продуктов.

Точка ввода сырья в колонну должна быть выбрана не только исходя из минимума энергетических затрат на процесс, но и должна обеспечивать технологически устойчивую работу аппарата в условиях возможного изменения состава питания в определенном диапазоне. Кроме того, при переходе к реальным контактными устройствам должна быть исключена возможность снижения качества продуктов ректификации.

Этот вопрос был исследован на примере колонны разделения фенольного и ацетонового потока в совместном производстве фенола и ацетона. В качестве питания подавалась смесь, содержащая фенол, ацетон,  $\alpha$ -метил-стирол и некоторые органические примеси в небольших количествах. Основная проблема разделения такого потока заключается в том, что фенол и  $\alpha$ -метил-стирол образуют гомогенную положительную азеотропную смесь [1]. Поэтому с целью разрушения этого азеотропа в поток подается вода, которая образует с фенолом новую азеотропную смесь в количестве, обеспечивающим образование азеотропа фенол-вода. Моделирование проводилось с использованием пакета NRTL. В качестве критерия оценки качества разделяемых продуктов было принято содержание  $\alpha$ -метил-стирола в фенольном потоке, которое не должно было превышать 0,5%. Число теоретических тарелок в колонне было принято равным 20, далее варьировалась тарелка питания и изучалось ее влияние на флегмовое число при одинаковой доле отбора ( $e=0.44$  мас.). Абсолютное давление вверху колонны было принято равным одной атмосфере. Исследования показали, что снижение давления не оказывает значительного влияния на четкость продуктов разделения.

В результате моделирования был построен график (рисунок 1) зависимости флегмового числа от теоретической тарелки ввода питания.



Рисунок 1. Влияние теоретической тарелки питания на флегмовое число

Из графика видно, что если подавать сырье на 5 - 15 теоретическую тарелку из 20, то требуемое флегмовое число не превысит значения 0,55. Минимальное значение флегмового числа  $R=0.5$  наблюдается при подаче сырья на 9 теоретическую тарелку. Исходя из графика, можно рекомендовать эту тарелку в качестве тарелки подачи питания и  $R=0.55$  в качестве рабочего флегмового числа. В этом случае при переходе к реальным контактными устройствам вероятность ошибки будет значительно снижена, а качество продуктов не изменится.

#### Список использованной литературы:

1. Огородников С.К., Лестева Т.М., Коган В.Б. Азеотропные смеси: Справочник. Под редакцией проф. В.Б. Когана. Л.: Химия, 1971, 848 с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОПЧЁНОГО ПРОДУКТА ИЗ СВИНИНЫ	
Шабунина Екатерина Александровна.....	3
КОНЦЕПЦИЯ КОМПЛЕКСА МАРКЕТИНГА	
ВострокнUTOва Вера Сергеевна .....	8
ПОНЯТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЧЕТА	
Шестакова Лариса Александровна.....	13
ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗРАБОТИЦЫ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ	
Моисеев Захар Константинович .....	18
ФОРМИРОВАНИЕ КОМАНД ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЕКТОВ	
Султанова Вероника Эдуардовна .....	24
ПОДРОСТКОВАЯ СУБКУЛЬТУРА	
Лунева Алёна Сергеевна.....	34
РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	
Кислица Илья Сергеевич .....	39
РЕГУЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ	
Голованов Евгений Николаевич .....	43
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЛАНИРОВАНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ	
Кучеров Егор Андреевич.....	49
РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ	
Быкова Анна Евгеньевна .....	53
ДЕЙСТВИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	
Пироженко Александра Алексеевна .....	57

ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	
Григорова Надежда Андреевна.....	60
ГУМАНИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	
Кулик Дмитрий Евгеньевич .....	67
ОЦЕНКА СТОИМОСТИ БИЗНЕСА	
Германова Алина Сергеевна .....	74
СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЕТИ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ	
Князева Кристина Павловна .....	80
ПРОЦЕСС ЗАИМСТВОВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ СЛОВ	
Матросова Юлия Сергеевна.....	84
ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ГРАЖДАНСТВА	
Байкова Арина .....	92
ПРОБЛЕМА СТАНОВЛЕНИЯ САМООЦЕНКИ	
Смирнова Мария Александровна .....	96
МАРКЕТИНГ КАК ЧАСТЬ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ	
Разборов Вадим Александрович.....	105
АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПЕРЕДАЧИ КАНАЛОВ СВЯЗИ	
Кашутчик Андрей Евгеньевич.....	108
ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ АНТИБИОТИКОВ	
Мясникова Арина Константиновна.....	112
УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕСТВОМ ПОСРЕДСТВОМ ФИЛОСОФИИ	
Минченкова Елизавета Владимировна.....	116
РОЛЬ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В РАЗВИТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ	
Дмитриева Татьяна Андреевна.....	120
СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ СБОРА ДАННЫХ	
Крапивина Юлия Дмитриевна .....	126

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ УЧЕТА МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ	
Казыханова Лилия Айбулатовна .....	131
ОБЗОР ПОДХОДОВ К ФОРМИРОВАНИЮ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ РОДИТЕЛЯМИ И ДЕТЬМИ	
Мифтахова Динара Фархадовна .....	139
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ПРЕДПРИЯТИИ	
Дерякова Олеся Владимировна .....	147
ОСОБЕННОСТИ МОЛОДЕЖНОГО ЖАРГОНА И СЛЕНГА	
Хабибуллина Алина Айдаровна .....	152
ПОНЯТИЕ НАЛОГОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА	
Костикова Ева Дмитриевна.....	162
АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ МЕЖДУНАРОДНОГО РЫНКА ТРУДА	
Еремина Ксения Евгеньевна .....	166
ВЗАИМОВЛИЯНИЕ БИЗНЕС-СРЕДЫ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В ГОСУДАРСТВЕ	
Акчурина Элина Дамировна .....	171
СОДЕРЖАНИЕ ВЕНЧУРНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	
Глухова Марина Геннадьевна.....	175
НАЛОГОВЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	
Гончарова Валерия Дмитриевна.....	180
УЧЕТ, ДВИЖЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	
Машина Екатерина Валерьевна.....	187
ФИЛОСОФИЯ ИННОВАЦИЙ	
Коротков Владимир Валерьевич.....	198

МЕТОДЫ МАГНИТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ	
Жаглова Оксана Витальевна.....	207
ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ	
Ивлева Екатерина Николаевна.....	211
СОЗДАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ	
ШУМОЗАЩИТЫ	
Синегубов Иван Дмитриевич.....	217
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В	
ЖИВОТНОВОДСТВЕ	
Иванов Никита Анатольевич .....	221
ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ХИМИЧЕСКОГО ВЫВЕТРИВАНИЯ	
ГОРНЫХ ПОРОД	
Турсунов Кемран Турсунович .....	224
РОЛЬ НАЛОГОВОГО АНАЛИЗА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ	
ПРЕДПРИЯТИЕМ	
Хохлова Екатерина Игоревна .....	228
РАЗВИТИЕ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ	
Литвиненко Александр Евгеньевич .....	233
ПРИМЕНЕНИЕ БАЗАЛЬТОВОГО АРМИРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА В	
СТРОИТЕЛЬСТВЕ	
Тихонова Диана Николаевна.....	239
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА	
Быков Евгений Юрьевич.....	245
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ	
Бетев Денис Евгеньевич .....	251
МЕХАНИЗМ И ОРГАНИЗАЦИЯ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО	
КОНТРОЛЯ	
Парамонова Анна Олеговна.....	255

## СОВЕТСКОЕ ПЛАКАТНОЕ ИСКУССТВО

Рыбакова Арина Евгеньевна .....	260
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ	
Базаров Иван Михайлович .....	266
РАСЧЕТ ГЕНЕРИРУЕМОЙ МОЩНОСТИ ВЕТРОУСТАНОВКИ	
Мелкумян Роман Артурович.....	269
ПОЛИТИКА ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИКИ	
Кузнецова Дарина Алексеевна .....	273
СУЩНОСТЬ РЫНОЧНОЙ ВЛАСТИ	
Эрнандес Гарсиа Даниэль Делиович.....	277
СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	
Саранин Илья Ильдарович .....	282
СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА СИСТЕМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	
Акулов Даниил Александрович.....	287
РАЗВИТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	
Соловьев Иван Николаевич.....	293
РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ НА ГОРОДСКОЙ КОМПЛЕКС	
Корсунцева Анна Анатольевна.....	304
ФОРМИРОВАНИЕ ПАРКОВЫХ ЗОН В СООТВЕТСТВИИ С СОВРЕМЕННЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ	
Батраков Владислав Павлович.....	309
ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА МАКЕТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА	
Батраков Владислав Павлович.....	313

ОБЗОР ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ МАЛЫХ БПЛА САМОЛЕТНОГО ТИПА	
Белькова Ариадна Сергеевна .....	317
РОЛЬ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА	
Белькова Ариадна Сергеевна .....	321
ВАЖНОСТЬ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ	
Девяткин Арсений Юрьевич .....	326
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА В РОССИИ	
Девяткин Арсений Юрьевич .....	333
СПОСОБЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ НАЛОГОВЫМ ПРЕСТУПЛЕНИЯМ	
Егорова Виктория Валерьевна .....	337
УГОЛОВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРЕСТУПНОЕ БЕЗДЕЙСТВИЕ	
Егорова Виктория Валерьевна .....	344
ПРОЦЕСС УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КАВИТАЦИИ В ЖИДКИХ СРЕДАХ	
Михина Екатерина Алексеевна.....	348
МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ СПЕКТРАЛЬНЫХ ДАННЫХ	
Михина Екатерина Алексеевна.....	351
ИССЛЕДОВАНИЕ НЕОБРАТИМЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ТВЕРДЫХ ТЕЛ	
Кандауров Кирилл Владимирович .....	354
ПРИЧИНЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА СТРАНЫ	
Кандауров Кирилл Владимирович .....	358
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ	
Мильвович Виктор Александрович .....	365
ИСТОРИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ	
Мильвович Виктор Александрович .....	368

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ

Пащенко Николай Олегович ..... 373

## ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ АМОРФНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Пащенко Николай Олегович ..... 378

## ПРОБЛЕМА ИЗНОСА КОЛЕСНЫХ ПАР ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ

Савельев Андрей Игоревич ..... 382

## ВЫБОР ГРУНТА ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

Савельев Андрей Игоревич ..... 387

## ВОПРОСЫ НЕОБХОДИМОСТИ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ СТАРТЕРНЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Васильев Сергей Денисович ..... 391

## РОБОТИЗАЦИЯ В СФЕРЕ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ

Васильев Сергей Денисович ..... 395

## РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Минченкова Елизавета Владимировна ..... 400

## КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Коротков Владимир Валерьевич ..... 403

## ВЛИЯНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА

Ракша Анастасия Андреевна ..... 408

## СТАБИЛИЗАТОР ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Ивлева Екатерина Николаевна ..... 413

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Жаглова Оксана Витальевна ..... 418

## КОТЕЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ

Дмитриева Татьяна Андреевна ..... 422

<b>КОНЦЕПТ ЛУННОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ</b>	
Шестакова Лариса Александровна.....	426
<b>ОСОБЕННОСТИ ТРАНЗАКЦИИ КРИПТОВАЛЮТЫ</b>	
Быков Евгений Юрьевич .....	429
<b>ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНЕРГОЗАТРАТ НА ПРОЦЕСС РЕКТИФИКАЦИИ</b>	
Парамонова Анна Олеговна .....	432

**Необходимость синтеза науки и образования в обществе**  
**Международная научно-практическая конференция**

**Ответственный редактор:**  
Дядин Андрей Анатольевич

В авторской редакции  
Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы  
Все материалы отображают персональную позицию авторов  
Мнение издательства может не совпадать с мнением авторов

***Научное издание***

Издательство «НИЦ ТИ»

Тел.: 8 (927) 773-66-32

Подписано к использованию 29.11.2021 г.

ISBN 978-5-6046014-6-4



9 785604 601464