

**НПП МЕДПРОМДЕТАЛЬ
ООО ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ КАЗАНЬ**

**Приоритетные направления
инновационной деятельности в промышленности**

*Сборник научных статей
по итогам XII международной научной конференции
(30-31 декабря 2021 г.)
Часть 2*

Казань 2021

УДК 65+67

ББК 3

П27

Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности:
сборник научных статей XII международной научной конференции. 30-31 декабря
2021 г. – Часть 2. Казань: ООО «Конверт», – 2021. – 296 с.

ISBN 978-5-6047622-5-7

Редакционная коллегия: Соловьева О.В., Яшкинд М.И.

© Коллектив авторов, 2021

© НПП МЕДПРОМДЕТАЛЬ, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 4. Информационные технологии	9
ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ И СНИЖЕНИЕ ЗАДЕРЖЕК ПО МЕТОДУ САМОГО КОРОТКОГО ПУТИ В БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЯХ	9
Ле Ань Ту, Данешманд Бехруз, Во Минь Тхиен Лонг	
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАРЯДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ	11
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.	
КОМПОНЕНТЫ УСТОЙЧИВЫХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАРЯДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ	15
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.	
БЕСКОНТАКТНЫЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОНЛАЙН-ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ (OLEV)	22
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.	
СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ	28
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.	
ЭЛЕКТРОМОБИЛИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ	33
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.	
ИНФРАСТРУКТУРА С НИЗКИМ УРОВНЕМ ВЫБРОСОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ	38
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.	
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОСЕТЕЙ В РФ	43
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.	
ОБЗОР ИНФРАСТРУКТУРЫ СИСТЕМ БЫСТРОЙ ЗАРЯДКИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ	47
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.	
ЦЕЛИ СТРАН В ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ	50
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.	
АНАЛИЗ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	54
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.	
МОЛНИЯ КАК АТМОСФЕРНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО	58
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.	
АНАЛИЗ НАПРЯЖЕНИЯ ПРИКОСНОВЕНИЯ В НИЗКОВОЛЬТНЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМАХ	62
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И., Гришин А.А.	
ОЦЕНКА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ РАСЧЁТА УСТАНОВИВШЕГОСЯ РЕЖИМА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	66
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И., Гришин А.А.	
МОЛНИЕЗАЩИТА ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ	72
Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И., Гришин А.А.	
VR В BIM МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ И КОММУНИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ	75

Дорохов Д.С.	
ПОХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	80
Добровольский А.Г.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ	82
Клыбан Д.Д.	
ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ КОМПАНИИ	84
Добровольский А.Г.	
ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РИСКОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА КОМПАНИИ	86
Нахушев М.Н., Мандрица И.В.	
БЕЗОПАСНОСТЬ И КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ В IOT	89
Ямова А.А.	
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС КОМПОНЕНТА ВХОДНЫХ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	91
Поляков В.И., Зиннатулин Ф.Ф.	
PALO ALTO NETWORKS PRISMA CLOUD. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБЛАЧНЫХ СРЕДАХ	93
Врублевский Г.М.	
IOT В ОБРАЗОВАНИИ	95
Шишиханова М.Х., Албогачиева Л.А.	
ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О МЕДАЛЯХ И МЕСТАХ С 4-ГО ПО 8-ОЕ, ЗАВОЕВАННЫМИ РОССИЕЙ НА ОЛИМПИЙСКИХ ИГРАХ, ПО 1900 2020 ГГ. С WEB- СТРАНИЦЫ С ПОМОЩЬЮ ИНСТРУМЕНТОВ ЯЗЫКА PYTHON (ПАКЕТ SCRAPY)	98
Шиян В.И., Гиренко Д.Е., Хахук Р.Н.	
МЕТОДЫ РЕНДЕРИНГА НЕПРЯМОГО ОСВЕЩЕНИЯ	101
Карчава А.К., Чернов К.В., Бобин Р.А., Тляумбетов И.А.	
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МЕТОДА ФОГЕЛЯ	103
Аксенова К.Д.	
СОСТАВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЮЩЕЙ МОДЕЛЬ ДИСКРЕЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ TAKE-GRANT	107
Шиян В.И., Малёж Е.В., Соколов Д.	
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР С 2004 Г. ПО 2018 Г. С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКА R	112
Шиян В.И., Курченко Е.А., Мирошниченко А.Н.	
СТРУКТУРНЫЙ СОСТАВ СПРАВОЧНЫХ ПРАВОВЫХ СИСТЕМ	117
Улендеева Н.И.	
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВЕНГЕРСКОГО МЕТОДА	120
Авилова О.Д.	
ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	124
Ильина Д.А.	

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ Гелагаев М.Г., Албогачиева Л.А.	127
ПРОБЛЕМА КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ / ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У СТАРШЕГО ПОКОЛЕНИЯ (50+ ЛЕТ) Белов В.И., Алексеев А.Ю., Акулич К.А.	130
ВВЕДЕНИЕ В ПОНЯТИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА Гелагаев М.Г., Албогачиева Л.А.	135
ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА: ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОБЩЕСТВО Исмаилов М.Х-А., Дахкильгова К.Б.	138
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ В РОССИИ Исмаилов М. Х-А., Дахкильгова К.Б.	141
ПРЕИМУЩЕСТВА ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ Мусханова Т.И., Дахкильгова К.Б.	144
ВВЕДЕНИЕ В ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ Якуева М.В., Хасухаджиев А.С-А.	147
Секция 5. Экономика	150
ОСОБЕННОСТИ КОНФЛИКТНОГО ПОВЕДЕНИЯ СОТРУДНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ Пряникова Н.И.	150
ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА Коблов С.В.	152
ОСОБЕННОСТИ ЖЕНСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ Гололобова Т.М.	154
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ Балакина А.В., Волков И.В.	156
МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ ПОТОКАМИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА РОССИИ Коняев А.А.	160
МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РЕЗЕРВОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ Николаев Н.А.	163
БЮДЖЕТНЫЙ ДЕФИЦИТ И ПОЛИТИКА ЕГО СНИЖЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Агаян Ш.А., Узденова З.О.	167
НАЛОГОВАЯ СИСТЕМА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ШАГИ НА ПУТИ К ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ Агаян Ш.А., Фоминов А.А.	169
ОСОБЕННОСТИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	171

Кахриманова Д.Г., Алешанов И.А., Барыш А.Б.	
РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ: ЭТАПЫ ЕЁ СОЗДАНИЯ	174
Мещерякова А.Е.	
ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ	176
Мещерякова А.Е.	
РЫНОЧНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ КАК ИСТОЧНИК НОВЫХ ИДЕЙ ДЛЯ ПРОЕКТА И МЕХАНИЗМ ИХ ПОИСКА	178
Пыхтеева И.В., Благоднарова Ю.К., Большаков Н.С., Виноградов А.В., Ляшкова Е.С.	
ТИПОЛОГИЯ СТИЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ	183
Пыхтеева И.В., Благоднарова Ю.К., Большаков Н.С., Виноградов А.В., Ляшкова Е.С.	
ПОПУЛЯРНЫЕ БЛЮДА РУССКОЙ КУХНИ ЗА ГРАНИЦЕЙ	191
Еременко О.А., Щеглова А.Д., Лосевская С.А.	
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ АУДИТОРСКИХ ПРОВЕРОК В РАЗРЕЗЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ И АУДИТА БИЗНЕСА	195
Наргизян А.К., Соколова А.Э., Степанова А.А.	
ЛОЯЛЬНОСТЬ КЛИЕНТОВ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДАЖ	197
Суханова С.В.	
АНАЛИЗ ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	199
Юнг В.А., Кашавцева А.Ю.	
РЕЦЕССИЯ ДОХОДНОЙ БАЗЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ, РОСТ ЦЕН И РИСКИ СТАГФЛЯЦИИ КАК ТРИГГЕРЫ ИЗМЕНЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ БАЗЫ РЫНКА И ПЕРЕСТРОЙКИ ЦЕПОЧЕК СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ В ЭКОНОМИКЕ	201
Богатырь В.М.	
АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫХ АСПЕКТОВ КОНТРОЛЯ В СЕКТОРЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФИНАНСОВ	208
Арби Сафуане Абделбассет, Новикова И.И., Кочесокова Т.Е.	
ФАКТОРЫ ЛИКВИДНОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА	210
Ефремова Т.В.	
РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ «ЗЕЛЁНОЙ» ЭКОНОМИКИ: РОССИЙСКИЙ ОПЫТ	212
Захарова А.Д., Шорина А.В.	
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ «ЗЕЛЕНОЙ» ЭКОНОМИКИ В РОССИИ	214
Ковеза А.Д., Шорина А.В.	
ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЕ	217
Улендеева Н.И.	
МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖКИ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	220
Сухарева Е.В.	
СОВЕРШЕНИЕ ОФФЛАЙН И ОНЛАЙН ИМПУЛЬСНЫХ ПОКУПОК	222
Красноставская Н.В.	
ИННОВАЦИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ УМНОГО БУДУЩЕГО	224

Архипова О.И.	
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ	226
Копытова К.К., Венгржиновская А.С., Тагиров А.И.	
РОЛЬ «ПРИОРИТЕТА-2030» ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ	229
Коокуева В.В.	
SWOT-АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ РОССЫПНОЙ ЗОЛОТОДОБЫЧИ	232
Краденых И.А.	
ОПТИМАЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ ДЛЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ НА ВЕЛОТРАНСПОРТЕ В ОКТЯБРЬСКОМ РАЙОНЕ Г. НОВОСИБИРСКА	235
Исаков Я.В., Перегутова Т.А.	
АНАЛИЗ УРОВНЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	238
Рубинштейн Е.Д., Герман А.А., Тулупова А.А., Теремов М.А.	
ОТКРЫТЫЕ ИННОВАЦИИ КАК НЕОБХОДИМЫЙ КОМПОНЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА	242
Асташев Ю.В., Косякова И.В.	
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ СОСТАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В РОССИИ	245
Чуйкова А.К.	
КРИПТОВАЛЮТЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ	249
Сардарян А.Р., Плотников А.А., Калугин М.Д.	
СРАВНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА И АЛГОРИТМА ИММУННОЙ СЕТИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ О НАИМЕНЬШЕМ ПОКРЫТИИ ГРАФА	254
Степанова Е.В.	
ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖАЮЩЕЙСЯ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА ГРУЗОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ	258
Бондарь С.Г., Левинзон И.В.	
ЕВРОПЕЙСКИЕ КОНТАКТНЫЕ ГРУППЫ ПО СУХОПУТНЫМ ГРАНИЦАМ, ПОРТАМ И АЭРОПОРТАМ	261
Губин А.В.	
АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА, ОСУЩЕСТВЛЯЕМОГО ФТС РОССИИ	263
Павлова А.В.	
ЗЕЛЕНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПРОЕКТОВ В РОССИИ	265
Бондарь С.Г., Хабибулин Т.А.	
ПОДХОДЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ	268
Рогова В.А.	
ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАРЬЕРОЙ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИЯХ	270
Кудайбергенов Ж.Б., Имер С.	

АКТУАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ДИВЕРСИФИКАЦИИ РОССИЙСКОГО ЭКСПОРТА	273
Звёздина В.В.	
ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КАРБОНОВОГО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА	275
Поконов А.А.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЦП В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ	278
Исмаилов И.И., Дахильгова К.Б.	
ED-ТЕСН СТАРТАПЫ КАК ПРОГРЕССИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДЛЯ ВЕНЧУРНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	281
Ахметова Ю.А.	
РЕКЛАМА КАК МАРКЕТИНГОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВЛИЯНИЯ НА КЛИЕНТОВ	283
Садченко Е.Н., Упорова О.С., Степанченко К.Л.	
ОСОБЕННОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ АУДИТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	286
Кандохов В.Х., Чабанова С.А.	
ВИДЫ РЕКЛАМЫ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ	289
Саврин А.Ю., Садченко Е.Н., Упорова О.С.	
МЕТОДЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА РЕКЛАМЫ	292
Саврин А.Ю., Степанченко К.Л.	

СЕКЦИЯ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ И СНИЖЕНИЕ ЗАДЕРЖЕК ПО МЕТОДУ САМОГО КОРОТКОГО ПУТИ В БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЯХ

Ле Ань Ту, Данешманд Бехруз, Во Минь Тхиен Лонг

Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург

В статье рассмотрены необходимости о повышении надежности и снижении задержек в беспроводных сетях для критически важных с точки зрения безопасности приложений [1], полезного социального сервиса о преимуществах для бизнеса [2]. Кроме этого в статье рассмотрен алгоритм Дейкстры, метод самого короткого пути.

Ключевые слова: повышение надежности, снижение задержек, беспроводная сеть, метод короткого пути, алгоритм Дейкстры.

Сегодня в беспроводных сетях используются новые конструкции протоколов для критически важных с точки зрения безопасности приложений [1], полезного социального сервиса о преимуществах для бизнеса [2]. Автоматизированные полеты, вождение, автоматизация заводов, здравоохранение в реальном времени с использованием телеметрии и управления в отраслях – основные сложные приложения для связи с низкой задержкой и высокой надежностью в сетях связи [2]. Низкая задержка и высокая надежность гарантируют революционный прогресс в таких областях, как интеллектуальные сети, умные города, алгоритмическая торговля, интеллектуальное сельское хозяйство и удаленное производство. Поэтому обеспечение сверхнадежной связи с большой надежностью для беспроводных сетей очень важно. В настоящее время это привлекает большое внимание в академических кругах и промышленности [3].

Для решения задачи необходимо:

1. Привести задачи к алгоритму Дейкстры

Задача должна найти самый короткий путь с заданной точки до указанной точки по алгоритму Дейкстры (например, найти самое короткое расстояние от точки «8» до точки «4»). Если все вершины пройдены, алгоритм завершается. В противном случае, из ещё не посещённых вершин выбирается вершина u , имеющая минимальное значение расстояния. Мы рассматриваем все возможные маршруты, в которых u является предпоследним пунктом. Вершины, в которые ведут рёбра из u , назовём соседями этой вершины. Для каждого соседа вершины u , кроме отмеченных как посещённые, рассмотрим новую длину пути, равную сумме значений текущей метки u и длины ребра, соединяющего u с этим соседом. Если полученное значение длины меньше значения метки соседа, заменим значение метки полученным значением длины. Рассмотрев всех соседей, пометим вершину u как посещённую и повторим шаг алгоритма.

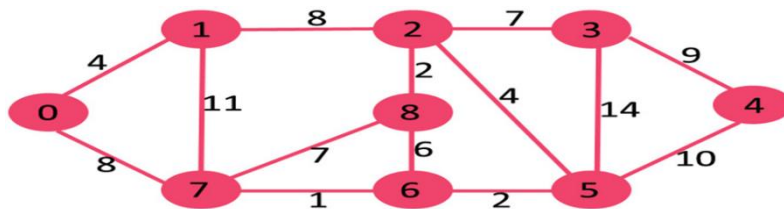


Рис. 1. Пример алгоритма Дейкстры.

Найти самый короткий путь можно по формуле $S=t \cdot v$

Где S – путь передачи данных; v – скорость передачи данных; t – время передачи данных. Когда путь самая короткая, то предположение v не изменит (физическая величина), то мы получим t самый маленький – задача решена

$$(t = S/v).$$

2. Решить задачу оптимизации

Также, для решения задачи, необходимо привести систему к высокой надежности и низким задержкам.

Предположим, что надежность: A ($1 \geq A \geq 0$); $(1 - A)$: это ошибка; задержки: B (использовать Normalize, то $1 \geq B \geq 0$). Задача оптимизации сводится к задаче поиска минимального выражения: $(1 - A) + B$.

Найти надежность по методу бит, чем больше совпадающих битов, тем выше точность, выше надежность, значит ошибка минимальна. А задержки можно засечь с помощью секундомера.

Таким образом мы рассмотрели метод самого короткого пути и задачу оптимизации, которая повысит надежность и снизит задержки в беспроводных сетях.

Список источников

1. C. Dombrowski, S. Junges, J. Katoen and J. Gross, "Model-Checking Assisted Protocol Design for Ultra-reliable Low-Latency Wireless Networks," 2016 IEEE 35th Symposium on Reliable Distributed Systems (SRDS), 2016, pp. 307-316, doi: 10.1109/SRDS.2016.048.
2. Perumal, M.S., Manimozhi, B., Dandamudi, H. et al. Ultra-reliable low latency communication technique for agriculture wireless sensor networks. Arab J Geosci 14, 1246 (2021). <https://doi.org/10.1007/s12517-021-07576-4>.
3. M. Bennis, M. Debbah and H. V. Poor, "Ultrareliable and Low-Latency Wireless Communication: Tail, Risk, and Scale," in Proceedings of the IEEE, vol. 106, no. 10, pp. 1834-1853, Oct. 2018, doi: 10.1109/JPROC.2018.2867029.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАРЯДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.

Национальный исследовательский университет “МЭИ”, г. Москва

Правительства различных стран продвигают электромобильность с помощью высоких субсидий, но успеха пока не добились. Одна из причин - отсутствие зарядных станций. Из-за ограниченного количества, неадекватных стандартов, нечетких тарифов и технических недостатков зарядка электромобиля менее удобна, чем заправка автомобиля с двигателем внутреннего сгорания. Мотивация компаний слишком низкая, чтобы делать значительные вложения. Важная причина - отсутствие инновационной бизнес-модели, необходимой для коммерческого успеха. В следующем документе разрабатываются элементы устойчивых бизнес-моделей и разрабатываются предложения по инновационным и устойчивым бизнес-моделям.

Ключевые слова: бизнес-модель, зарядная станция, устойчивость, электромобильность.

Сеть зарядных станций для аккумуляторных электромобилей (BEV) постоянно растет [1] и становится все более удобной для клиентов благодаря предлагаемым услугам. Технический прогресс также идет вперед, и зарядка BEV на мощной зарядной станции (HPC) возможна менее чем за 30 минут. Тем не менее, по-прежнему существует слишком мало зарядных станций даже для текущего количества BEV [2], и удобство использования все еще требует значительного улучшения, чтобы повысить признание электрической мобильности [3]. Например, не везде гарантируется безбарьерный доступ к зарядным станциям, а тарифы иногда сбивают с толку и непрозрачны, как это было вначале с мобильными телефонами. Также невозможно заряжать электромобиль без предварительной регистрации у разных операторов, что означает, что необходимо иметь при себе несколько авторизаций в виде карт или приложений. Это не гарантирует обобщенного и исчерпывающего биллинга. Причиной нежелания инвестировать в развитие инфраструктуры и расширение необходимых услуг является отсутствие подходящих бизнес-моделей и, следовательно, низкая мотивация промышленности инвестировать в эти технологии будущего [4].

Для исследования зарядных станций был выбран пошаговый подход. На первом этапе дается обзор текущего состояния зарядных станций. Будут обсуждены различные технологии, модели работы, количество зарядных станций и дополнительные услуги. Возникающие в результате недостатки бизнес-модели уже очевидны. На следующем этапе статус бизнес-моделей будет определен на основе соответствующих исследований посредством поиска в литературе с выделением наиболее значимых и формирующих элементов. Основываясь на этих выводах, следующим шагом будет разработка устойчивой бизнес-модели с характеристиками электрической мобильности.

Инфраструктура зарядки - это элементарная часть электрической мобильности и компонент всей цепочки создания стоимости. Во многих отчетах и публикациях указывается, что зарядные станции должны быть доступны в достаточном количестве для успеха электромобилей [5], [6], и Европейская комиссия определила соотношение 1 зарядная станция на 10 BEV для удовлетворительного питания электромобилей. [2]. Но в действительности все иначе. На рисунке 1 показано количество обычных и быстрых общественных точек зарядки в Европе, которое неуклонно растет с 2392 в 2011 году до 188881 в 2020 году, соотношение электромобилей к точкам зарядки составляет всего 7: 1 [1] и, следовательно, ниже рекомендованного директива Европейского Союза.

Однако количество зарядных станций недостаточно для поддержки и обеспечения привлекательности и успеха электромобилей, опять же, это проблема курицы и яйца. Если не хватит зарядных станций для обеспечения питания электромобилей, будет закуплено меньше BEV. Однако, если количество BEV слишком мало, практически нет стимула для установки зарядных станций. Было показано, что снабжение BEV электроэнергией очень сложно и зависит от дополнительных параметров [7].

Различные технологии загрузки (AC/DC) влияют на продолжительность процесса зарядки, цену и интерфейс между автомобилем и точкой зарядки [8]. AC в основном выполняется дома [9] с тем преимуществом, что автомобиль можно загрузить в течение ночи при наличии достаточного количества времени. Цена за киловатт-час (кВтч) в среднем такая же, как цена на общественной зарядной станции переменного тока, но с тем преимуществом, что вы можете заряжать точно по объему у себя дома [10]. Зарядка от постоянного тока может быть значительно дороже и обычно доступна только в общедоступных НРС. В некоторых случаях станции быстрой зарядки заряжают больше за 100 км / час, чем за сопоставимый автомобиль внутреннего сгорания (ДВС) [11]. Кроме того, при зарядке необходимо иметь при себе соответствующие вилки. В Европе существует как минимум пять различных типов вилок и 2 типа зарядного кабеля, и автомобиль должен обеспечивать скорость зарядки в зависимости от конструкции [7]. Эта опция доступна только у большинства производителей за дополнительную плату [12].

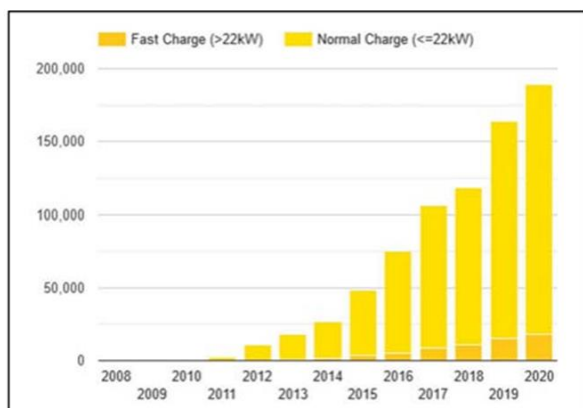


Рис. 1. Общее количество точек зарядки в Европе.

Также существуют значительные различия в услугах и доступе к зарядным станциям. С использованием информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) их можно не только идентифицировать, но и заранее назначить, а с помощью роуминга можно загружать электроэнергию даже при наличии нескольких поставщиков. В конечном счете, зарядка электричества не регулируется единообразно и может рассчитываться в зависимости от времени или количества электричества.

В заключение, зарядка электромобиля может быть значительно сложнее и дороже, чем заправка автомобиля с двигателем внутреннего сгорания. Например, зарядные станции часто не делают различий между зарядными станциями и точками зарядки (одна зарядная станция может содержать несколько точек зарядки). Также не всегда ясно, где расположены зарядные станции и являются ли они общедоступными (общественные) или только для определенной группы пользователей (полуобщественные). А такие услуги, как тип выставления счетов и выставление счетов за полученное количество электроэнергии, могут отличаться от оператора к оператору.

Количество продаж BEV в последние годы продолжало расти, и прогнозы предсказывают дальнейший, иногда значительный, рост. В то же время необходимо соответствующим образом адаптировать инфраструктуру и увеличить количество зарядных станций, чтобы электромобили можно было снабжать необходимой электроэнергией вне их собственной домашней зарядки. Это связано с тем, что электрическая мобильность и индивидуальная мобильность не должны ограничиваться радиусом заряда аккумулятора.

Таким образом, в течении многих лет велись общественные дебаты о том, кто отвечает за развитие инфраструктуры зарядки. Правительства, которые продвигают электромобили и хотят иметь более высокую долю электромобилей в общем трафике, или местные власти, которые должны обеспечивать необходимую инфраструктуру для жителей, или производители электромобилей, потому что зарядные станции поощряют продажу электромобилей? Поставщики энергии также являются квалифицированными партнерами, поскольку они распределяют электроэнергию и уже имеют большую клиентскую базу.

В дополнение к государственным функциям, которые мотивируют власти, отсутствуют прибыльные бизнес-модели зарядных станций, которые могли бы привлечь внимание компаний. Причины тому - высокие инвестиционные затраты в виде оборудования для зарядных станций и эксплуатационные расходы [3, с. 32]. Установка зарядной станции требует инвестиций в размере около 24 000 евро и около 1 500 евро в год на техническое обслуживание и эксплуатацию. Однако ожидаемый период окупаемости может быть очень долгим, исходя из текущих цен на электроэнергию. Цена на обычную зарядку составляет около 0,30 евро / кВтч, на быструю зарядку - от 0,40 евро до 0,80 евро [8]. VW e-Golf с 80-процентным зарядом, емкостью аккумулятора 35,8 кВтч и средней ценой 0,60 евро / кВтч принесет продажи 17,18 евро. Кроме того, неясно, удастся ли сохранить темпы роста электромобильности

в ближайшие годы или же электромобили - это не просто промежуточный шаг к другим технологиям, таким как водород.

Следовательно, необходимо использовать инновационные бизнес-модели для повышения привлекательности установки зарядных станций в компаниях, чтобы повысить общее признание электромобилей. Устойчивые бизнес-модели могут внести в это решающий вклад.

Список источников

1. European Alternative Fuels Observatory (EAFO), "Normal and fast public charging points," 2020. [Online]. Available: <https://www.eafo.eu/electric-vehicle-charging-infrastructure>.
2. Sebastian, "VW-Betriebsratschef fordert EU-Quote für E-AutoLadestationen," Elektroauto-News, 2020. [Online]. Available: <https://www.elektroauto-news.net/2020/vw-betriebsratschefforderung-eu-quote-ladestationen>.
3. D. Metha, P. Sapun, and A.-K. Hamke, "In-depth: e-Mobility 2019," no. December, 2019.
4. McKinsey, "Evolution Electric vehicles in Europe: Gearing up for a new phase?" Amsterdam, 2014.
5. A. Ensslen, T. Gnann, J. Globisch, P. Plötz, P. Jochem, and W. Fichtner, "Willingness to Pay for E-Mobility Services: A Case Study from Germany," no. Iae 2015.
6. M. Porru, A. Serpi, M. Mureddu, and A. Damiano, "A combined planning and design approach of a public charging infrastructure for electric vehicles," 2018 IEEE Veh. Power Propuls. Conf. VPPC 2018 - Proc., 2018.
7. A. Burkert and B. Schmuelling, "Challenges of conceiving a charging infrastructure for electric vehicles - An overview," in 2019 IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference, VPPC 2019 - Proceedings, 2019.
8. F. Kley, Ladeinfrastrukturen für Elektrofahrzeuge. 2011.
9. M. Specht, "Die Last mit dem Stromladen," Zeit Online, 2016. [Online]. Available: <https://www.zeit.de/mobilitaet/2016-10/elektromobilitaet-elektroautos-strom-aufladung-infrastruktur>.
10. S. Kurz, "Ladestationen für Elektroautos: Das kostet der Strom," ADAC, 2019. [Online]. Available: <https://www.adac.de/rund-umsfahrzeug/elektromobilitaet/laden/elektroauto-ladesaehlenstrompreise/>.

Governments in various countries are promoting electromobility with high subsidies but success has not yet been achieved. One reason is the lack of charging stations. Due to limited number, inadequate standards, unclear tariffs and technical deficiencies, charging an electric vehicle is less convenient than refueling an internal combustion vehicle. Motivation for companies is too low to make substantial investments. Significant reason is the lack of innovative business model which are necessary for the commercial success. In the following paper, elements of sustainable business models are worked out and proposals for innovative and sustainable business models are developed.

Keywords: business model, charging station, sustainability, electromobility.

КОМПОНЕНТЫ УСТОЙЧИВЫХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАРЯДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.

Национальный исследовательский университет “МЭИ”, г. Москва

Концепция бизнес-модели часто используется учеными и практиками, и все же в литературе до сих пор нет четкого определения бизнес-модели, что приводит к общему отсутствию ясности в отношении концепции. Выбор подходящей бизнес-модели, особенно в случае новых технологий, является связующим звеном для успешной коммерциализации. Количество публикаций в академическом мире значительно увеличилось в начале 1990-х, когда разразился ажиотаж электронного бизнеса, когда компании начали снижать транзакционные издержки через Интернет. Однако конец эпохи доткомов также привел к плохой репутации бизнес-модели, потому что интернет-компании используют идеи бизнес-модели для генерирования капитала, не показывая бизнес-стратегии или фоновый анализ. Бизнес-модели и бизнес-стратегии иногда смешиваются на практике и в науке, поэтому необходима четкая дифференциация.

Ключевые слова: бизнес-модель, зарядная станция, устойчивость, электрообильность.

Бизнес-модели, как и корпоративные стратегии, обеспечивают конкурентное преимущество [1], между ними есть существенные различия. Чесбро и Розенблум [2] проанализировали, что бизнес-модели основаны на предоставлении ценности пользователю, чтобы он был готов платить за продукт или услугу. Основное внимание в стратегии уделяется удержанию этого преимущества в течение более длительного периода. Бизнес-модели имеют дело с финансированием бизнеса, в то время как в стратегии им занимаются заинтересованные стороны. И, в-третьих, бизнес-модели могут быть основаны на предположениях и ограниченной информации, которая настолько ограничена, что бизнес-модели необходимо опробовать, а затем настраивать. Стратегия обычно основана на надежном и достаточно изученном анализе и информации, очень конкретна и детализирована.

Но что такое бизнес-модель? На этот вопрос нельзя дать однозначное определение, поскольку эта концепция закреплена в нескольких областях практических функций, а также в академических дисциплинах [3]. Изменяющиеся условия в отрасли, технологии и требования клиентов также означают, что бизнес-модели должны постоянно адаптироваться и развиваться посредством инноваций бизнес-моделей (ВМИ) [4]. В 2001 году Амит и Зотт [5] определили бизнес-модель как содержание, структуру и управление транзакциями с целью создания ценности для пользователя. Чесбро [1] подчеркнул в 2007 году элементы создания стоимости и захвата стоимости в бизнес-модели для успешной коммерциализации технологий и услуг. Остервальдер и Пиньер разработали ориентированную на реализацию структуру, которая использовалась многими стартапами с холстом бизнес-модели. В

рамках девяти полей они описывают, как организация генерирует выгоды, как могут быть получены доходы, кто такие клиенты и какие заинтересованные стороны необходимы. [3], [6].

Новые мегатенденции, такие как урбанизация, цифровизация, устойчивость и стремление к индивидуальной мобильности, требуют адаптации бизнес-моделей. Экологически безопасная добыча сырья, производство, продукты и услуги становятся все более важными для клиентов при принятии решения о покупке и могут быть решающими элементами в компенсации более высоких затрат или сокращения объема услуг в результате устойчивости или даже повышения их привлекательности.

Цель городской и индивидуальной электрической мобильности - путешествовать с комфортом, экологически чистым, спонтанным и удобным для пользователя способом, независимо от расстояния. Неважно, кому принадлежит транспортное средство. «Transumer» [8], предсказанный исследователями тенденций, - это потребитель, который хочет удовлетворить свои мобильные потребности без недостатков владения. Для него выгода важнее собственности. Пользователи уделяют особое внимание высокому удобству использования благодаря интуитивно понятным пользовательским интерфейсам, большому разнообразию современных устройств, межфирменным и кросс-транспортным функциям, которые могут быть реализованы с помощью передовых ICT.



Рис. 1. Элементы устойчивой бизнес модели.

Таким образом, элементы устойчивой бизнес-модели, которые имеют решающее значение для дальнейшей разработки, можно проиллюстрировать на Рисунке 1.

1. Оценка зарядных станций для устойчивой бизнес-модели.

Далее, функции и услуги необходимо сравнить с элементами устойчивых бизнес-моделей для электрической мобильности.

А. Ценностное предложение

Основное использование зарядных станций - обеспечение электромобилей энергией. Однако одной этой базовой мощности вряд ли достаточно для повышения привлекательности электромобилей. Зарядные станции должны быть интегрированы в

повседневную жизнь, поскольку зарядка, в отличие от заправки ископаемым топливом, вряд ли может быть осуществлена короткими остановками. Помимо цены, необходимы улучшения в удобстве использования, легкий поиск и дополнительная информация о зарядной станции, которые могут быть реализованы с помощью ИСТ. Ценностное предложение, один из важнейших элементов устойчивой бизнес-модели. Если зарядка автомобиля означает повышенные усилия для водителя, он будет критично относиться ко всей электрической мобильности. Здесь компании должны устранить недостатки.

Б. Создание стоимости и доставка

Оплата потребителем за загруженную электроэнергию - это лишь один из способов получения дохода от зарядных станций. В зависимости от оператора существуют различные возможности. Профессиональные операторы, такие как ChargePoint или NewMotion (для примера берётся Европа так как там более развит электротранспорт), предлагают муниципалитетам, торговым центрам или операторам автопарков не только оборудование для зарядной станции, но также эксплуатацию, техническое обслуживание и выставление счетов водителям. Цена, маркетинг или брендинг могут определяться арендаторами [9]. Эта модель также может быть использована для реализации программ лояльности клиентов в супермаркетах, строительных домах или торговых центрах. Оплата заправки у магазина является бесплатной или засчитывается в счет покупок, и поставщик представляет себя как инновационную компанию, которая защищает окружающую среду и продвигает электромобили, не имея больших собственных инвестиций и создавая необходимые ноу-хау. Для производителей автомобилей установка собственных точек зарядки - это не только мера стимулирования продаж, но и возможность интегрировать дополнительные услуги при покупке автомобиля и, таким образом, привязать клиента к себе. Это можно сделать без вложений средств, сотрудничая с поставщиками энергии. Другие возможности в цепочке создания стоимости включают использование данных. «Персональные данные - это новое масло Интернета и новая валюта цифрового мира», - в заявлении комиссара ЕС по защите прав потребителей Меглены Куневы в 2009 году [10] описываются возможности открытия новых возможностей создания стоимости с помощью цифровых технологий. Такие данные, как адрес электронной почты, имя, но особенно частота и место использования зарядных станций клиентов, могут быть обработаны дополнительно. В исследовании оценивается общая стоимость экономики данных в Европейском союзе в 2016 году в 300 миллиардов евро с увеличением до 740 миллиардов евро в 2020 году [11]. Шанс состоит в том, чтобы использовать собранную информацию для целенаправленного удовлетворения потребностей людей и обеспечения эффективной рекламы или продаж. Помимо основных данных, данные с зарядных станций можно использовать, чтобы сделать выводы о привычках вождения и путешествиях, о транспортном средстве или финансовом положении. В сочетании с искусственным интеллектом (AI) можно за очень короткое время оценить большие объемы данных и выявить новые тенденции.

В. Модель дохода

Целью модели дохода является увеличение продаж и получение прибыли. Это в основном возможно с различными моделями тарифов, в зависимости от услуги, местоположения, времени и членства клиента. Поскольку сумма затрат на электроэнергию на 100 километров, как правило, не должна превышать сумму для транспортных средств с ДВС (в противном случае электронные транспортные средства больше не будут предлагать значительную экономическую выгоду), цена, однако, ограничена в размере. Имеет смысл снизить затраты, сделав небольшие вложения, и минимизировать риски, сотрудничая с другими компаниями. Это может быть реализовано путем слияния или сотрудничества с другими компаниями с целью увеличения объема закупок за счет экономии на масштабе и снижения закупочных цен. Возможны также слияния на вертикальном уровне. Поставщики энергии с производителями автомобилей или поставщики оборудования с поставщиками услуг. Кроме того, возможны комплексные концепции эксплуатации для снижения постоянных затрат.

Однако ограниченные в настоящее время возможности получения прибыли от зарядных станций - одна из самых больших проблем. Дополнительный риск того, что электрические автомобили выживут в ближайшие несколько лет, а растущая конкуренция еще больше затруднит расширение. Поэтому необходимо интегрировать дополнительные аспекты в бизнес-модель, и именно здесь важны элементы устойчивости.

Г. Экологические аспекты

Зарядные станции способствуют принятию электромобилей и защите окружающей среды. Тем не менее, это обязательное требование, чтобы электроэнергия вырабатывалась из регенеративных источников энергии. Крупные операторы зарядных станций (Innogy, NewMotion) заявляют, что электроэнергия поступает исключительно из возобновляемых источников энергии. Кроме того, станции быстрой зарядки в Германии субсидируются государством только в том случае, если они снабжены экологически чистой электроэнергией. Если это не так, необходимо принять во внимание общую структуру чистой электроэнергии. В 2019 году доля возобновляемых источников энергии в общедоступной чистой выработке электроэнергии (количество электроэнергии, доступной на рынке и не потребляемой на электростанции) в Германии составляла 46 процентов [12]. В других европейских странах с сопоставимо более высокой долей ядерной энергетики, таких как Франция, этот процент еще ниже. Это также относится к зарядным станциям, которые устанавливаются в доме и на которых покупается бытовая электрическая смесь.

Это означает, что устойчивая бизнес-модель не дана полностью. Именно этот аргумент будет важен для увеличения признания электромобильности и означает, что в этой области все еще есть невыполненная работа, которую невозможно реализовать без дополнительных существенных государственных субсидий.

Д. Социальные аспекты

С социальной точки зрения необходимо привлекать заинтересованные стороны к принятию решений по производству энергии, а не только по чисто экономическим

причинам. Регенеративная и адаптивная способность природных систем не должна подвергаться постоянному воздействию, и необходимо избегать накопления проблемных загрязнителей, угрожающих здоровью человека [11]. Необходимо уменьшить долгосрочное бремя, связанное с хранением ядерных отходов атомных электростанций. Ветряные электростанции, на долю которых приходится все большая доля устойчивых источников энергии, в настоящее время вызывают споры среди населения из-за инфразвука. Например, датское правительство отложило большую часть своих проектов по расширению до завершения необходимых правительственных расследований возможных последствий для здоровья.

Географическое расположение зарядных станций также необходимо учитывать в социальных аспектах. В то время как обустройство в частном доме парковочного места несложно, жители многоквартирных домов зависят от согласия земельного владельца. Хотя в странах действуют новые правовые нормы, упрощающие обустройство, необходимы высокие затраты и, возможно, судебное разбирательство. Если подходящее место для парковки недоступно, водитель электромобиля будет зависеть от общественных зарядных станций, что вызовет проблему последней мили. Инновационные решения, такие как зарядка от уличного фонаря, в настоящее время не планируются повсеместно и приводят к дискриминации в отношении больших групп населения.

Е. Путь клиента

Комфорт и простоту, к которым привыкли заправочные станции, можно удовлетворить только за счет электронного сервиса, который для покупателя даже удобнее, чем заправка на заправочной станции. Поскольку зарядка занимает больше времени и при небольшом количестве зарядных станций, необходимо и полезно заранее узнать состояние зарядной станции. Тип разъема, технология зарядки, тип биллинга, доступ или продолжительность пребывания - это лишь несколько параметров, которые необходимо учитывать перед зарядкой. Необходимость иметь доступ к нескольким операторам и разным методам зарядки. Следовательно, для успеха новых технологий необходимы новые всеобъемлющие концепции и стандарты. Отдельные этапы продукта или услуги должны быть бесшовными. Перед выбором зарядной станции должна быть доступна вся необходимая информация, чтобы избежать проезда ненужных расстояний и длительного ожидания. Однако цель состоит в том, чтобы иметь возможность выбирать зарядные станции спонтанно и без трудоемкого планирования.

Ж. Сотрудничество с заинтересованными сторонами

Помимо дальнейшего технического развития, необходимо также радикальное системное изменение промышленных подсистем [13]. Это означает, что добавленная стоимость будет формироваться в новых сетях создания ценности с разнонаправленным потоком ценности. Информацией, данными и услугами необходимо обмениваться между компаниями, которые в современном мире практически не контактируют друг с другом. Это выходит далеко за рамки отношений

с поставщиками сегодняшних мобильных компаний, и самые разные заинтересованные стороны сохраняют свой интерес к общему продукту или услуге.

Выводы. В этом документе дается ответ на вопрос, есть ли у зарядных станций свои собственные бизнес-модели, насколько устойчивы существующие бизнес-модели зарядной инфраструктуры и как можно предпринять дальнейшие усилия, чтобы стимулировать компании к их расширению.

Загрузка электроэнергии в основном отличается от заполнения ДВС ископаемым топливом. На ДВС вы заправляетесь и процесс завершается в течение нескольких минут. Напротив, быстрая зарядка в настоящее время возможна только в двухзначном диапазоне минут на труднодоступных станциях быстрой зарядки. Другие услуги, такие как покупка товаров, мойка или уход за автомобилем, в большинстве случаев невозможны. В то время как владельцы заправочных станций продолжают усердно работать, чтобы предложить автомобилистам удобные возможности заправки, зарядные станции часто расположены в жилых районах, супермаркетах, промышленных объектах или по-прежнему в основном в домах. Электромобили - это не простая замена силовой установки, этот шаг требует новой экосистемы, которую сначала нужно настроить и изучить. Это требует новых, адаптированных бизнес-моделей, которые принципиально отличаются от существующих.

Ценностное предложение для зарядных станций должно быть значительно увеличено. Это может быть достигнуто за счет предоставления дополнительных услуг, соответствующих потребностям клиентов. Это включает в себя расширение существующей цепочки создания стоимости, поскольку продаваемая способность делает практически невозможным достижение прибыльности при текущих высоких инвестициях. Должен быть возможен безбарьерный доступ к зарядным станциям и возможность самопроизвольной зарядки электричеством в любое время и во многих местах без планирования и по прозрачной цене. С экологической точки зрения использование экологически чистого электричества необходимо, и оно также должно быть возможным при зарядке от собственной домашней зарядной станции.

Этого можно достичь с помощью дальнейшего сотрудничества и моделей сотрудничества между участвующими сторонами, с целью сделать так, чтобы зарядка электромобилей была такой же простой, как и заправка ДВС сегодня. Соответствующие устойчивые бизнес-модели увеличивают возможности компаний для получения прибыли и, следовательно, стимул для более значительных инвестиций в инфраструктуру зарядки и необходимые технологии и услуги. Долгосрочная политика государственных субсидий не может решить текущие проблемы зарядной инфраструктуры. Правительства могут только обеспечить правильные рамочные условия и законы; коммерциализация может быть достигнута только самим бизнесом.

Список источников

1. D. Mitchell and C. Coles, "The ultimate competitive advantage of continuing business model innovation," J. Bus. Strategy, vol. 24, no. 5, pp. 15–21, 2003.

2. H. Chesbrough and S. Rosenbloom, Richard, "The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies," *Ind. Corp. Chang.*, vol. 11,3, p. 529, 2002.
3. A. Osterwalder and Y. Pigneur, *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*.
4. H. Chesbrough, "Business model innovation: It's not just about technology anymore," *Strateg. Leadersh.*, vol. 35, no. 6, pp. 12– 17, 2007.
5. R. Amit and C. Zott, "Value creation in e-business," *Strateg. Manag. J.*, 2001.
6. A. Osterwalder, Y. Pigneur, and A. Smith, "Business Model Generation," Wiley, 2009.
7. A. Burkert and B. Schmuelling, "Challenges of conceiving a charging infrastructure for electric vehicles - An overview," in *2019 IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference, VPPC 2019 - Proceedings*, 2019.
8. G. Scholl, L. Schulz, E. Süßbauer, and S. Otto, "Nutzen statt Besitzen – Perspektiven für ressourceneffizienten Konsum durch innovative Dienstleistungen [Use instead of own: Perspectives for resource-efficient consumption through innovative services]," no. August, 2010..
9. McKinsey, "Evolution Electric vehicles in Europe: Gearing up for a new phase?" Amsterdam, 2014.
10. M. Kuneva, "Keynote Speech," Brussels, 2009.
11. M. Lenzen, "Daten sind das neue Gold," *Hannoversche Allgemeine*, 2018. [Online]. Available: <https://www.haz.de/Nachrichten/Politik/Daten-sind-das-neueGold>.
12. T. Jungmann and X. Tian, "Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland im Jahr 2019," 2020.

The concept of the business model is frequently used by scholars and practitioners, and yet there is still no clear definition of business model in the literature, which leads to a general lack of clarity about the concept. Especially in case of new technologies, the choice of the appropriate business model is the connecting element to successful commercialization. The number of publications in the academic world increased significantly in the early 1990s with the e-business hype, when companies began to reduce transaction costs via the Internet. However, the end of dot-com era also led to a bad reputation for the business model, because the internet companies use business model ideas to generate capital without showing business strategies or background analyses. Business models and business strategies are sometimes mixed up in practice and science, so that a clear differentiation is necessary. Although business models, like corporate strategies, provide a competitive advantage, there are significant differences.

Keywords: business model, charging station, sustainability, electromobility.

БЕСКОНТАКТНЫЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОНЛАЙН-ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ (OLEV)

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.

Национальный исследовательский университет “МЭИ”, г. Москва

В этой статье мы представили общую систему интерактивного электромобиля (OLEV) и два типа бесконтактных систем передачи энергии в системе OLEV. Приведены результаты моделирования и экспериментов для двух типов систем, а также испытаны прототипы построенной системы.

Ключевые слова: OLEV, бесконтактная передача энергии, электромобиль, транспорт, беспроводная передача энергии.

Введение. Как хорошо известно, загрязнение окружающей среды, вызванное использованием ископаемого топлива, и истощение запасов ископаемого топлива в последние годы являются очень острой проблемой во всем мире. Технология электромобилей считается эффективным решением этих проблем, которые, как ожидается, уменьшат загрязнение окружающей среды и затраты на топливо. В последние десятилетия было проведено множество исследований электромобилей [1-4]. Однако проблемы с аккумулятором еще не решены. Такие проблемы как размер батареи, мощность, вес, срок службы, время зарядки и т. д. - нелегко решить с помощью аккумуляторной технологии. Проблемы с аккумулятором в электромобилях могут быть решены с помощью On-Line Electric Vehicle (OLEV), разработанного KAIST [5-9]. OLEV - это электрическая транспортная система, в которой аккумуляторы транспортных средств заряжаются во время работы на дороге. Линии электропередачи под поверхностью дороги передают мощность на приемные модули транспортных средств с помощью бесконтактной передачи энергии. Поскольку движущиеся транспортные средства необходимо перезаряжать, следует учитывать неизбежное смещение системы [10]. В этой статье мы представляем общую систему OLEV и два типа бесконтактных систем передачи энергии в системе OLEV.

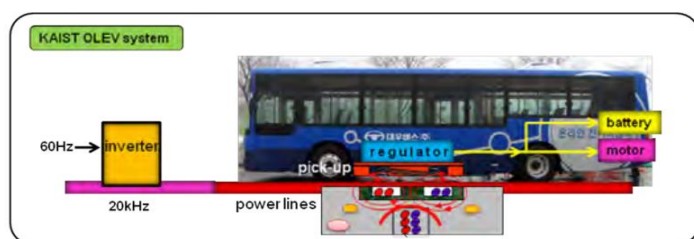


Рис.1. Общая онлайн-система электромобилей (OLEV).

1. Система передачи энергии

Система передачи энергии OLEV состоит из инвертора, линий электропередач, модулей приема, выпрямителей, регуляторов, батарей и двигателей, как показано на рис. 1. Инвертор преобразует мощность 60 Гц (рассматривается опыт зарубежных

коллег) от электроэнергетической корпорации в ток 20 кГц 260 А. Инвертор рассчитан на постоянную подачу тока 260 А. Линии электропередачи переносят ток и генерируют магнитный поток, который связывается с модулями приема. Подъемные модули, которые находятся на 25 см выше линий электропередачи, улавливают магнитный поток от линий электропередач и генерируют мощность переменного тока. Выпрямители преобразуют мощность переменного тока в мощность постоянного тока, а регуляторы управляют выходным напряжением, которое является входным напряжением батарей и двигателей. Часть генерируемой энергии используется для работы двигателей, а оставшаяся часть используется для подзарядки батарей. Когда автобус OLEV останавливается и электродвигатели не нуждаются в энергии, вся мощность расходуется на подзарядку батарей. В системе OLEV для бесконтактной передачи мощности предназначены два типа передачи мощности - моно-передача мощности и двойная передача мощности.

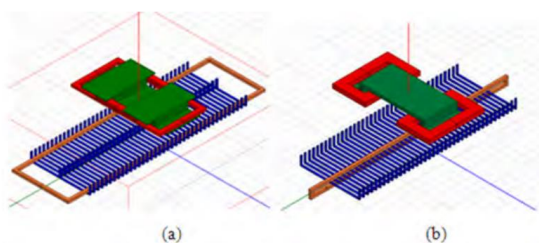


Рис. 2. Модели системы передачи мощности OLEV: (а) двойного типа и (b) монотип.

А. Система передачи энергии двойного типа.

В системе передачи энергии двойного типа есть две линии электропередачи с противоположными направлениями тока, как показано на рис. 2 (а). В системе передачи энергии двойного типа есть два контура магнитного потока. Между ними складывается магнитный поток от двух линий электропередачи. Блоки ферритового сердечника, имеющие форму «Е» вокруг силовых линий и модулей приема, увеличивают интенсивность магнитного потока и формируют петлю магнитного потока. Напряжение и ток индуцируются магнитным потоком через медные катушки приемных модулей. Система передачи мощности двойного типа имеет большую выходную мощность по сравнению с количеством медного и ферритового сердечника из-за лучшего коэффициента связи. Однако у него есть недостаток, связанный с допуском несоосности системы.

Б. Монотипная система передачи энергии

В системе передачи энергии моно типа есть две линии электропередач и массив блоков ферритовых сердечников под поверхностью дороги. Одна линия питания находится на блоках ферритового сердечника, а другая линия питания - под блоками ферритового сердечника, как показано на рисунке 2 (b). В моно системе передачи энергии используется одна петля магнитного потока. Блоки ферритового сердечника формы «С» вокруг силовых линий и модулей приема выполняют ту же роль, что и

система двойного типа. Линия питания на ферритовом сердечнике генерирует магнитный поток и передает мощность на модуль приема. Однако другая линия питания под ферритовым сердечником не способствует передаче энергии и просто возвращает ток в инвертор. Точно так же, как в системе двойного типа, напряжение и ток индуцируются магнитным потоком через медные катушки модулей датчиков. В то время как система передачи мощности моно типа имеет недостаток в выходной мощности, она терпима к рассогласованию системы (по оси).

2. Моделирование систем передачи электроэнергии

А. Система передачи энергии двойного типа

На рис. 3 показано распределение магнитного потока для системы передачи энергии двойного типа. Ферритовые сердечники E-образной формы создают две петли магнитного потока. Количество витков медной катушки рассчитано как 28/64/28. Как показано на рис. 3 (b), контуры магнитного потока не имеют четкой формы, когда система двойного типа смещена, и индуцированное напряжение модуля датчика уменьшается по мере увеличения смещения. В системе двойного типа индуцированное напряжение резко уменьшается, и значение напряжения составляет 226 В при смещении 30 см, как показано на рис. 4.

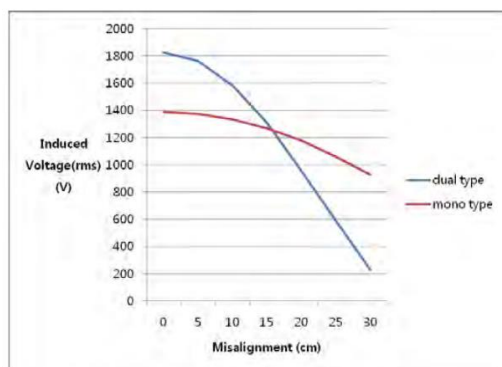


Рис. 4. Влияние рассогласования на индуцированное напряжение.

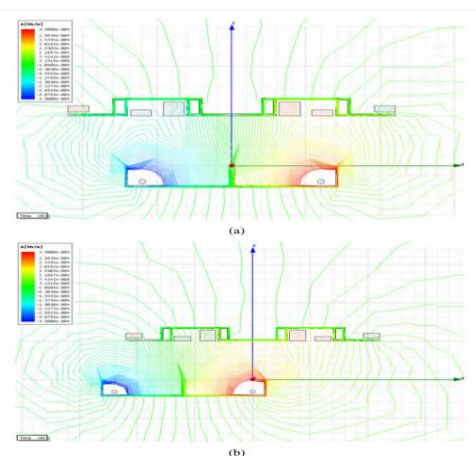


Рис. 3. Линии магнитного потока системы двойного типа: (a) совмещены и (б) смещены на 30 см.

Б. Монотипная система передачи энергии

На рис.5 показано распределение магнитного потока для моно-системы передачи энергии. Ферритовые сердечники С-образной формы создают одну петлю магнитного потока. Количество витков медной катушки составляет 46/46. Поскольку контур магнитного потока имеет более четкую форму, когда система моно типа смещена, она более терпима к смещению, а декремент индуцированного напряжения намного меньше, чем у системы двойного типа, как показано на рис.4.

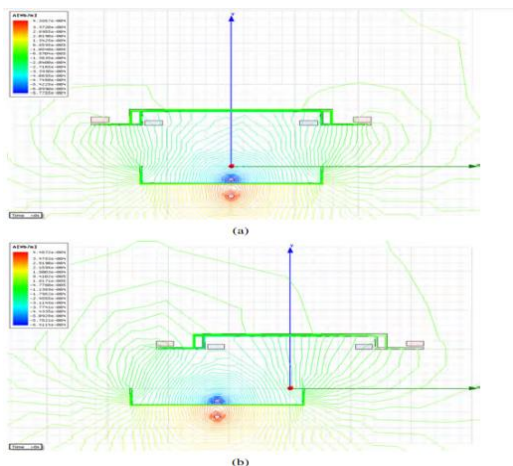


Рис. 5. Линии магнитного потока монотипной системы; (а) выровнены и (б) смещение 30 см.

3. Реализация и экспериментальные результаты

Принципиальная схема систем бесконтактной передачи энергии аналогична трансформаторам. На рис. 6 показана простая схемная модель системы бесконтактной передачи OLEV. Для эффективной передачи мощности схема спроектирована так, чтобы быть резонансной на рабочей частоте. Компенсационные конденсаторы подключены последовательно, и требуемая емкость определяется формулой. 1.

$$C_{r2} = \frac{1}{4\pi^2 f^2 L_2} \quad (1)$$

L_2 - индуктивность приемной катушки, f - рабочая частота 20 кГц.

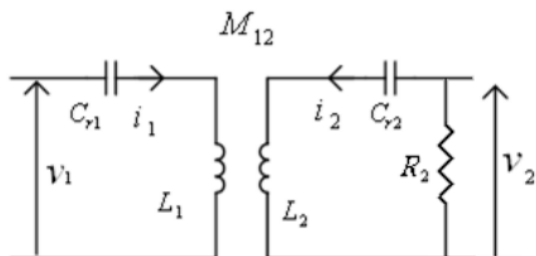


Рис. 6. Простая модель системы бесконтактной передачи энергии OLEV.

В системе OLEV напряжения на считывающих катушках очень высоки из-за их большой индуктивности. Даже если подключены компенсирующие конденсаторы,

напряжение на стыке катушек и конденсаторов чрезвычайно велико и вызывает разряды между катушками или между катушкой и металлическим корпусом транспортного средства. Чтобы избежать этих проблем, компенсирующие конденсаторы распределены между катушками захвата. Результаты экспериментов показаны на рис. 7. Как и в результате моделирования, максимальная выходная мощность системы двойного типа больше, чем выходная мощность монотипной системы. Рис. 7 также показывает, что монотип более устойчив к смещению, чем двойной тип, устойчивость которой резко уменьшается по мере увеличения смещения.

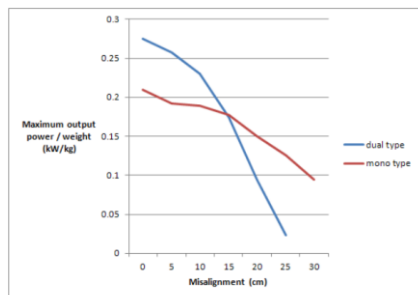


Рис. 8. Экспериментальный результат: влияние рассогласования на максимальную выходную мощность датчика.

Выводы. В этой статье мы представили общую систему интерактивного электромобиля (OLEV) и два типа бесконтактных систем передачи энергии в системе OLEV. Система передачи мощности двойного типа имеет высокий коэффициент связи и большую выходную мощность, а недостатком является устойчивость к перекоосу системы. Система передачи мощности моно типа очень устойчива к перекоосу системы, в то время как ее выходная мощность меньше, чем у системы двойного типа. Также приведены результаты моделирования и экспериментов системы бесконтактной передачи энергии OLEV.

Список источников

1. S. Leitman and B. Brant, "Built your own electric vehicle," New York: McGraw Hill, 1994.
2. O. H. Stielau and G. A. Covic, "Design of loosely coupled inductive power transfer systems," Proceedings IEEE International Conference on Power System Technology, vol. 1, pp. 8590, 2000.
3. C. S. Wang, O. H. Stielau and G. A. Covic, Design considerations for a contactless electric vehicle battery charger, IEEE transactions on Industrial Electronics, vol. 52, pp. 1308-1314, 2005.
4. C. S. Wang, G. A. Covic and O. H. Stielau, Power transfer capability and bifurcation phenomena of loosely coupled inductive power transfer systems,, IEEE transactions on Industrial Electronics, vol. 51, pp. 148-157, 2004.
5. I. S. Suh, Application of shaped magnetic field in resonance (SMFIR) technology to future urban transportation, 21st CIRP Design Conference Interdisciplinary Design, pp. 226232, 2011.

6. J. Huh, E. H. Park, G. H. Joung and C. T. Rim, High efficient inductive power supply system implemented for On Line Electric Vehicles, KPES, pp. 159163, 2009.
7. S. Ahn, J. Y. Lee, D. H. Cho and J. Kim, Magnetic field design for low EMF and high efficiency wireless power transfer system in On-Line Electric Vehicles, 21st CIRP Design Conference Interdisciplinary Design, pp. 222225, 2011.
8. N.P. Suh, Design of wireless electric power transfer technology: shaped magnetic field in resonance (SMFIR), 21st CIRP Design Conference Interdisciplinary Design, pp. 233239, 2011
9. S. Ahn, et al., Low frequency electromagnetic field reduction techniques for the On-Line Electric Vehicle (OLEV), IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility, pp. 625-630, 2010.
10. J. de Boeij, E. Lomonova, J. Duarte and A. Vandenput, Contactless energy transfer to a moving load part II: simulation of electrical and mechanical transient, IEEE International Symposium on Industrial Electronics, pp. 745-750, 2006.

Abstract. In this paper, we introduced the overall On-Line Electric Vehicle (OLEV) system and two types of contactless power transfer systems in the OLEV system. Simulation and experimental results for the two types of the systems are given and prototypes of the system constructed are tested.

Keywords: OLEV, contactless power transfer, electric vehicle, transportation, wireless power transfer.

СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.

Национальный исследовательский университет “МЭИ”, г. Москва

Развивающийся новый контекст мобильности уникально ставит электромобили, чтобы обозначить прорывные изменения в автомобильном ДНК. Это также требует по-новому взглянуть на философию проектирования электромобилей нового поколения. Сама причина существования электромобилей выходит за рамки четко сформулированных экологических преимуществ. Сюда входит внесение изменений во все аспекты, начиная с самого восприятия мобильности и заканчивая способами разработки, производства и использования решений. На практике эта философия превратилась в простые формулировки 5 правил. В этой статье представлена реализация этих принципов в новом электромобиле, разработанном «по всем причинам».

Ключевые слова: электромобиль, чистый, удобный, связанный, умный, экономичный.

Введение. Философия нового электромобиля проистекает из нескольких факторов, включая достижения в области технологий, изменение требований пользователей-автомобилистов, повышение экологической сознательности людей и общую потребность в радикальном новом взгляде на будущее транспорта.

Это включает изменения в нескольких областях, включая модели использования транспортных средств, взаимодействие пользователя с автомобилем, интеграцию различных экосистем, а также ожидаемые затраты и удобство.

Понимание этих изменений привело к написанию 5 правил для новых электромобилей. Они должны быть чистыми, удобными, «связанными», умными и экономичными. Следующее обсуждение охватывает реализацию этих философий в электромобилях нового поколения.

1. Чистота

Совершенно очевидно, что философия «чистоты» заложена в самой философии электромобилей. Правило должно распространяться не только на среду использования продукта, но и на завод и процессы, используемые для производства автомобиля. Автомобиль должен изготавливаться на недавно построенном производственном предприятии, специально разработанном для обеспечения «чистоты». Производственный процесс также должен быть спроектирован так, чтобы быть «чистым» за счет использования бережливых процессов, потребляющих очень мало энергии. Например, вот некоторые из других предполагаемых «чистых» особенностей завода-производителя:

- Использование естественного освещения и вентиляции
- Только светодиодные фонари там, где это необходимо.
- Производство электроэнергии на базе собственных солнечных фотоэлектрических систем.

Каждый автомобиль, который будет выходить из завода, также получит первую зарядку от «возобновляемых» источников энергии (солнечной энергии), что делает каждый автомобиль «зеленым». Еще одно важное проявление «чистой» философии - функция зарядки от солнца. Предполагаемый разрабатываемый автомобиль должен включать опцию солнечной зарядки, благодаря которой автомобиль можно будет заряжать напрямую, используя солнечную энергию.

Варианты направления солнечной энергии к порту зарядки переменного тока или непосредственно к клеммам постоянного тока аккумуляторов позволят пользователям выбрать лучшее решение для своих требований. Философия «чистоты» должна распространяться и на процесс производства. Некоторые из наиболее ярких воплощений этой философии представлены:

- Процессами бережливого производства, требующими очень мало энергии.
- Использование предварительно пропитанных панелей, исключающих необходимость в покраске.

2. Удобство

Удобство использования и «беспроблемное владение» - вот некоторые из руководящих принципов конструкции электромобиля. Новый электромобиль должен быть разработан таким образом, чтобы им было «удобно управлять», «удобно заряжать» и «удобно владеть и использовать». Удобство доступа и входа обеспечивается несколькими инновационными функциями, которые предположительно могут включать:

- Многофункциональный вход без ключа, дополненный функциями удаленной и «телематической» блокировки / разблокировки.
- Отсутствие переключения передач - простой в использовании АКПП - PRNDL, которая напрямую связана с системой контроля тяги.
- Малый радиус поворота, обеспечивающий легкость парковки и маневрирования.
- Простая вилка для зарядки в домашних условиях.

Хотя это некоторые из «удобных функций», доступных на электромобиле, идея удобства должна распространяться на весь опыт владения и использования автомобиля.

Мощные телематические возможности автомобиля должны быть использованы для обеспечения «удаленного обслуживания» для пользователей автомобилей. Непрерывный мониторинг данных об автомобиле по телематическому каналу должен позволять сервисному центру точно оценить состояние подсистем автомобиля и оценить потребности в конкретных услугах. Это должно помочь адаптировать философию «минимального вмешательства» к обслуживанию автомобилей и значительно повысить удобство владения.

Фактор удобства также повышается за счет «функции быстрой зарядки», которая позволяет напрямую заряжать автомобиль постоянным током через специальный порт.

3. Связанность

Одним из наиболее важных технологических элементов автомобиля является «возможность подключения». Связь включает в себя все взаимодействующие элементы, такие как автомобиль, владелец, другие автомобили и более широкий «круг общения». Все автомобили должны быть подключены к центральному серверу для обмена данными и командами. Это облегчит выполнение множества функций, которые позволят использовать все остальные возможности автомобиля.



Рис. 1. «Связанность» автомобиля и смартфона.

Некоторые из функций, обеспечиваемых этим подключением, могут включать:

- Отправку «определенных команд» автомобилю. (Например: Блокировка / разблокировка дверей, включение / выключение климат-контроля.)
- Формирование специальных «предупреждений» и их передача с автомобиля на СТО.
- Удаленный запуск определенных тестовых / диагностических последовательностей.
- Загрузка «живых» данных для определения текущего состояния автомобиля.
- Загрузка исторических данных, хранящихся «на борту».

Связь также проявляется в подключении к энергетической экосистеме. Важной особенностью подключения должна являться прямая связь между пользователем и его автомобилем через интерфейс смартфона. Пользователь автомобиля сможет запрашивать и управлять автомобилем через смартфон. Автомобили также смогут эффективно образовывать «подключенную сеть», которая расширит «совокупные знания» как сообщества пользователей, так и сообщества специалистов по электромобилям. Еще одним аспектом парадигмы «подключенного» автомобиля является возможность подключения бортовой энергетической системы автомобиля к непосредственной энергетической среде. Это означает, что автомобиль сможет разумно обмениваться энергией с местной сетью через специально разработанные преобразователи «внешней энергии».

Эта функция должна эффективно превращать автомобиль в систему «домашнего питания», которая полезна в средах, где электроснабжение ненадежно. Кроме того, уже сейчас существует Car2Home которая является предшественником «полной возможности подключения к сети», которая будет востребована, когда смарт-сети станут обычным явлением.

4. Ум

Как видно из приведенного выше обсуждения, машина «умная». Автомобиль и экосистема должны быть построены с использованием нескольких уровней интеллекта, которые составляют картину «ума». Каждый автомобиль должен быть оснащен бортовым «интеллектом» высокого уровня, который выполняет все функции управления энергопотреблением и передачи данных. Эта «встроенная электроника» также сможет генерировать пользовательскую информацию путем анализа данных. Некоторые из умных функций пользовательского интерфейса могут включать:

- Отображение эффективности привода
 - Отображение расстояния до разрядки аккумулятора и времени до зарядки
 - «Центр сообщений»
- на ЖК-экране автомобиля.

«Многофункциональная» информационно-развлекательная система также будет делать работу пользователя более удобной, предоставляя фактический анализ движения на множество информационных дисплеев автомобиля в дополнение к обычным функциям стандартных информационно-развлекательных систем. Общая философия дизайна будет использовать гибкие технологические платформы, которые можно модернизировать в будущем и которые позволят использовать автомобили в качестве источников энергии для дома, а также для стабилизации сети.

5. Экономическая эффективность

Один из наиболее важных атрибутов философии дизайна - сделать электромобили рентабельными. Это философия, которая распространяется на всю область работы, включая

- Дизайн продукта
- Производственный процесс
- Процессы продаж и обслуживания

Это находит отражение в правильном выборе дизайна, инновационных процессов, которые приведут к «снижению затрат на приобретение», а также затрат на техническое обслуживание.

Выводы. В данной статье мы пофантазировали на тему каким должен быть электромобиль нового поколения и каким требованиям он должен отвечать. Познакомились с 5 философиями которыми следует руководствоваться при проектировании электротранспорта. Электромобили нового поколения должны быть чистыми, удобными, «связанными», умными и экономичными.

Список источников

1. S. Leitman and V. Brant, "Built your own electric vehicle," New York: McGraw Hill, 1994.
2. I. S. Suh, Application of shaped magnetic field in resonance (SMFIR) technology to future urban transportation, 21st CIRP Design Conference Interdisciplinary Design, pp. 226232, 2011.
3. J. Huh, E. H. Park, G. H. Joung and C. T. Rim, High efficient inductive power supply system implemented for On Line Electric Vehicles, KPES, pp. 159163, 2009.

4. S. Ahn, J. Y. Lee, D. H. Cho and J. Kim, Magnetic field design for low EMF and high efficiency wireless power transfer system in On-Line Electric Vehicles, 21st CIRP Design Conference Interdisciplinary Design, pp. 222225, 2011.
5. N.P. Suh, Design of wireless electric power transfer technology: shaped magnetic field in resonance (SMFIR), 21st CIRP Design Conference Interdisciplinary Design, pp. 233239, 2011
6. S. Ahn, et al., Low frequency electromagnetic field reduction techniques for the On-Line Electric Vehicle (OLEV), IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility, pp. 625-630, 2010.

Abstract. The evolving new mobility context uniquely places electric vehicles to signify disruptive changes in the automotive DNA. This also necessitates taking a fresh look at the philosophies of designing new generation electric vehicles. The very reason for Electric vehicles to exist goes beyond the well articulated environmental advantages. These include making changes in every aspect, starting with the very way mobility is perceived to the way solutions are designed, manufactured and used. At practice of these philosophies has been distilled into simple articulations of the 5 rules. This paper presents the implementation of these philosophies in a new electric car developed for 'all reasons'.

Keywords: Electric Vehicle, Clean, Convenient, Connected, Clever, Cost effective.

ЭЛЕКТРОМОБИЛИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.

Национальный исследовательский университет “МЭИ”, г. Москва

Недавние новости о запасах ископаемого топлива и состоянии окружающей среды привели к появлению более устойчивых альтернатив в отношении транспортных средств. Первой альтернативой экологически чистому транспорту стали гибридные автомобили. Этот вид транспортных средств значительно снижает выбросы CO₂, но не полностью. В настоящее время актуальной тенденцией является использование уникального двигателя для транспортных средств, то есть электродвигатель. Похоже, электромобили станут автомобилями будущего. Более того, один из видов таких транспортных средств, подключаемые к электросети гибридные электромобили (PHEV), не только заряжает свои батареи, но PHEV также может подавать электроэнергию в сеть, когда это необходимо. Этот факт говорит о том, что проникновение электромобилей повлияет на текущую производительность энергосистемы. Затем необходимо изучить сценарии проникновения таких транспортных средств в электрическую сеть, чтобы обеспечить безопасность и качество электроснабжения.

Ключевые слова: электромобиль, подключаемые электрические автомобили, производительность сети.

Введение. Двигатель внутреннего сгорания использует только около 30% топлива из своего топливного бака (остальное теряется в газах и в тепловых потерях). Электродвигатель имеет КПД более 80%. Это преимущество было хорошо известно с 19 века; В 1889 году Томас Эдисон построил первый электромобиль, работающий на никелевых щелочных батареях. Однако электричество не стало основным источником энергии для транспортных средств, в первую очередь из-за аккумуляторов. С самого начала электромобили имели этот ограничивающий, он и привел к отказу от концепции электромобиля, чтобы перейти к автомобилю с двигателем внутреннего сгорания в качестве основного транспортного средства.

Эта тенденция продолжалась до конца 1990 года. В этом году растущее внимание к окружающей среде вызвало действия со стороны государственных структур. Например, CARB (Калифорнийский совет по воздушным ресурсам) принял мандат на использование транспортных средств с нулевым выбросом (ZEV). ZEV требовал, чтобы доля рынка автопроизводителей в Калифорнии включала 2% ZEV в 1998 году, 5% ZEV в 2001 году и 10% ZEV в 2003 году. Но к сожалению, протесты производителей автомобилей и давление со стороны нефтяной промышленности привели к отказу от ZEV, этот опыт увидел весь мир.

Однако некоторые экспериментальные группы остались, и исследования в области электромобилей не были полностью забыты. Маленькие независимые компании проводят исследования и предлагают реальные альтернативы двигателю

внутреннего сгорания. Кроме того, многие города мира внедрились точки зарядки в свои местные электрические сети, чтобы способствовать использованию электромобилей в качестве реальной альтернативы другим видам транспорта. Можно выделить два типа транспортных средств, для которых могут потребоваться точки зарядки: электромобиль (EV) и гибридный электромобиль (PHEV), способный заряжать аккумулятор от внешнего источника питания. Чистый электромобиль имеет только батареи в качестве источника питания для электродвигателя. Существуют различные компоновки электродвигателя в транспортном средстве: одиночный электродвигатель (рис. 1 (а)), электродвигатель в каждом из направляющих колес (рис. 1 (б)), двигатель для каждого заднего колеса ((рис. 1 (с)) и по одному двигателю на каждое колесо (рис. 1 (d)). PHEV имеют один или несколько электродвигателей и двигатель внутреннего сгорания. До появления PHEV в обычных гибридных транспортных средствах использовалось сгорание топлива двигателем для зарядки своих батарей для питания электродвигателя. Текущие PHEV позволяют начинать с начального состояния заряженных батарей; таким образом, это уменьшает топливо, используемое двигателем внутреннего сгорания.

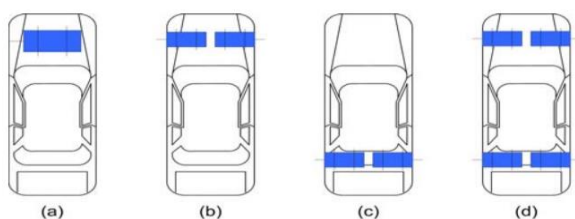


Рис.1. Возможности размещения электродвигателей в электромобилях.

В настоящее время обсуждается возможность использования электромобилей и PHEV в сочетании с возобновляемыми источниками энергии. В частности, предлагается заряжать электромобиль при наличии избытка энергии из возобновляемых источников. Кроме того, предлагается пойти еще дальше и использовать батареи электромобилей, подключенных к сети, в качестве резерва мощности и подавать электроэнергию в сеть, когда это необходимо. Чтобы сделать это возможным, необходимо изучить батареи электромобилей, зарядные устройства, расположение точек зарядки и стандартизацию разъемов. Настоящая статья представляет собой обзор всего этого.

1. Параметры аккумулятора

Аккумуляторы были ограничивающим фактором, который заставил электромобиль исчезнуть из транспортного поля ранее; компонент, который был единственным накопителем энергии, был компонентом с самой высокой стоимостью, весом и объемом. Кроме того, автономность, достигаемая за счет аккумуляторных батарей, была значительно ниже, чем автономность транспортных средств, работающих на топливе. Ниже в этом разделе представлен обзор аккумулятора и его основные параметры.

А. Напряжение батареи.

Номинальное напряжение батареи может быть выражено электрической эквивалентной схемой, показанной на рис. 2.

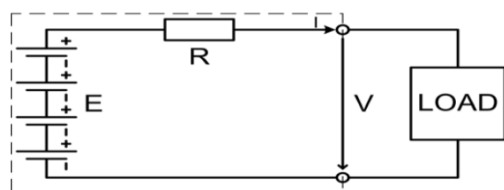


Рис. 2. Эквивалентная схема электрической батареи.

Б. Емкость

Емкость аккумулятора является наиболее важным параметром и обычно выражается в ампер-часах. Если аккумулятор на 10 ампер-часов, это означает, что он может обеспечить 1 А в течение 10 часов. Однако та же самая батарея не может выдать 10 А за 1 час, потому что емкость батареи напрямую зависит от способа извлечения энергии; Чем быстрее извлекается энергия, тем меньше емкость аккумулятора.

В. Накопленная энергия

Одним из наиболее важных параметров аккумуляторов электромобилей является запасенная энергия, потому что этот параметр отвечает за автономность транспортного средства. Энергия, хранящаяся в батарее, зависит от ее напряжения и емкости. Единица измерения этого параметра - джоули, но это неудобно малая единица, поэтому вместо нее используется Ватт-часы.

Г. Удельная энергия

Удельная энергия - это количество энергии, хранящейся в батарее на каждый килограмм. Удельная энергия обычно выражается в $\text{Вт} \cdot \text{ч} \cdot \text{кг}^{-1}$.

Д. Удельная мощность

Удельная мощность - это количество энергии, полученное на каждый килограмм батареи, и измеряется в $\text{Вт} \cdot \text{кг}^{-1}$. Важно отличать удельную мощность от удельной энергии: высокая удельная энергия означает, что батарея может хранить большое количество энергии, но это не означает, что одна и та же батарея может обеспечивать быструю выдачу энергии. На рис. 3 график Рагона показывает взаимосвязь между удельной мощностью и удельной энергией двух наиболее часто используемых типов батарей (взяты из [1]).

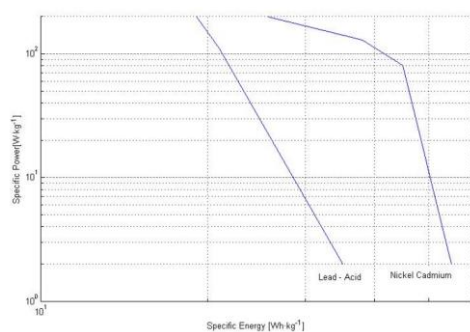


Рис. 3. График Рагона – взаимосвязь между удельной мощностью и удельной энергией двух типов батарей.

2. Обзор аккумуляторов

В этом разделе представлен обзор аккумуляторов и основные характеристики каждого типа.

	Lead - Acid	Ni - Cd	Ni - MH	Li ion
Cost	Low	Medium	High	Very High
Specific Energy (Wh·kg⁻¹)	30 -50	50 -80	40 -100	160
Voltage per cell	2	1.25	1.25	3.6
Charge current	Low	Very Low	Moderate	High
Cycle number (charge/discharge)	200 - 500	1000	1000	1200
Autodischarge per month (% of total)	Low (5%)	Moderate-High (20%)	High (30%)	Low (10%)
Minimum time for charge (h)	8 - 16	1 – 1.5	2 - 4	2 - 4
Activity requirement	180 days	30 days	90 days	None
Environmental warning	High	High	Low	High

Таблица 1. Типы батарей.

Основные типы батарей для коммерческого использования, которые можно рассматривать для питания электромобилей, следующие (Таблица 1) [2]: свинцово-кислотные батареи, никель-кадмиевые батареи, никель-металлгидридные батареи и литий-ионные батареи. Самый дешевый тип аккумулятора - свинцово-кислотный. Однако его низкая удельная энергия делает этот тип батареи непригодным для использования в электромобилях и PHEV. Тип батареи Ni-Cd имеет лучшее количество циклов, чем батарея свинцово-кислотного типа, но ее удельная энергия недостаточно высока для использования в электромобилях и PHEV. Батареи Ni-MH и Li-ion имеют хорошую удельную энергию (особенно литий-ионные), но имеют высокую стоимость.

3. Вопросы подключения

Чтобы добиться хорошей реализации зарядных станций электромобилей, необходимо определение стандартной зарядной станции. Процесс стандартизации должен гарантировать:

- Простое копирование зарядных станций
- Простое расширение функций за счет модульной конструкции
- Безопасность для людей и оборудования
- Взаимодействие между зарядными станциями и электромобилями разных производителей

Основные компоненты установки зарядной станции описаны ниже.

1) Станция связи

Станция связи связывает General Protection Panel (GPP) с пользовательской установкой. Таким образом, станция связи начинает работать при электрическом подключении.

2) Зарядная станция

Все оборудование предназначено для обеспечения безопасности электромобилей. Оно содержит вилки для подключения электромобиля.

3) Центр управления

Централизованная система, отвечающая за управление статистическими данными и инцидентами на всех зарядных станциях всей установки.

3. Внедрение точек зарядки для электротранспортных средств

Как упоминалось ранее, одной из самых больших проблем, возникающих при внедрении электромобилей в городах, является стандартизация зарядных станций. Тот факт, что до сих пор нет национальных законов, регулирующих стандартизацию, затрудняет внедрение электромобилей. В настоящее время идёт разработка проекта по определению стандартных спецификаций для станций зарядки электромобилей. Спецификации в основном основаны на европейских стандартах [3] и [4]. Одним из важных результатов этого проекта станет определение точек зарядки для подземных парковок и точек зарядки для наземных парковок из-за различных потребностей в зарядке в этих местах.

Еще одним выводом из проекта станет необходимость создания европейского стандарта, определяющего тип разъема, который будет использоваться в электромобилях. Пока не будет разработан новый стандарт, в общей практике предлагается использовать разъем типа SCHUKO (CEE 7/4) для токов до 16 А. Кроме того, для медленной зарядки выходные значения зарядной станции составляют до 16 А на вилку, 230 В ± 10% и 50 Гц ± 1%.

Список источников

1. J. Larminie, J. Lowry, "Electric Vehicle Technology Explained". John Wiley & Sons Ltd, 2003.
2. Battery University.com: <http://www.batteryuniversity.com/>.
3. Conductive charge system for electric vehicles ("Sistema conductivo de carga para vehículos eléctricos") (UNE-EN 61851).
4. Reglamento electrotécnico de baja tensión (Real Decreto 842/2002, 2 de agosto de 2002).

Abstract. The recent awareness about fossil fuels and the environment has arisen more sustainable alternatives regarding means of transport. The first alternative of green transport has been hybrid vehicles. This kind of vehicles reduces significantly the CO₂ emission but not totally. Nowadays, the current trend is the utilization of a unique motor for vehicle. i.e. an electrical motor. It seems that the electric vehicles (EV) will become the cars of the future. Moreover, one kind of such vehicles, the plug-in electric vehicles (PHEV), will not only charge their batteries, but PHEV will also be able to inject power to the network when required. This fact suggests that EV penetration will affect current power system performance. Then, it is necessary to study some scenarios of penetration of such vehicles into the electrical network in order to maintain security and quality of power supply.

Keywords: Electrical vehicles, Plug-in Electrical vehicles, network performance.

ИНФРАСТРУКТУРА С НИЗКИМ УРОВНЕМ ВЫБРОСОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.

Национальный исследовательский университет “МЭИ”, г. Москва

Одной из проблем, с которыми сталкивается все более широкое использование электромобилей, является возможность добавления к ним энергии, будь то в виде газа (водорода) или электричества. Стандарт устанавливает классическая система бензиновой и дизельной заправки. Автомобили, работающие на водороде, в настоящее время имеют довольно низкое проникновение на рынок. Тем не менее, инфраструктура заправки водородом начинает наращиваться, чтобы сделать возможным крупномасштабное развертывание транспортных средств, работающих на водороде. Европейская директива о развертывании инфраструктуры альтернативных видов топлива требует, чтобы государства создавали и представляли основы национальной политики для развития повсеместного использования альтернативных видов топлива и необходимой инфраструктуры, точек зарядки для электромобилей и точек заправки водородом. В настоящее время заправочные водородные станции для автомобилей на водородном топливе (FCEV) отделены от точек подзарядки для электромобилей, таких как электромобиль (BEV) и подключаемых гибридных автомобилей (PHEV). В статье рассматривается двойная электроэнергия - водородная зарядная станция во взаимодействии с интеллектуальной сетью и возобновляемыми источниками энергии, которые контролируются Системой управления энергопотреблением (EMS). На заправочных станциях есть варианты для электромобилей: BEV и PHEV или FCEV. EMS имеет возможность управлять загрузкой и разгрузкой системы хранения водорода, и производством электроэнергии топливными элементами, управляя потоком энергии для поддержания стабильности сети, и может быть решена, если зарядка используется в периоды низкого спроса на электроэнергию или высокого предложения. Основными элементами зарядной станции являются EMS и контроллер, фотоэлектрическая установка с отслеживанием точки максимальной мощности (MPPT), блок накопления энергии в звене постоянного тока, два изолированных провода постоянного тока для электролизера и топливного элемента, накопитель водорода и двунаправленный инвертор для подключения к сети. Поскольку заправочные станции для FCEV и точки подзарядки для электромобилей регулируются международными стандартами, новизна этой статьи заключается в использовании и подключении электролизера и топливных элементов типа Proton Exchange Membrane (PEM) для конфигурации EMS и контроллера.

Ключевые слова: топливный элемент, электролиз, электромобили, автомобили на топливных элементах, электродвигатель.

Введение. Серийное производство автомобилей с первичными электродвигателями началось за короткий период времени. Таким образом, возникает

потребность в зарядных станциях для электромобилей как в промышленных, так и в коммерческих областях. Эта потребность будет постоянно расти по мере роста количества электромобилей. Поскольку существует два типа электромобилей с питанием от аккумуляторов или водорода, необходимо иметь заправочные станции с электричеством и водородом как топлива, аналогично обычным заправочным станциям.

Пока разнообразие видов топлива для электромобилей продолжает расти вместе с увеличением электромобилей, крайне важно предоставлять пользователям электромобилей легко понятную информацию о типах топлива, доступных на заправочных станциях, а также совместимость их транспортных средств с различными видами топлива, доступными на рынке.

В отношении использования энергии в будущих интеллектуальных сетях ожидаются две основные тенденции: крупномасштабное децентрализованное производство возобновляемой энергии (в частности, фотоэлектрические панели - фотоэлектрические панели) и массовый рост электромобилей в качестве следующего вида транспорта.

Начнем с повсеместного использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), особенно солнечной энергии, которые доступны для более широкой аудитории, поскольку они существуют в любом месте, а также снижения затрат на фотоэлектрические установки [1]. Парковочные и офисные помещения могут вместить множество фотоэлектрических панелей с их большими крышами. Этот потенциал необходимо в значительной степени использовать сегодня.

Кроме того, чтобы уменьшить угрозу изменения климата, загрязнения воздуха в городских районах и зависимости автомобилей от нефти, необходимо уделить особое внимание электромобилям с альтернативными вариантами топлива.

В настоящее время существует 4 типа электромобилей:

1. Гибридный электромобиль (HEV);
2. Подключаемый гибридный электромобиль (PHEV);
3. Электромобиль с аккумулятором (BEV);
4. Электромобиль на топливных элементах (FCEV).

У HEV есть две взаимосвязанные системы для движения: двигатель, работающий на бензине из топливного бака, и электродвигатель, работающий от батареи. Оба типа двигателей могут запускать трансмиссию одновременно, поворачивая колеса. Энергия HEV поступает из бензина, а энергия следом восстанавливается при торможении, поэтому HEV нельзя заряжать от зарядных станций.

PHEV имеют электродвигатель и аккумулятор. Аккумулятор можно подключить к зарядной станции, подключенной к сети, чтобы зарядить аккумулятор. PHEV также извлекает выгоду из поддержки двигателя внутреннего сгорания (ДВС), который можно использовать для подзарядки аккумулятора транспортного средства или для замены электродвигателя при низком уровне заряда аккумулятора.

BEV полагаются исключительно на электродвигатель и аккумулятор. Дополнительного традиционного ДВС нет, и его необходимо подключать к зарядной станции, чтобы зарядить аккумулятор.

Однако не все автопроизводители верят в BEV и PHEV, поскольку, вообще говоря, у электромобилей есть серьезная проблема с энергопотреблением. И водород может быть одним из ответов. Вместо того, чтобы использовать только аккумуляторы, автопроизводители обратились к водородным FCEV. В электромобилях на топливных элементах используются последние достижения в области аккумуляторов и электродвигателей.

Кроме того, эти типы транспортных средств могут накапливать значительно больше энергии с помощью водорода и передавать ее транспортному средству за короткое время.

Принимая во внимание, что FCEV хранят энергию в виде газообразного водорода, FCEV имеют как пробег, так и время дозаправки такие же, как у традиционных бензиновых автомобилей. Это делает автомобили такими же удобными, как и любой другой обычный автомобиль на ДВС, с небольшим изменением мышления пользователей.

Политика по разработке альтернативных видов топлива и дополнительной инфраструктуры

Директива о развертывании инфраструктуры альтернативных видов топлива [2] «требует, чтобы государства-члены представляли Комиссии национальные политические рамки для развития рынка альтернативных видов топлива и их инфраструктуры». В нем представлены продолжительность и период времени, в течение которых должна быть создана определенная инфраструктура для различных режимов, а также создание гармонизированных общеевропейских стандартов для «точек заправки электромобилей и точек заправки природного газа (СПГ, КСПГ) и водорода» [3] вместе с понятной информацией для потребителей.

Исследования, проведенные на уровне ЕС, показали, что создание минимальной сети заправочных станций - лучший способ продвигать автомобили, использующие альтернативные виды топлива.

«Электроэнергия и водород являются особенно привлекательными источниками энергии для использования электромобилей / автомобилей на топливных элементах и транспортных средств в городских / пригородных агломерациях и других густонаселенных районах, которые могут способствовать улучшению качества воздуха и снижению шума» [4].

BEV и PHEV можно заряжать от сети. «Электроэнергия может повысить энергоэффективность дорожных транспортных средств и способствовать сокращению выбросов CO₂ на транспорте. Это источник энергии, без которого не обойтись при развертывании электромобилей» [5].

«Электромобильность - быстро развивающаяся область. Текущие интерфейсные технологии подзарядки включают кабельные соединители, но также необходимо

учитывать будущие интерфейсные технологии, такие как беспроводная зарядка или замена аккумуляторов» [6].

«Автомобили с водородным двигателем в настоящее время имеют очень низкие темпы проникновения на рынок, но создание достаточной инфраструктуры для заправки водородом необходимо для того, чтобы сделать возможным более крупномасштабное развертывание автомобилей с водородным двигателем» [7].

Государства могут включать точки заправки водородом и могут развивать общедоступную инфраструктуру для заправки автомобилей водородом, обеспечивая доступность автомобилей, работающих на водороде.

Выводы. Нормативно-правовая база, необходимая для облегчения интеграции автозаправочных станций и их инфраструктуры, должна создаваться соответствующими регулирующими органами, то есть национальным регулирующим органом.

Разработкой и эксплуатацией этих автозаправочных станций могут заниматься «электроэнергетические предприятия», которые в соответствии с новой директивой о энергетическом рынке «означают любое физическое или юридическое лицо, выполняющее по крайней мере одну из следующих функций: производство, передача, распределение, поставка или покупка электроэнергии, которая отвечает за коммерческие, технические или ремонтные задачи, связанные с этими функциями».

Так же преимущества новых зарядных станций могут быть следующими:

- Снижение спроса на электроэнергию в сети в результате зарядки электромобилей, поскольку необходимая электроэнергия вырабатывается на месте из возобновляемых источников энергии с помощью солнечных батарей.

- Хранение водорода может иметь двойную роль, как в качестве хранилища энергии, так и для уменьшения воздействия крупномасштабной интеграции фотоэлектрических систем в сеть.

- Длительные часы стоянки для электромобилей могут способствовать внедрению технологий "автомобиль-сеть" (V2G), поскольку электромобиль может вести себя как управляемый резерв энергии для интеллектуальной сети.

Список источников

1. National Renewable Energy Laboratory, "Photovoltaic (PV) pricing trends: historical, recent, and near-term projections", 2012.
2. SWD(2016) 244 final
3. Preamble 27 of DIRECTIVE 2014/94/EU.
4. Preamble 23 of DIRECTIVE 2014/94/EU.
5. Preamble 25 of DIRECTIVE 2014/94/EU.
6. Preamble 37 of DIRECTIVE 2014/94/EU.
7. Article 4(1) of DIRECTIVE 2014/94/EU.
8. Article 5(1) of DIRECTIVE 2014/94/EU
9. Wipke K, Sprik S, Kurtz J, Ramsden T. -Controlled hydrogen fleet and infrastructure demonstration and validation protect. National Renewable Energy Laboratory; March 2009. Report NREL/TR-560– 45451, slide CDP#38.

10. Herman E. Fernández -Power Converters. Applications and Analysis Using PSIM-October 8, 2016.

Abstract. One of the challenges facing the increased usage of EVs is the possibility to add energy to them, be it in the form of gas (hydrogen) or electricity. The standard is set by classic petrol and diesel fueling system. Motor vehicles powered by hydrogen have currently quite a low market penetration. However, hydrogen refueling infrastructure is starting to build-up in order to make larger-scale hydrogenpowered motor vehicle deployment possible. The European Directive on the deployment of alternative fuels infrastructure requires states to create and submit national policy frameworks in order to develop the widespread use of alternative fuels and the required infrastructure, charging points for Electric Vehicles (EVs) and hydrogen refueling points. In present the fueling hydrogen stations for FCEV is separate of recharging points for EVs as BEV and PHEV. The paper deals the dual electricity - hydrogen charge station in interaction with smart grid and renewable energy sources all controlled by Energy Management System (EMS). The refueling stations have options for all-EVs: as BEV and PHEV or FCEVs. The EMS has the ability to control the loading and unloading of a hydrogen storage system and electricity production by fuel cell, managing the energy flow in order to maintain grid stability and could be solved if charging is used on times of low electricity demand and/or high supply. The principal elements of the charging station are the EMS and controller, photovoltaic setting with Maximum Power Point Tracking (MPPT), energy storage unit in DC link, two DC/DC isolated for electrolyzer and fuel cell, hydrogen storage and bidirectional inverter to grid connection. Because the refueling stations for FCEV and the recharging points for EVs are regulated by the international standards the novelty of this paper is use and connection of the electrolyzer and the fuel cells of types Proton Exchange Membrane (PEM) for configuration of the EMS and controller.

Keywords: Fuel cell, Electrolyzes, Electric Vehicles, FCEV, BEV.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОСЕТЕЙ В РФ

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.

Национальный исследовательский университет “МЭИ”, г. Москва

В статье рассмотрен состав и выбор микросети для населенных пунктов центрально-европейской части России, не подключенных к централизованным электросетям общего пользования. Проведен экономический анализ стоимости микросетей в сравнении с традиционными методами электроснабжения (дизель, ЛЭП). Показаны экономические преимущества использования микросетей как с точки зрения потребителей, так и государства в обеспечении доступности электроэнергетики для населения.

Ключевые слова: электроснабжение, микросети, возобновляемые источники энергии, умная энергия.

Возобновляемая энергия как один из важных и ярко выраженных творческих инновационно-технических факторов. научно-техническое и технологическое развитие определяет возможности высокой социальной значимости, имеет неисчерпаемый потенциал и формирует социально-экономический образ перемен, обновляет глобальный мир.

Согласно прогнозу Международного энергетического агентства, энергетический сектор сможет достичь углеродной нейтральности к 2060 году. Но этот путь потребует беспрецедентной политики поддержки инноваций. «Глобальные тенденции инвестирования в возобновляемые источники энергии показывают, что в 2017 году рост мощности солнечных электростанций во всем мире значительно опережал рост мощности электростанций, работающих на ископаемом топливе» [1].

Глобальная энергетическая система, изменяющаяся под влиянием демографических процессов, климатической повестки дня и технологических достижений, находится на пути больших преобразований.

Рекордный объем ввода 157 ГВт мощностей возобновляемой энергетики намного опережает ввод новых объектов ископаемого топлива (70 ГВт). Однако, несмотря на то, что в настоящее время во всем мире вводится в эксплуатацию больше фотоэлектрических электростанций, чем угольных, газовых и атомных электростанций, в 2017 году электроэнергия, полученная из возобновляемых источников энергии, составила лишь 12,1% от общего объема производства электроэнергии [1].

Одно из важных направлений использования возобновляемых источников энергии - микросети. Его использование позволяет потребителям энергии быть независимыми от электрических сетей. В США основным направлением электроэнергетики считается использование микросетей.

В России создана программа развития распределенной энергетики (EnergyNET) [3].

В данной работе проводится социально-экономический анализ использования микросетей в России. Для экономического анализа используется структура микросетей, описанная в [4].

Выбор новых подходов к энергоснабжению в России определяется следующими факторами:

- стабильно растущие тарифы на все виды энергии;
- повышение цен на подключение к электрическим сетям и газопроводам;
- отставание роста доходов населения от роста цен на товары и услуги;
- практически монопольное производство энергоносителей;
- отсутствие законодательной базы для производства и использования децентрализованной энергии, в том числе возобновляемой;
- более 5 миллионов человек не имеют постоянного электроснабжения.

Использование автономного источника питания на базе микросети позволяет:

- для охвата большего числа потребителей с разным энергопотреблением: от домашних хозяйств до промышленных и региональных, уделяя особое внимание долгосрочным планам местного развития;
- локализовать возможности генерирующих мощностей и сетей с учетом роста количества потребителей и разместить их рядом с потребителями;
- повышение стабильности, безопасности и надежности энергоснабжения при условии постоянного мониторинга данных от домохозяйств, крупных промышленных предприятий и регионов;
- снизить потери в сети (по сравнению с линиями электропередач) и снизить затраты на единицу домохозяйств, объектов и регионов по сравнению со строительством новых сетей (дизель, ЛЭП);
- получить значительную экономию на реконструкции существующих генерирующих мощностей и сетей;
- ускорить развитие энергоснабжения и обновление всей инфраструктуры автономных территорий;
- дать импульс развитию высокого уровня жизни потребителей при оптимальной окупаемости инфраструктуры энергоснабжения;
- реализовать научно-технический потенциал промышленной энергетики: любые источники энергии могут служить генерирующими мощностями микросетей, среди которых наиболее перспективными являются возобновляемые;
- обеспечение местной экологической стабильности на каждой территории за счет гибкости и неисчерпаемости возобновляемых источников энергии.

В микросети возможно использование различных источников энергии в качестве генерирующих мощностей. Наиболее предпочтительным является использование возобновляемых источников энергии.

Россия обладает огромным потенциалом возобновляемых источников энергии. Экономический потенциал возобновляемых источников энергии в России составляет около 320 миллионов тонн условного топлива (т (у.т.)), то есть около 30% от

внутреннего потребления источников энергии в 2010 году (970 106 т (у.т.) / год [5] В таблице 1 приведены данные о потенциале возобновляемых источников энергии.

Возобновляемые источники энергии	Валовой потенциал, 10 ⁶ т (у.т.)/год	Технический потенциал, 10 ⁶ т (у.т.)/год	Экономический потенциал, 10 ⁶ т (у.т.)/год
Энергия ветра	44326	2216	11
Малые ГЭС	402	126	70
Солнечная энергия	2205400	9695	3
Энергия биомасс	467	129	69
Геотермальная энергия	29200	11869	114
Низкопотенциальное тепло	563	194	53
ИТОГО	2251158	24229	320

Таблица 1. Оценка возможности возобновляемых источников энергии в России.

Согласно «Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года» Минэкономразвития России, рост мирового энергопотребления является ключевым фактором, влияющим на имидж будущего в этой области. Наряду с истощением запасов дешевых традиционных углеводородов будет активное использование возобновляемых источников энергии, атомной энергии, создание новых систем энергосбережения. Развитие технологий использования возобновляемых источников энергии для производства электрической и тепловой энергии, в частности технологий для биотоплива, фотоэлектрической, ветровой и биоэнергетики, приведет к увеличению их доли и ограниченному замещению традиционных энергоресурсов» [2].

Выбор генерирующих мощностей микросетей зависит от географического положения заказчика и типа источников энергии.

Таким образом, применение микросети позволяет решить ряд важных задач потребителей:

- локализация генерирующих мощностей по месту нахождения потребителей;
- экономия на реконструкции и строительстве новых сетей;
- снижение сетевых потерь;
- сокращение затрат и сроков развития автономных территорий;
- повышение надежности энергоснабжения.

Список источников

1. VII Global Energy Summit, <https://globalenergyprize.org/ru/media-room/news/2018/04/2018.unprecedented-policy-actions-will-determine-future-energy-mix>.
2. V. Kupriyanovsky, F. Fokin, et al, “Microgrid – energy, economy, ecology and IT-services in smart cities”, Int. J. of Techn, ISSN:2307- 8162. vol. 4, no. 4, 2016.
3. S.P. Kovalev, “Conceptual bases of smart grids”, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of Russian Academy of Sciences, 2014.
4. P.P. Bezrukikh, S.M. Karabanov, and D. V. Suvorov, “Development of Design Principles of Microgrid on the Basis of Renewable Energy Sources for Rural Settlements in Central European Part of Russia”, 2017, EEEIC, 2017, pp. 377-381.
5. S.M. Karabanov, M.V. Kuropov, and N.V. Kazakova, “The prospects for Photovoltaics Development in Russia”, Proceedings of 26th European Photovoltaic Solar Energy Conference, 5-9 September, 2011, Hamburg, Germany, ISBN 3-936338-27-2.
6. Forecast of the long-term socio-economic development of the Russian Federation for the period until 2030 (developed by the Ministry of Economic Development of Russia), http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/a329a7322bb74acac2eb7423882181a2b5390099.
7. S.M. Karabanov, and Y.V. Kukhmistrov, “Calculation of ground photovoltaic systems by meteorological data”, Technical Digest of 3rd World Conference on Photovoltaic Solar Energy Conversion, Osaka, Japan, May 11-18, 2003, pp. 521-522.
8. S.M. Karabanov, P.P. Bezrukikh, O.V. Loban, S.S. Belykh, and D.V. Suvorov, “Study of the Possibility of IoT Use in a Microgrid on the Basis of Renewable Energy Sources”, Proceedings of Mediterranean Green Buildings and Renewable Energy Forum-V, School of Architecture, University of Florence, Italy, August 3-5, 2019.

The paper substantiates the composition and choice of a microgrid for settlements in the Central European part of Russia that are not connected to centralized public electricity networks. An economic analysis of microgrid costs in comparison with traditional methods of power supply (diesel, powerlines) has been carried out. The economic advantages of using microgrid are shown both from the point of view of customers and the state in providing the availability of electricity for the population.

Keywords: power supply, microgrid, renewable energy sources, smart energy.

ОБЗОР ИНФРАСТРУКТУРЫ СИСТЕМ БЫСТРОЙ ЗАРЯДКИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.

Национальный исследовательский университет “МЭИ”, г. Москва

В данной статье описывается инфраструктура зарядных станций для электромобилей, которая является важным элементом рынка электромобилей. Представлены функциональные группы электромобилей, в которых умные зарядные устройства являются наиболее популярными и имеют много преимуществ по сравнению с автономными. Также проведено сравнение зарядных устройств в зависимости от типа разъема, мощности зарядного устройства и его применения.

Ключевые слова: электромобиль, зарядная станция, быстрая зарядка, электромобильность, инфраструктура.

Возрастающее давление с целью сокращения выбросов в настоящее время оказывает наибольшее влияние на рынок транспорта. Согласно решению Еврокомиссии, продажа автомобилей с нулевым уровнем выбросов и гибридных автомобилей с низким уровнем выбросов (менее 50 г CO₂ / 100 км) должна составить 20% продаж к 2025 году и 35% до 2035 года, что наблюдается также и в отношении общественного транспорта. Эти изменения заставляют внедрять инновационные решения не только производителями электромобилей, но и в инфраструктуру, обеспечивающую зарядку транспортных средств [1]. Необходимо развитие электрических сетей. В местах с повышенным спросом на услуги зарядки может возникнуть необходимость в накоплении энергии, чтобы снизить нагрузку на сеть в часы пик. Без развития инфраструктуры быстрых и сверхбыстрых зарядных устройств не обойтись, особенно для общественного транспорта, но также и для небольших транспортных средств [2] [3].

Тип зарядной станции	Тип подключения	Мощность зарядной станции	Скорость зарядки
Станция быстрой зарядки	CCS Chademo	50-350 кВт	280-300 км/ч
Общественная станция быстрой и медленной зарядки	CCS Chademo 1ph/3ph AC	11-50 кВт	40-50 км/ч
Домашняя станция медленной зарядки	1ph/3ph AC	2-7 кВт	15-20 км/ч

Таблица 1. Сравнение типов зарядных станций для электромобилей.

Способ использования автомобиля и их возможности заставляют пользователей выбирать различные способы зарядки (Таблица 1). Почти 80% зарядки осуществляется дома, если у пользователя есть такие возможности. Если, помимо зарядки дома, есть

возможность подзарядки на работе, то в сумме заряжается около 97% [7]. Самый распространенный уровень мощности домашних зарядных устройств находится в пределах 6-11 кВт. Также очень важно расположение общественных зарядных устройств (торговые центры, центры городов, общественные здания), а также минимальная мощность зарядки, которую они должны обеспечивать, не менее 22 кВт. Зарядные устройства на автомагистралях должны располагаться на въездах / съездах с дорог этого типа и обеспечивать не менее 50 кВт максимальной мощности зарядки.

В связи с особенностями терминологии инфраструктуры электромобилей, в таблице 2 приведен список терминологии, которая используется в данной статье.

Символ	Описание
CCS	Комбинированная зарядная система
CP	Контрольный пилот-сигнал
EV	Электромобиль
EVCC	Контроллер связи электромобилей
EVSE	Оборудование для снабжения электромобилей

Таблица 2. терминология инфраструктуры электромобилей.

Станции быстрой зарядки, подключенные к сети ИКТ (рис. 1), используют ряд протоколов связи. Основные сигналы, управляющие процессом зарядки и режимами зарядки, определены в стандарте IEC 61851. Передаваемые сигналы напрямую связаны с выбранным режимом зарядки (таблица 3). Самый простой способ зарядки (режим 1) - подключить автомобиль напрямую к одно- или трехфазной электросети.

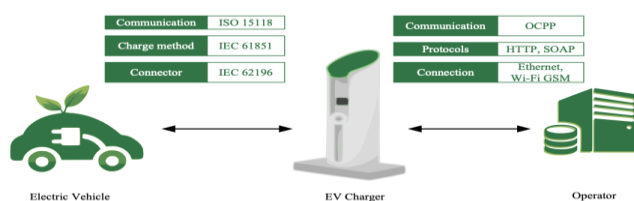


Рис. 1. Инфраструктура зарядных станций для электромобилей.

Для этого режима характерно отсутствие обмена данными между автомобилем и зарядным устройством, поэтому процесс зарядки невозможно контролировать и невозможно проверить правильность подключения.

Зарядка автомобиля большей мощностью требует дополнительных контрольных сигналов в разьеме подключения. Режим зарядки В и С определяет аналоговый управляющий сигнал CP (Control Pilot, Таблица 4), определяющий максимальный ток и фактическое состояние зарядки. Режим D применяется к зарядке постоянным током. В зависимости от типа разьема в автомобиле используется интерфейс CAN (разьем ChadEMO) или ISO 15118 (разьем CCS).

Контрольный пилот-сигнал	Режим	Информация
+12 V	A	Зарядная станция готова к работе - автомобиль не обнаружен
+9 V	B	Автомобиль обнаружен - не готово к зарядке/ заряжено
+6 V	C	Автомобиль обнаружен - готово к зарядке/ заряжается
+3 V	D	Автомобиль обнаружен - готово к зарядке (требуется охлаждение)

Таблица 3. Описание параметров контрольного пилот-сигнала.

В данной статье описывается инфраструктура зарядки электромобилей и ее общее положение на рынке транспорта. В зависимости от функциональности указаны две разные группы, в которых интеллектуальные зарядные устройства предлагают больше преимуществ по сравнению с автономными, например идентификация, биллинг, техническая информация. Принимая во внимание различные типы зарядных устройств в зависимости от типа разъема, мощности зарядного устройства и его применения, важно подчеркнуть возможности и преимущества станций быстрой зарядки и их влияние на рынок мобильной связи.

Список источников

1. Veneri O., Ferraro L., Capasso C., and Iannuzzi D.: "Charging infrastructures for EV: Overview of technologies and issues," in 2012 Electrical Systems for Aircraft, Railway and Ship Propulsion, pp. 1–6, 2012
2. Aggeler D. et al.: "Ultra-fast DC-charge infrastructures for EV-mobility and future smart grids," in 2010 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference Europe (ISGT Europe), pp. 1–8, 2010,
3. Lewandowski Ch., Haendeler S., Wietfeld Ch., "Performance Evaluation of Large-Scale Charge Point Networks for Electric Mobility Services", ICSNC 2011, pp.242-247,
4. CCS Closes Out 2018 With Roughly 6,000 DC Fast Chargers In Europe, 12.2018.
5. Polish report "Infrastruktura Ładowania Pojazdów Elektrycznych: Wytyczne dla miast", 05.2018.
6. Shell implements first fast charging stations (do 350 kW), 10.2018.
7. Clean Technica Busts Into Electric Car Wilderness, 10.2015.
8. ISO 15118-1:2013, <https://www.iso.org/standard/55365.html>.
9. YISO 15118-1:2013, <https://www.iso.org/standard/55365.html>.
10. YISO 15118-3:2015, <https://www.iso.org/standard/59675.html>.

This article describes electric vehicle charging infrastructure, which is an important element of the mobility market. It presents electric vehicle functional groups, where smart chargers are the most popular and provide lots of benefits in respect to offline ones. It also depicts chargers types according to a connector type, charger power and its application.

Keywords: electric vehicle, charging station, fast charging, electric mobility, infrastructure.

ЦЕЛИ СТРАН В ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.

Национальный исследовательский университет “МЭИ”, г. Москва

В этой статье основное внимание уделяется главному вкладу возобновляемой энергии в несколько секторов и ее значительному быстрому росту за счет развития технологий возобновляемой энергии и основных запланированных странами проектов возобновляемой энергетики для достижения своих целей.

Ключевые слова: энергетический кризис, ископаемое топливо, глобальный спрос на энергию, возобновляемые источники энергии, запланированные проекты возобновляемых источников энергии, цели.

Энергетический кризис становится актуальной проблемой во всем мире из-за роста глобального спроса на энергию и нехватки ископаемых видов топлива, которые считались первичными источниками энергии [1].

Следовательно, многие страны предприняли определенные усилия для решения этой проблемы. Они рассмотрели подходящее и эффективное решение, основанное на возобновляемых источниках энергии. Действительно, возобновляемая энергия определяется как чистая энергия, и она получена из природных источников или процессов, которые регулярно обновляются [2]. Он рассматривается как основной источник энергии для будущего производства электроэнергии [3].

В настоящее время возобновляемые источники энергии обеспечивают от 15% до 20% общемирового спроса на энергию [4]. Более того, с 2011 года наблюдался значительный быстрый рост возобновляемой энергии, и он продолжил расти в 2019 году.

На Рисунке 1 представлены ежегодные приросты мощностей возобновляемых источников энергии по технологиям с 2013 по 2019 годы [5]. Согласно диаграмме 1, для возобновляемой энергетики в 2019 году был рекордный год, когда было введено более 200 ГВт новых объектов генерации.

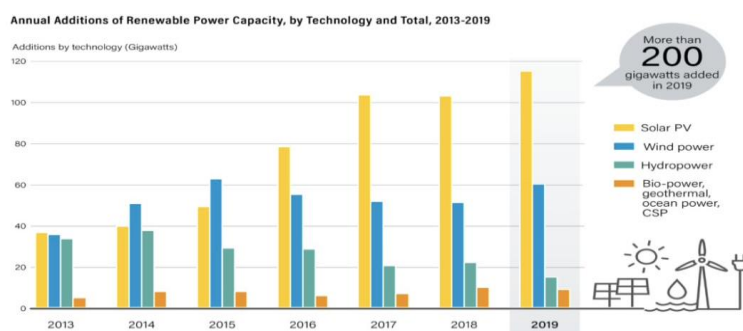


Рис. 1. Ежегодный прирост мощностей ВИЭ с 2013 по 2019 гг.

Рассмотрим основные цели возобновляемой энергетики в различных направлениях, в частности [8]:

А. Воздействие на окружающую среду

Возобновляемая энергия - это чистый источник энергии, который вырабатывает электроэнергию без выбросов парниковых газов. Это приводит к снижению загрязнения воздуха и выбросов углекислого газа.

Например: Руководство компании Evergy (производитель электроэнергии в США) вместе с губернатором Канзаса Лорой Келли заявили, что к 2050 году планируют увеличить свой портфель ветроэнергетики на 660 МВт и сократить выбросы углерода на 80 процентов по сравнению с уровнями 2005 года. Это описано на рисунке 2 [9].

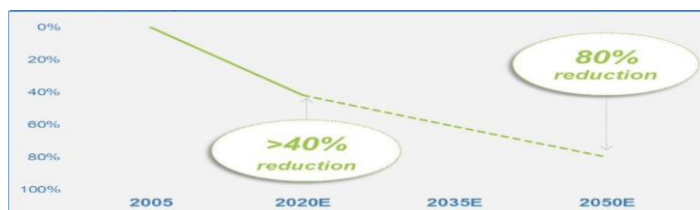


Рис. 2. Цели снижения выбросов углекислого газа.

Более того, благодаря возобновляемой энергии, природные ископаемые ресурсы сохраняются на долгое время [4].

Б. Экономические эффекты

Если рассматривать возобновляемые источники энергии в качестве основного источника энергии в нескольких приложениях, они обеспечивают различные экономические выгоды, такие как экономическое развитие и создание рабочих мест в производстве и установке. Кроме того, проекты в области возобновляемых источников энергии имеют большое влияние на экономику [10]. Фактически, они продвигают сообщества, предоставляя трастовый фонд, который фокусируется на инвестировании денег, заработанных от продажи электроэнергии, в местную экономику [11].

Кроме того, возобновляемые источники энергии предлагают приемлемые цены на энергию на низком уровне [5].

С. Социальные эффекты

Помимо экологических и экономических аспектов возобновляемой энергии, существуют социальные положительные аспекты, которые включают улучшение здоровья, выбор потребителей, возможности трудоустройства и технический прогресс [4].

Благодаря большому вкладу возобновляемых источников энергии и огромному потенциалу ее источников, большинство стран поощряют извлечение выгоды из этого качества путем разработки эффективных технологий использования возобновляемых источников энергии, которые очень важны для глобального производства энергии.

В последние годы технологии возобновляемых источников энергии в большей степени рассматривались в энергетическом секторе по сравнению с производством биотоплива, которое испытывает сильное давление на уровне транспортного сектора. Это доказывает, что страны хотели бы уменьшить вредное воздействие биотоплива на окружающую среду.

Кроме того, большинство стран стремятся поддерживать мировой спрос на энергию, используя в первую очередь технологии возобновляемых источников энергии в нескольких секторах [4], [5].

Действительно, в настоящее время многие страны очень заинтересованы в энергетическом секторе и особенно в производстве электроэнергии. Их основная цель - рассматривать возобновляемые источники энергии как базовый источник выработки электроэнергии [13], [14].

На рисунке 3 показан годовой рост производства электроэнергии из возобновляемых источников с разбивкой по источникам с 2018 по 2020 год [15]. Согласно рисунку 3, ветроэнергетика и солнечные технологии являются наиболее заметными технологиями, которые обеспечивают рост производства возобновляемой энергии.

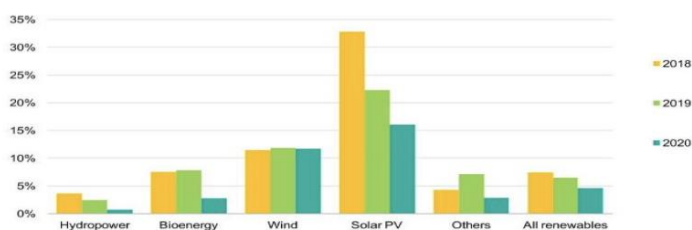


Рис. 4. Ежегодный рост возобновляемой электроэнергии 2018-2020 гг.

В данной статье подчеркивается роль возобновляемых источников энергии в производстве электроэнергии и их различное воздействие на окружающую среду, экономику и социальный сектор.

Кроме того, в нем представлены запланированные странами проекты возобновляемой энергетики для достижения их конкретных целей. В этом документе упоминаются лидеры возобновляемых источников энергии в секторах энергетики и отопления, такие как Исландия, Германия, Дания и Барбадос.

Кроме того, существует большой интерес стран к возобновляемой энергетике. Они используют мощность возобновляемых источников энергии для производства возобновляемой электроэнергии. Например, Исландия получает 100% электроэнергии из возобновляемых источников, 87% - за счет гидроэнергетики и 13% - за счет геотермальной энергии.

Таким образом, большинство стран предпринимают определенные усилия, чтобы остановить глобальное потепление, учитывая общее потребление энергии из возобновляемых источников энергии.

Список источников

1. F. Ayadi, I. Colak, I. Garip and H. I. Bulbul, "Impacts of Renewable Energy Resources in Smart Grid," 8th International Conference on Smart Grid (icSmartGrid), Paris , France, 17-19 June , 2020.
2. A. Ojo. Ayotunde, O. Awogbemi and O. Anthony, "An Overview of the Exploitation of Renewable Energy Resources in Nigeria, South Africa, and the United Kingdom," International Journal of Renewable Energy Research, Vol.10, No.2, June, 2020.

3. R. Naveen, P. P. Revankar, and S. Rajanna, "Integration of Renewable Energy Systems for Optimal Energy Needs- a review, " International Journal of Renewable Energy Research, Vol.10, No.2, June, 2020.
4. A. K. Akella , R. P. Saini , and M. P. Sharma , "Social, economical and environmental impacts of renewable energy systems, " Renewable Energy, pp. 390–396,2009.
5. REN21. 2019. Renewables 2019 Global Status Report (Paris: REN21 Secretariat). ISBN 978-3-9818911-7-1.
6. S. R. Bull, "Renewable energy today and tomorrow, " Proceedings of the IEEE, V ol.89, pp. 1216 – 1226, August ,2001.
7. A. Qazi , F. Hussain , N. Abd. Rahim, G. Hardaker , D. Alghazzawi , K. Shaban , and K. Haruna , " Towards Sustainable Energy: A Systematic Review of Renewable Energy Sources, Technologies, and Public Opinions, " IEEE Access, V ol.7,2019.
8. M. Mulder, B. Scholtens, "The impact of renewable energy on electricity prices in the Netherlands,"Renewable Energy, Vol.57, pp.94- 100, September 2013.
9. <https://www.businesswire.com/news/home/20200130005762/en/Evergy-announces-plan-reduce-carbon-emissions-80>
10. N. Singh, R. Nyuur, and B. Richmond, "Renewable Energy Development as a Driver of Economic Growth: Evidence from Multivariate Panel Data Analysis," Sustainability, April 2019.
11. J. Hicks, and N. Ison, "Community-owned renewable energy (CRE): Opportunities for rural Australia," Rural Society, Vol.20, Issue. 3, June 2011.
12. REN21. 2016. Renewables 2016 Global Status Report (Paris: REN21 Secretariat). ISBN 978-3-9818107-0-7.
13. REN21. 2016. Renewables 2016 Global Status Report (Paris: REN21 Secretariat). ISBN 978-3-9818107-0-7.
14. F. Ayadi , I. Colak , N. Genc and H. I. Bulbul, "Impacts of Wind Speed and Humidity on the Performance of Photovoltaic Module, " 8th International Conference on Renewable Energy Research and Applications (ICRERA), Brasov, Romania, 3-6 Nov. 2019.
15. P. Giuseppe, M. R. Baccoli, R. Innamorati, and S. Mariotti, "Solar Energy System in A Small Town Constituted of A Network of Photovoltaic Collectors to Produce Electricity for Homes and Hydrogen for Transport Services of Municipality, " Energy Procedia, V ol. 78, pp.824-829, November 2015.

The world faces a big issue at power generation level due to the energy crisis, which is caused by the shortage of fossil fuels and the rise of global energy demand. Thus, most countries are considered the renewable energy resources as an efficient solution for the global energy crisis. This article focuses on the main contributions of Renewable Energy to several sectors and its significant fast growth through the developed renewable energy technologies and the main planned renewable energy projects by the countries to realize their targets.

Keywords: energy crisis, fossil fuels, global energy demand, renewable energy, planned renewable energy projects, targets.

АНАЛИЗ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.

Национальный исследовательский университет “МЭИ”, г. Москва

В данной статье авторами проведен анализ реализованных проектов в области систем хранения энергии (СХЭ). Выделены наиболее перспективные направления, в которых использование систем накопления энергии дает наибольший технико-экономический эффект. Рассмотрены сценарии использования СХЭ в электроэнергетике.

Ключевые слова: Система хранения энергии, накопитель энергии, аккумуляторные батареи, возобновляемые источники энергии, области применения накопителей энергии.

В последние десятилетия в составе и структуре энергетических систем произошли существенные качественные изменения. В первую очередь, это связано со значительным и неуклонно растущим удельным весом генерации с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и развитием распределенной генерации. Учитывая стохастический характер генерации возобновляемой энергии, ее полную зависимость от погодных условий, чтобы гарантировать баланс мощности, требуется соответствующий объем резервной мощности, которая в настоящее время реализуется в основном за счет традиционной генерации. Очевидно, что этот метод поддержания баланса имеет свои технические и экономические ограничения и в целом не решает проблему интеграции возобновляемых источников энергии в традиционную энергетическую систему. Кардинальное решение проблемы возможно при условии повсеместного внедрения систем накопления энергии (СЭС), которые в настоящее время становятся одним из важнейших направлений развития электроэнергетики. Способность СХЭ разделять во времени процессы производства и потребления электроэнергии является предпосылкой революционных изменений в структуре и/или организации функционирования энергосистем, повышающая их надежность и эффективность. СХЭ открывает новые возможности для повышения качества управления электрическими режимами и улучшения экономических показателей электроэнергетических систем на всех этапах производства, передачи и распределения электроэнергии [1–3].

СХЭ - многофункциональное устройство, способное одновременно выполнять функции управления активной и реактивной мощностью, активным фильтром высших гармоник, компенсацией небаланса напряжений. Учитывая дороговизну СХЭ, рационально совмещать одновременное выполнение разных функций в одном устройстве.

На долю гидроаккумулирующих электростанций (ГАЭС) приходится наибольшая суммарная величина мощности и энергопотребления. Тем не менее, ГАЭС обычно рассматривают отдельно от других СЭ не только из-за их большей мощности и энергоемкости, но и из-за того, что гидроаккумулирующие накопители энергии

являются традиционным решением и широко используются в энергосистемах многих стран мира. Кроме того, по быстродействию ГАЭС уступают современным электрохимическим СЭ.

Общий тип		Сжатый газ	Водород	Тепло	Электрохимия	ГАЭС
Количество	ед.	2	13	134	754	350
	%	0.2	1	10.7	60.2	27.9
Средняя мощность	МВт	2.7	1.6	24.4	4.4	523
	%	0.5	0.3	4.4	0.8	94
Средняя емкость	МВтч	8.7	16.8	173.4	11	19102
	%	0.1	0.1	0.8	0.1	98.9

Таблица 1. Сравнительные показатели основных видов СХЭ.

В таблице 2 показано распределение электрохимических СХЭ с различными типами накопителей энергии с точки зрения общей мощности и общего потребления энергии, соответственно.

Тип	Кол-во, ед.	Средняя мощность, МВт	Средняя емкость, МВтч
Свинцово-кислотный + гибридный суперконденсатор	8	1	0.6
Суперконденсатор	27	1.3	0.1
Свинцово-кислотный	59	2.8	3.3
Металл-воздух	6	3.3	51.5
Натриевый	63	3.5	22.2
Литий-ионный	488	4.7	10
Никелевый	4	8.1	3.1

Таблица 2. Сравнение показателей различных видов электрохимического хранения электроэнергии.

По мощности и энергоемкости ГАЭС лидируют среди существующих проектов СХЭ; по количеству проектов - другие типы СЭ, среди которых преобладают электрохимические (754 проекта - 60% всех проектов, включая ГАЭС). Активное

развитие технологий литий-ионных аккумуляторов способствует значительному снижению стоимости СХЭ и увеличению их спроса в электроэнергетике.

Мировой рынок СХЭ интенсивно развивается: совершенствуются технологии, накапливается опыт реализованных проектов. Наибольший рост использования электростанций на основе литий-ионных аккумуляторов обусловлен двукратным снижением их стоимости за последнее десятилетие.

СХЭ стали принципиально новым элементом централизованных и внесетевых энергосистем, позволяющим эффективно решать многие задачи по управлению штатными и аварийными режимами. В будущем следует ожидать дальнейшего роста значения СХЭ для энергетики, в частности, увеличения количества проектов, в которых полностью используется многофункциональность СХЭ.

Отдельно следует отметить высокий потенциал использования СЭ в автономных энергосистемах нефтегазового сектора, где потребители в основном имеют стохастическую скачкообразную нагрузку, мощность которой соизмерима с емкостью электростанции. Преобладающая доля электроэнергии на таких электростанциях производится дизельными или газотурбинными генераторами. Требования к СЭ для обеспечения надежной и эффективной работы таких электростанций достаточно низкие и вполне реализуемые в настоящее время, что дает возможность накапливать опыт эксплуатации СЭ, разрабатывать алгоритмы и законы их управления. С развитием технологии и неизбежным снижением себестоимости СХЭ будет все более востребованной в «большой» электроэнергетике для решения задач, рассматриваемых в этой статье.

Список источников

1. A. F. Zobaa, “Energy storage technologies and applications,” Rijeka, Croatia: Intech, 2013.
2. B. Robyns, B. François, G. Delille and C. Saudemont, “Energy storage in electric power grids,” UK: ISTE and John Wiley & Sons, 2015.
3. J. Li, et al., “Design/test of a hybrid energy storage system for primary frequency control using a dynamic droop method in an isolated microgrid power system,” in *Applied Energy*, vol. 201, pp. 257–269, 2017.
4. Yu. A. Kulikov, “Electricity storage devices are an effective tool for managing the modes of electric power systems,” in *Power industry: viewpoint of the youth – 2018*, scientific and technical conf., Kazan, vol. 3, pp. 38–43, 2018. [in Russian].
5. V. V. Bushuev, N. N. Lizalek and N. L. Novikov, “Dynamic properties of power grid,” Moscow, Russia: Energoatomizdat, 1995. [in Russian].
6. P. V. Ilyushin, A. L. Kulikov and P. K. Berezovsky, “Effective application of the electrical energy storage systems for prevention of the distributed generation objects switching-off at the short-term frequency deviation,” in *Relay Protection and Automation*, vol. 4, pp. 32–39, 2019. [in Russian].
7. P. A. Bachurin, D. S. Gladkov, V. M. Zyryanov, S. V. Kuchak, G. B. Nesterenko and D. Ye. Lebedev, “Testing of industrial design energy storage system (ESS-101200-400) and gas engine generators in experimental power system,” in *Electric power. Transmission and distribution*, vol. 5, no. 59, pp. 18–24, 2020. [in Russian].

8. Global energy storage database. Accessed: 09.12.2019. [Online]. Available: <http://www.energystorageexchange.org/projects>.
9. “Action plan (“Roadmap”) to improve legislation and eliminate administrative barriers in order to ensure the implementation of NTI in the direction of Energynet” [inRussian].

In this article authors analyzed the implemented projects in the field of energy storage systems (ESS). The most promising areas are highlighted, the use of which gives the greatest technical and economic effect. The scenarios for the use of ESS in the electric power industry are considered.

Keywords: energy storage system, energy storage, battery, renewable energy sources, energy storages application areas.

МОЛНИЯ КАК АТМОСФЕРНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И.

Национальный исследовательский университет "МЭИ", г. Москва

Данная статья описывает феномен молнии и различные идеи, как можно использовать силу молнии. Данное понимание поможет лучше изучить электрические свойства молнии, ведь молния представляет собой форму электричества.

Ключевые слова: молния, электричество.

Молния представляет собой крайне большую силу тока, высокое напряжение и переходной электрический разряд. Данный разряд статического электричества служит для электростатического равновесия в условиях шторма. Для полного изучения феномена молнии потребует знания из физики (понять, как электрическая энергия превращается в тепловую энергию в канале молнии), химии (чтобы понять образование следовых газов в воздухе, нагретом молнией), математики (смоделировать, как температура и давление в канале молнии меняются и зависят от времени).

Молния и статическое электричество проявляются из-за притягивания противоположно-заряженных зарядов. Перемещение электронов формирует малый электрический ток, который встречается в повседневной жизни в качестве статического электричества. Подобно статическому электричеству, гроза создает турбулентность в облаке, вызывающую разделение зарядов. Во время грозы грозовые облака заряжаются, как гигантские конденсаторы в небе. В результате заряды в облаках разделяются таким образом, что отрицательные заряды концентрируются в основании облаков. В результате отрицательные заряды на земле отталкиваются вниз, оставляя чистые положительные заряды на поверхности, как показано на рисунке 1, создавая электрическое поле между облаком и землей. Это сильное электрическое поле заставляет воздух вокруг облака "разрушаться" или ионизироваться, из-за ионизации воздуха стример может начать распространяться вниз по направлению к земле. Это происходит потому, что отрицательные заряды весят во много тысяч раз меньше положительных зарядов; они движутся быстрее и покрывают большую часть расстояния, создавая невидимый ход, называемый лидером. Обычно существует множество отдельных стримеров, которые спускаются с облаков к земле. Поскольку атмосфера является очень хорошим изолятором, необходимо создать огромный заряд, прежде чем может произойти электрический разряд (молния). Когда стример лидера приближается к земле, электрическое поле на острых предметах на земле увеличивается. Около них в это время один или несколько положительных зарядов, движущихся вверх, инициируются с земли, и начинается процесс прикрепления, который приводит к проводящему пути от облака к земле. На рисунке 1 подробно описан процесс, связанный с молнией. Канал лидера разряжается ионизирующей волной потенциала земли, которая распространяется по ранее заряженному каналу лестницы.

Схема развития наземной молнии

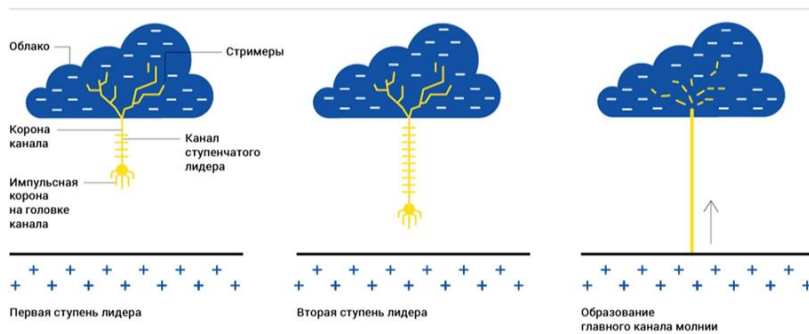


Рис. 1. Процесс образования молнии.

В результате ионизации протекает ток между землёй и облаком. Электрический разряд представляет собой несколько небольших разрядов, которые происходят в течение пары микросекунд.

Обычно молния длится от 70 до 250 миллисекунд и состоит из 4 разрядов с интервалом около 40 микросекунд. Электрическое поле окружает нас даже в ясную погоду. Между ионосферой и поверхностью земли постоянно существует градиент в 200,000 – 500,000 вольт, причем земля является отрицательным полюсом [1].

Формула (1) измеряет напряженность электрического поля молнии [2]:

$$E = \frac{M}{D^3} + \frac{1}{cD^2} \frac{dM}{dt} + \frac{1}{c^2D} \frac{d^2M}{dt^2} \quad (1)$$

Где E - электрическое поле на расстоянии D от грозового облака, которое велико по сравнению с размером распределения заряда внутри облака, M - общий электрический момент зарядов облака в момент времени t - D/c , а c - скорость света.

Сила тока молнии широко изменяется от 5,000 до 20,000 Ампер. Так же фиксировались токи более 200,000 Ампер. Типичный разряд молнии несет в себе 1020 электронов за долю секунды, развивая амплитуду тока до 10 кА. Оценивается, что один разряд молнии сможет быть достаточным, чтобы загорелись 150,000,000 лампочек или запитать одну лампочку на 100 Ватт в течение трёх месяцев. Температура в атмосфере возрастает до 15,000 F – 60,000 F [3].

Основным ограничивающим фактором реализации схемы захвата молнии является невозможность хранения большого количества энергии для последующего использования.

Молниеприёмники применяются для того, чтобы притянуть молнию, но в этом случае ток молнии просто сводится в землю и протекает далее там. Этот принцип может быть использован для хранения энергии молнии; массив громоотводов, подключенных к подземному резервуару с металлом с высокой удельной теплоемкостью, таким как вольфрам или металл с низкой температурой кипения или низкой температурой плавления, расплавит металл, создавая пар, который можно использовать для получения электричества от молнии. Рассеивание тепла от большого расплавленного металла будет происходить в течение более длительного времени, что

позволяет нам использовать энергию молнии для преобразования в пар, который, в свою очередь, может быть использован в качестве электричества. Время, необходимое для отвода тепла из подземного резервуара с расплавленным металлом весом в несколько тонн, заняло бы несколько дней, что позволило бы нам производить электроэнергию в спокойном темпе. Вольфрам, который имеет самую высокую температуру плавления 34220С по сравнению с другими металлами, такими как алюминий, который имеет температуру плавления 6600С, поможет нам определить количество металла и размер подземного резервуара, оптимизируя среднюю энергию молнии. Это растение может быть установлено в регионе, где часто происходят молнии, и вдали от населения.

Еще один метод использования энергии молнии, хорошо известно, что большой электрический ток может расщеплять воду на водород и кислород. Расщепление воды путем пропускания через нее электрического тока было впервые сделано Николсоном и Карлайлом в 1800 году. Вода была первым веществом, которое подверглось "электролизу". Реакция расщепления воды ускоряется напряжением, подаваемым на электроды. Электрохимическое разложение воды не требует особого напряжения, и в то же время реакция не может произойти, если напряжение не будет достаточно высоким, чтобы преодолеть прочность водородно-кислородных связей. Минимальное напряжение разложения для воды при 250С составляет около 1,2 В. Поскольку напряжение молнии составляет около 100 миллионов вольт, что намного превышает минимальное требуемое напряжение, это не влияет на реакцию. Высокое напряжение позволит быстрее расщеплять воду и производить больше энергии. Когда ток проходит через воду, ее молекула расщепляется, образуя водород и кислород [4].

В этой статье кратко описано явление молнии и различные способы экономии электроэнергии. Очевидно, что молния обладает огромной энергией, которая является не чем иным, как электричеством, но задача молнии состоит в том, чтобы предложить аккумулирующее устройство для медленного преобразования и распределения энергии молнии. Возможно, предложенные идеи в этой статье, удовлетворят потребности в безопасном улавливании и использовании огромного количества электроэнергии, вырабатываемой во время удара молнии, и передаче ее на большое аккумулирующее устройство для последующего использования или преобразования в любую другую форму. Аккумулирующее устройство может быть построено в местах на земле, которые хорошо известны своей грозовой активностью.

Список источников

1. R. G. Fleagle and J. A. Businger, ANINTRODUCTION TO ATMOSPHERIC PHYSICS: New York: Academic Press, 1980.
2. C.D .Stow, "Reports on Progress in Physics," Physics Department University ofManchester Institute of Science and Technology, Vol. 32. Part lpp 1-67. 1969.
3. Christian, H.J., R.J. Blakeslee, and S.J. Goodman, Lightning Imaging Sensor (LIS) for the Earth Observing System, NASA Technical Memorandum.
4. David R, CRCHAND BOOK OF CHEMISTRYAND PHYSICS: CRC Press, 1999- 2000

This article describes the phenomenon of lightning and various ideas on how to conquer the power of lightning. This understanding will help to better study the electrical properties of lightning, because lightning is a form of electricity.

Keywords: Lightning, electricity.

АНАЛИЗ НАПРЯЖЕНИЯ ПРИКОСНОВЕНИЯ В НИЗКОВОЛЬТНЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМАХ

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И., Гришин А.А.

Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва

Анализ напряжения прикосновения в низковольтной установке представляет собой расчёт величины электрических потенциалов и продолжительность электрического воздействия на человека, который обычно не включается в стандартные исследования энергосистем. В этой статье будет подчеркнута важность и необходимость анализа напряжения прикосновения.

Ключевые слова: выход из строя оборудования, напряжение прикосновения, безопасность человека, опасность.

Величина и продолжительность тока, проходящего через тело человека с частотой 50 Гц или 60 Гц, должны быть меньше значения, которое может вызвать фибрилляцию желудочков сердца. Уже указывали в 1972 году, что люди чувствительны не к напряжениям, а к токам [1]. Воздействие электрических токов, проходящих через человеческое тело, в первую очередь зависит от их интенсивности и продолжительности контакта, а также от конкретного пути прохождения через человека.

Кривые безопасности по времени и напряжению, определяющие допустимые значения напряжений, которые могут поддерживаться в течение любого заданного времени: напряжения легче измерить, чем токи, и они несут в себе ту же информацию для более удобной количественной оценки вероятности того, что сердце может столкнуться с фибрилляцией желудочков, вызванной случайными токами, проходящими через тело человека [2, 3].

В литературе [4] и [5] содержатся положения об определении значений безопасных напряжений прикосновения в зависимости от их допустимой продолжительности. Защитная мера “отключение питания”, наиболее распространенная мера, используемая в системах низкого напряжения, безопасна только в том случае, если время срабатывания защитных устройств находится в пределах допустимого интервала времени отключения. Для этой цели необходимо намеренно проложить путь тока замыкания на землю с низким сопротивлением к источнику, чтобы гарантировать быструю работу устройств защиты от перегрузки по току.

Максимально допустимый ток, протекающий через тело человека, можно представить функцией времени воздействия тока [5]. В зависимости от массы тела:

$$I_B = \frac{0,116}{\sqrt{t_s}}, \quad \text{при массе тела 50 кг} \quad (1)$$

$$I_B = \frac{0,157}{\sqrt{t_s}}, \quad \text{при массе тела 70 кг} \quad (2)$$

В представленных формулах допустимый ток выражается в амперах, время в секундах. Чарльз Далзил выдвинул данные формулы исходя из экспериментов, предполагая, что тело человека с вероятностью 99,5% выдержит данный ток, не вызывая фибрилляцию желудочков сердца. Время прикосновения в экспериментах было между 0,03 и 3 секунд.

Готфрид Бигельмайер представил Z-образную кривую зависимости тока от времени воздействия, представленную на рисунке 1. До 0.2 сек максимальное значение тока 500 мА, после значение тока снижается до 50 мА при воздействии тока в 2 сек и дольше.

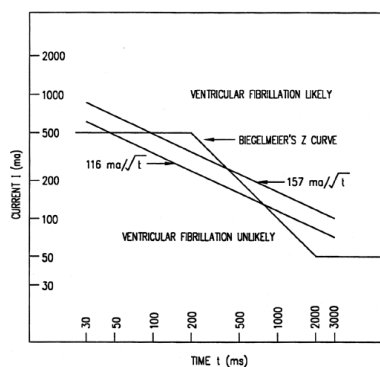


Рис. 1. зависимость тока от времени воздействия.

Источник [4] описывает влияние прохождения токов (от 15 Гц до 100 Гц) на людей для пути от левой руки до ног с помощью обычных временных токовых зон, размещенных на графике тока продолжительности контакта с телом, представленном на рисунке 2.

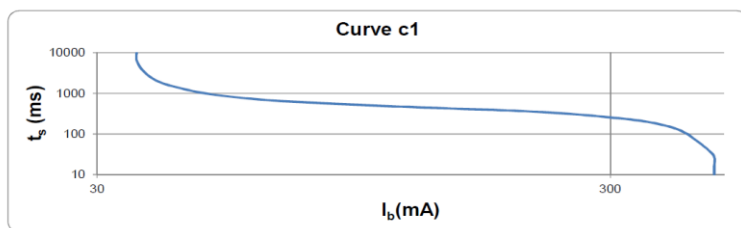


Рис. 2. зависимость времени воздействия от тока.

Примем значение 1 кОм в качестве сопротивления человеческого тела от руки к руке, от руки к ногам и от ноги к ноге, независимо от величины напряжения касания. В справочнике [5] также считается, что контактное сопротивление рук и ног равно нулю (т. е. у человека может быть влажная кожа), а перчатки и обувь не надеваются.

Источник [4] вместо этого сообщает значения полного сопротивления тела Z_{p-p} для пути тока и в руки для больших площадей поверхности контакта в условиях соленой воды с влажностью в зависимости от предполагаемого напряжения касания; предполагается, что состояние соленой воды с влажностью имитирует состояние кожи потеющего человека (или человека после погружения в морскую воду). Некоторые

измерения показывают, что общее сопротивление тела для текущего пути из рук в ноги несколько ниже, чем для текущего пути из рук в руки (т. е. от 10 % до 30 %, в среднем 20 %). Исходя из вышесказанного, сопротивление тела $Z_{p-2н}$ для контакта руки-ноги можно определить следующим образом:

$$\begin{aligned} Z_{\text{рук-2ног}} &= Z_{\text{рук-ног}} + Z_{\text{рук-туловище}} = 0,5 \cdot Z_{\text{рук-рук}} + 0,5 \cdot Z_{\text{туловище-1нога}} \\ &= 0,5 \cdot Z_{\text{рук-рук}} + 0,5 \cdot (Z_{\text{туловище-1нога}} - Z_{\text{рук-туловище}}) \\ &= 0,5 \cdot Z_{\text{рук-рук}} + 0,5 \cdot (0,8 \cdot Z_{\text{рук-рук}} - Z_{\text{рук-рук}}) = 0,65 \cdot Z_{\text{рук-рук}} \end{aligned}$$

Значения сопротивления рука-2ноги представлены функцией напряжения прикосновения представлены в таблице 1.

$U_{\text{прикосновения}}$	Значения общего сопротивления тела рука-2ноги, которые не превышают значения для следующего процента населения		
	5%	50%	95%
25	624	845	1141
50	611	829	1118
75	598	813	1095
100	574	796	1076
125	553	80	1053
150	540	767	1034
175	527	751	1014
200	514	738	995
225	501	725	978
400	455	618	829
500	406	553	748
700	374	504	683
1000	374	504	683

Таблица 1. Сопротивление человека, которое не должно быть превышено при данном напряжении.

Также следует учитывать удельное сопротивление пола/земли, где находится человек. Суммарное сопротивление человека на поверхности земли будет состоять из суммы сопротивления самого человека и сопротивления ступни человека на земле, которую можно представить как проводящий диск, расположенный на земле с радиусом $r = 0,08$ м. Тогда сопротивления контакта человека с землей:

$$R_{\text{нога-земля}} = \frac{\rho}{8r} = 1,5\rho, \quad (3)$$

где ρ – удельное сопротивление земли (Ом·м), используется поверхностное сопротивление грунта, так как большая часть сопротивления земли электродов локализована непосредственной близости.

Если человек находится в здании, тогда сопротивление соприкосновения с землей можно принять минимум 1 кОм·м.

По закону Ома ток, протекающий через тело человека, связан с напряжением прикосновения и сопротивлением тела из таблицы можно определить по формуле (4):

$$U_{\text{прикосновения}} = I_{\text{тела}} \cdot (Z_{\text{туловище-2ноги}} + R_{\text{нога-земля}}) \quad (4)$$

Найденное значение тока можно сравнить с рисунком 1 и максимальное время воздействия тока может так же определено. Например, для 5% населения сопротивление 501 Ом при напряжении 225 В, сопротивление контакта с землей 1 кОм, тогда получим значение тока 149 мА. Исходя из рисунка 2 максимальное время воздействия будет 0,4 секунды.

Исследования энергосистемы обычно определяют параметры сети. Как следствие, следует провести анализ напряжений прикосновения, чтобы убедиться, что величина и продолжительность таких перепадов напряжения совместимы с допустимыми безопасными значениями, которые следует сравнивать с фактическими расчетными параметрами. Измерения напряжения прикосновения также должны быть выполнены до заселения в здания. Это имеет большое значение и необходимость анализа напряжения касания как фундаментального компонента подхода “проектирование в целях безопасности” и это должно быть включено обязательные расчёты при проектировании сооружений.

Список источников

1. C. Dalziel, “Electric shock hazard” IEEE Spectrum Magazine, 1972.
2. IEC 61140: 2001 “Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment”.
3. NFPA 70, 2011 National Electrical Code, Quincy, MA.
4. IEC TS 60479-1: 2005 “Effects of Current on Human Beings and Livestock - Part 1: General aspects”.
5. IEEE Std 80-2000 “Guide for Safety in AC Substation Grounding”.

The analysis of the touch voltage in a low-voltage installation is a calculation of the magnitude of electrical potentials and the duration of electrical exposure to a person, which is usually not included in standard studies of power systems. This article will emphasize the importance and necessity of analyzing the tension of touch

Keywords: Electrical equipment failure, touch voltage, human safety, danger.

ОЦЕНКА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ РАСЧЁТА УСТАНОВИВШЕГОСЯ РЕЖИМА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И., Гришин А.А.

Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва

В качестве методов расчёта установившегося режима ЭЭС рассмотрены метод Зейделя и метод Ньютона для оценки эффективности их применения, схема для режима состоит из 15 электрических узлов.

Ключевые слова: итерационный метод, метод Зейделя, метод Ньютона, расчёт установившегося режима электроэнергетической системы.

В данный момент актуален вопрос развития и совершенствования расчётов режимов ЭЭС для сокращения длительности выполнения расчётов при помощи ЭВМ. С течением времени схемы для расчётов режимов усложняются, поэтому должна быть достигнута минимизация продолжительности расчётов.

Одним из важнейших показателей уровня электроэнергетики является развитие электрических сетей - линий электропередач (ЛЭП) и подстанций (ПС). Задачами проектирования электроэнергетических систем является разработка и технико-экономическое обоснование решений по формированию целесообразного комплекса электрических станций, линий электропередачи и понижающих подстанций, обеспечивающих требуемый уровень надёжности электроснабжения всех потребителей рассматриваемого района качественной электроэнергией с наименьшими затратами.

Основным режимом, при котором обеспечивается надёжное электроснабжение потребителей при нормальных показателях качества электроэнергии, является установившийся режим работы энергосистемы. Результаты расчётов установившегося режима используются для выбора схемы сети, проверки допустимости ремонтных схем, развития разработки мероприятий по снижению потерь в сетях, для определения требований к противоаварийной автоматике. Необходимым условием является статическая устойчивость режима, а необходимым требованием к режиму – обеспечение нормативного запаса по устойчивости. Так же необходима проверка практических вопросов:

- 1) возможна ли передача требуемой мощности к потребителю (при возможности осуществления режима);
- 2) не превышает ли ток в сети допустимого тока в послеаварийных и ремонтных режимах;
- 3) не выходит ли за заданные пределы напряжение в узловых точках.

Расчёты установившихся режимов сложных электрических систем проводятся в настоящее время только на электронно-вычислительных машинах. Алгоритмы, реализованные в промышленных программах расчёта установившихся режимов, основаны на применении нелинейных узловых уравнений в форме баланса мощностей или токов. Узловые уравнения в отличие от контурных характеризуются простотой

формирования и большими возможностями с точки зрения эффективной организации вычислительного процесса при их решении.

Цель работы состоит в сопоставлении вычисленной эффективности метода Зейделя и метода Ньютона для расчёта установившегося режима.

Расчёты будут проводиться программной среде “MATLAB”, точнее в одном из её пакетов программ Matpower, специально предназначенный для решения задач по энергопотреблению и оптимизации энергосистемы. Исходные данные вводятся в табличной форме, где имеется сортирование данных ветвей, узлов, а также распознавание их (нагрузка/генератор/система). Должны быть заданы начальные приближения напряжений в узлах энергосистемы. После указания файла с исходными данными программе проводится итерационный расчёт и производится вывод результатов. Алгоритмы расчёта представлены на рисунках 1 и 2.

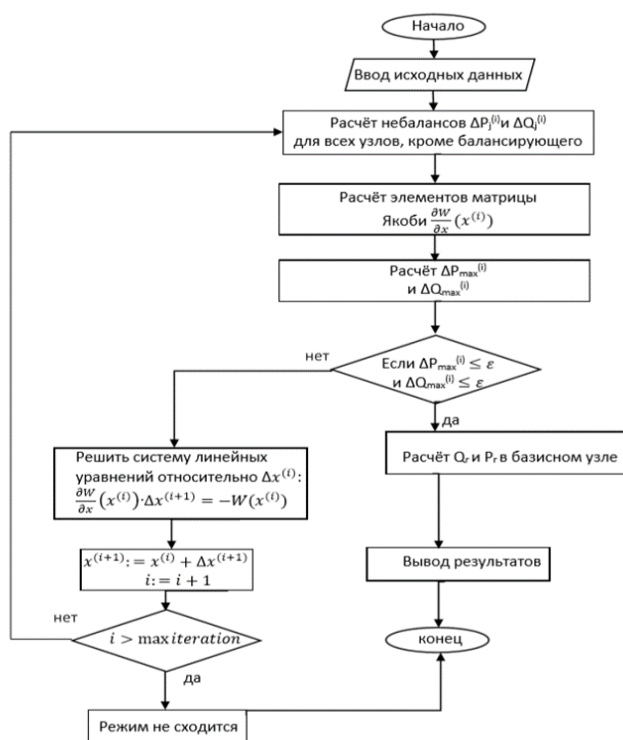


Рис. 1. Блок-схема расчёта установившегося режима методом Ньютона.

Метод Зейделя представляет собой незначительную модификацию простой итерации. Его отличие состоит в том, что полученные на данной итерации уточнения значений неизвестных сразу подставляются в выражение для определения следующего неизвестного параметра [1]

Существенный недостаток метода Зейделя — его медленная сходимость или даже расходимость при расчете электрических систем с устройствами продольной компенсации, с трехобмоточными трансформаторами, когда сопротивление обмотки среднего напряжения очень мало, а также при расчетах предельных и неустойчивых режимов [2].

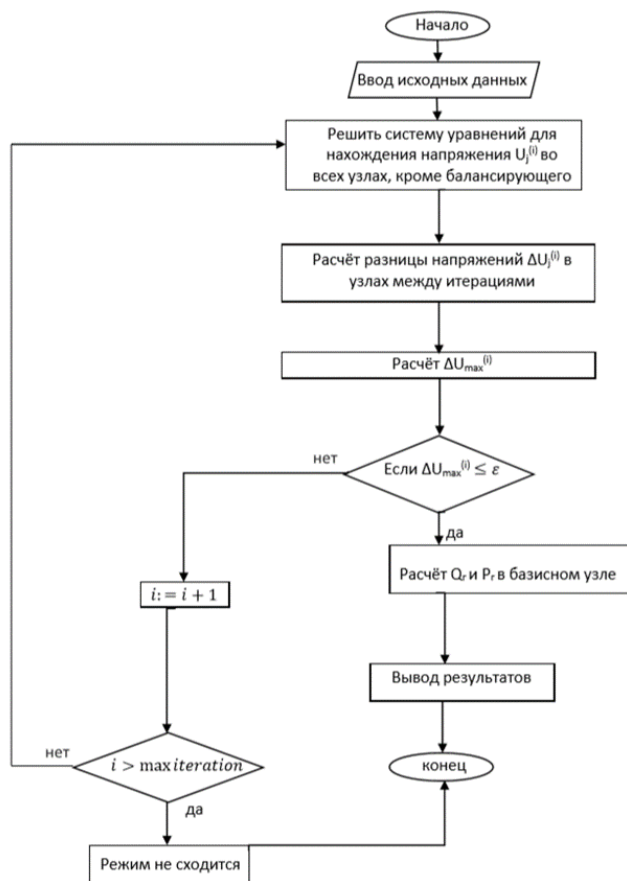


Рис. 2. Блок-схема расчёта установившегося режима методом Зейделя.

Решение нелинейных алгебраических уравнений методом Ньютона эффективно, так как при сравнительно несложной схеме вычисления он обладает быстрой сходимостью. Метод Ньютона пригоден для решения обширного класса нелинейных уравнений [1].

В качестве критерия окончания итерационного процесса метода Ньютона используем

$$\max|\Delta i_i^{(k)}| = \max|i_i^{(k)} - i_i^{(k-1)}| \leq \varepsilon_I \quad (1)$$

с последующим контролем по критерию [3]:

$$\max|\Delta U_i^{(k)}| \leq \varepsilon_U \quad (2)$$

$U_i^{(k)}$ – напряжение i -го узла на k -ой итерации, $i_i^{(k)}$ – небаланс токов в i -ом узле на k -ой итерации, ε – заданная погрешность.

Электрическая схема представлена на рисунке 3. В представленной схеме узел №15 представляет собой шины бесконечной мощности [3-5].

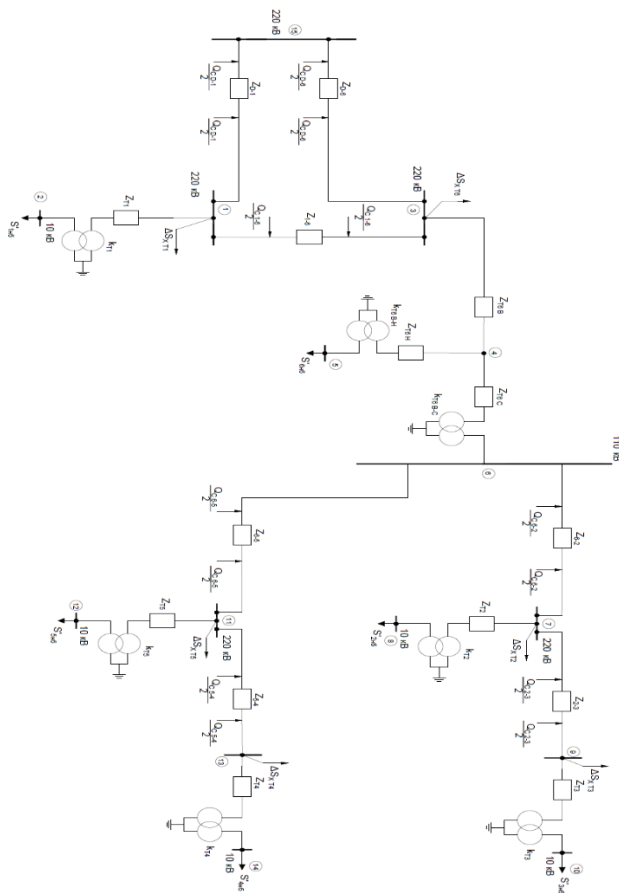


Рис. 3. Схема замещения.

После ввода исходных данных решается система составленных уравнений, затем происходит сравнение показателей (в методе Ньютона – небаланс мощностей, в методе Зейделя – разница напряжений между итерациями) с заданной погрешностью. Если показатели сравнения оказались меньше заданного режима, происходит расчёт всех параметров при найденных значениях последней итерации и вывод полученных результатов. Иначе, в методе Ньютона по расчётной формуле находятся новые начальные приближения для следующей итерации, в методе Зейделя используются новые значения напряжений для следующей итерации. Циклический процесс происходит до тех пор, пока номер последней итерации не превышает максимальное заданное количество итераций. В противном случае результатом программы будет то, что режим не сходится.

Проведенные расчёты сравнивались в дальнейшем с программным комплексом RastrWin3 для оценки корректности полученных результатов.

После получения результатов было проанализировано изменения напряжения (сравнение напряжения в узле на текущей и предыдущей итерациях) в зависимости от порядкового номера итерации, на последней итерации итерационный расчёт сходится, поэтому расчёт был окончен, требуемая точность была достигнута. Также был рассмотрен режим (предельный режим), при котором были равномерно увеличены значения мощностей в узлах, но при этом сам режим ещё сходится. На рисунках 7 и 8 представлены изменения напряжения от порядкового номера итерации.

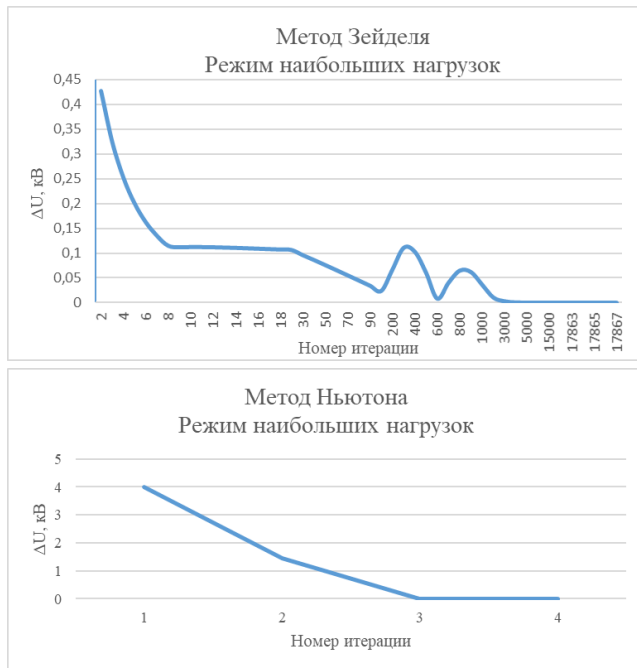


Рис. 7. Зависимость разницы модулей напряжений между итерациями методом Зейделя и методом Ньютона.

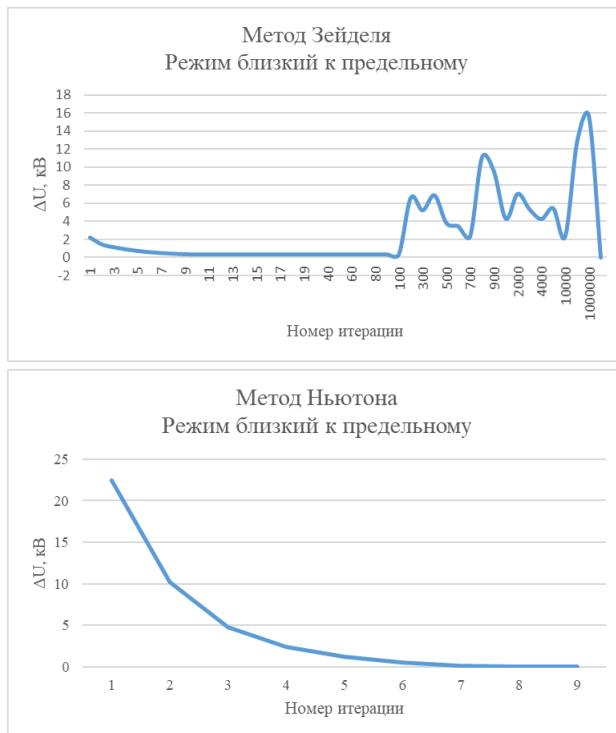


Рис.8. Зависимость разницы модулей напряжений между итерациями методом Зейделя и методом Ньютона.

Исходя из построенных зависимостей можно сделать вывод о том, что метод Ньютона сходится монотонно, а метод Зейделя сходится не монотонно, и чем больше утяжеление режима, тем больше проявляется данная немонотонность. В обоих методах количество итераций возросло с увеличением нагрузки в узлах, утяжеление режима ведёт к усложнению расчётов, что соответствует теоретическим положениям.

В режиме наибольших нагрузок для сложности рассматриваемой схемы количество итераций составляет примерно 4-5 итераций и занимает приблизительно 0,02 секунды, при этом в это же время метод Зейделя требует десятки тысяч итераций, а сам итерационный процесс длится около трёх секунд. Режимы, близкие к предельному, считаются методом Ньютона так же быстро за 0,02 секунды примерно за 10 итераций, а метод Зейделя не сходится и за два миллиона итераций, которые длятся суммарно несколько минут вычислений, что является неэффективным. Но у метода Ньютона высокая чувствительность к выбору начальных приближений неизвестных. Вследствие этого в качестве стартового метода можно использовать метод Зейделя для ввода начальных приближений, после чего включить основной метод расчёта режима – метод Ньютона.

Выводы. Количество итераций для обоих методов возрастает с ростом нагрузки и оба метода переставали сходиться при практически одинаковых значениях мощности в нагрузочных узлах. Наиболее эффективнее использовать метод Ньютона для расчёта установившегося режима ЭЭС. Рост нагрузки, появление новых потребителей, изменение и усложнение схемы характерно энергосистемам, что только усложняет, соответственно, замедляет расчёты режимов при помощи ЭВМ, поэтому для решения важной задачи необходимо достигать минимизации длительности расчётов, совершенствовать существующие методы расчётов установившегося режима ЭЭС, чтобы снизить требуемое количество итераций и используемую для расчётов память ЭВМ.

Список источников

1. Электрические системы и сети: учебник для вузов / В.И. Идельчик. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 592 с.
2. Алгоритмы расчетов установившихся режимов электроэнергетических систем: учебн. пособие / Н.Ш. Чемборисова. – М.: Издательство МЭИ, 2016. – 100 с.
3. Электрические системы и сети в примерах и иллюстрациях: учебн. пособие для электроэнерг. спец. / В.В. Ежков, Г.К. Зарудский, Э.Н. Зуев и др.; под ред. В.А. Строева. – М.: Высш. шк., 1999 – 352 с.
4. Проектирование районной электрической сети: методические указания к курсовому проектированию / А.А. Глазунов, Г.В. Шведов. – М.: Издательский дом МЭИ, 2010. – 72 с.
5. Справочник по проектированию электрических сетей / под ред. Л.Д. Файбисовича. М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2012. – 376 с

The Seidel method and the Newton method for evaluating the effectiveness of their application are considered as methods for calculating the steady-state mode of EPS, the scheme for the mode consists of 15 electrical nodes.

Keywords: Seidel's method, Newton's method, calculation of the steady-state regime of an electric power system.

МОЛНИЕЗАЩИТА ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Перминов Р.В., Ковбаса В.Д., Егорова С.М., Сюткина И.И., Гришин А.А.
Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва

В статье представлена молниезащита для инфраструктуры зарядки электромобилей. Оно анализирует причины повреждения молнией и представляет общее решение для защиты инфраструктуры зарядки электромобилей, включая защиту от прямой молнии, систему заземления, эквипотенциальное соединение, экранирование.

Ключевые слова: зарядная станция для электрокаров, молниезащита.

Технологический прорыв позволяет внедрить более масштабно применение электрокаров в повседневной жизни, это более благоприятно сказывается также и на окружающей среде по сравнению с привычными автомобилями. В качестве топлива служит электричество, получаемое от зарядочных станций, которые должны обслуживать тысячи автомобилей. Как и любая станция, зарядная станция может получить разряд молнии, в то время как конструктивные элементы станции имеют повышенную чувствительность от такой опасностей, например, микропроцессор будет выведен из строя при протекании такого импульса тока молнии в электрическом контуре. Удар молнии может нанести серьезный ущерб всей конструкции зарядной станции, поэтому должны быть приняты меры по молниезащите, чтобы обеспечить надёжность инфраструктуры. Молниезащита электрической станции должна быть спроектирована таким образом, чтобы обеспечивалась полная защита всей системы в целом, это должно быть защищено от прямых ударов молний, должна быть система уравнивания потенциалов, заземление, экранирование, надлежащая проводка кабелей и установка устройств от перенапряжений.

Удар молнии может привести к следующим последствиям:

- 1) Появление перенапряжений в сети питания, при этом амплитуда тока может достигать десятки кА, в результате происходят перенапряжения и оборудование выходит из строя.
- 2) В то время как ток молнии протекает в электрическом контуре, он проходит через заземлители в землю, возникает увеличение электрических потенциалов в системе заземления, что может перейти обратно в систему питания зарядочной станции
- 3) Прямое попадание молнии в систему станции или около неё может индуцировать высокие потенциалы в металлических конструкциях, которые могут не иметь надлежащей защиты, как силовые кабели.

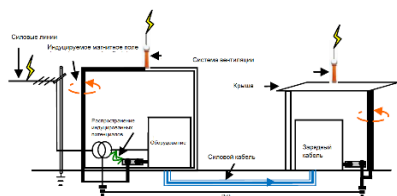


Рис. 1. Источники опасности при ударе молнии для инфраструктуры.

Инфраструктура может быть грубо разделена на централизованные зарядные станции и распределительные питающие кабели. Для двух этих типов оборудования необходимо рассмотреть молниезащиту.

Централизованная зарядная станция состоит из трёх или более зарядных элементов (как минимум один элемент – это источник питания на постоянном токе), и вспомогательное оборудование, оборудования для мониторинга и т.д. Обычно там располагаются зарядные устройства на постоянном токе и кабели переменного тока, что позволяет обслуживать сразу несколько электрокаров.

Распределительная система питающих кабелей обычно располагается на территории возле бизнес-центров, офисных зданий и т.п. Сами кабели на переменном токе, или имеют также преобразователь на постоянный ток.

1) Для централизованных зарядных станций.

Защита от прямых ударов: Сооружение должно иметь защиту от ударов молний. Молниеприемники, проводники и их комбинация должны создавать систему молниезащиты. Также металлическое покрытие крыши, которое не тоньше 0,5 мм, может применено в системе молниезащиты, при этом соединяющие металлические проводники должны иметь длину не меньше 10 см, рядом с конструкцией не должно быть горючих материалов. Должно быть создано укрытие с крышей. Если крыше сделана не из металла или слой слишком тонкий, на крыше должны располагаться металлические молниеприёмники, которые должны быть электрически связаны с заземляющей системой, при которой ток молнии мог растекаться в земле, как на примере на рисунке 2.

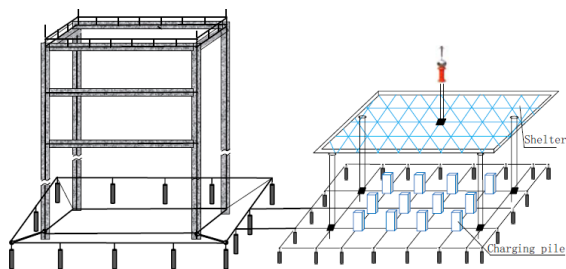


Рис. 2. Защитное сооружение зарядной подстанции.

Система уравнивания потенциалов и заземляющая система:

Шкаф выпрямителя и распределительная коробка должны быть снабжены клеммной платой с эквипотенциальным заземлением. Медный проводник диаметром не менее 50 мм² может быть рассмотрен в качестве заземлителя. Коробка уравнивания потенциалов должна быть надёжно соединена с заземляющим проводником.

Величина сопротивления заземляющей системы должна быть не больше 4 Ом.

Можно использовать основание здания в качестве заземления. Если общее сопротивление превышает допустимые значения, дополнительно должны быть добавлены стержни в систему заземления.

2) Молниезащита питающих кабелей.

Система заземления из искусственных проводников на рисунке 3 помогает уравнивать распределение электрических потенциалов в земле, чтобы обезопасить питающие кабели.

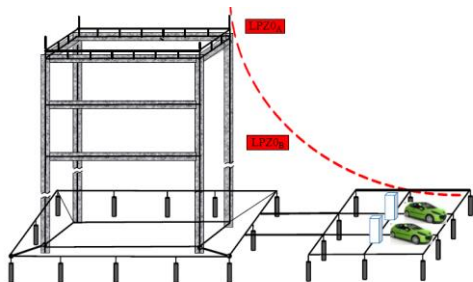


Рис. 3. Молниезащита питающих кабелей.

Электромобильные зарядные станции, оборудование, питающие кабели и коммуникационное оборудование склонно к повреждению от импульса тока молнии, поэтому должны быть приняты обязательные меры по молниезащите всей инфраструктуры. Применение молниезащиты поможет обезопасить всё оборудование и предотвратить возможный физический и экономический ущерб от потенциальных повреждений. Данное применение молниезащиты может значительно повысить безопасность и надёжность работы зарядной станции.

Список источников

1. Инструкция По Устройству Молниезащиты Зданий И Сооружений Рд 34.21.122-87.

The paper introduces lightning protection for electric vehicle charging infrastructure. It analyzes causes of lightning damage and introduces overall protection solution for electric vehicle charging infrastructure, including protection against direct lightning, earthing system, equipotential bonding

Keywords: charging station for electric cars, lightning protection.

VR В BIM МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ И КОММУНИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Дорохов Д.С.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

В статье содержится информация о том, что повсеместное использование BIM методов проектирования, ведет к росту интереса применения VR технологий. Рассматриваются возможности и способы совместного использования VR среды несколькими специалистами.

Ключевые слова: VR, BIM, промышленное строительство, совместное VR пространство, 3D-модель.

Сейчас многие заказчики требуют предоставления информационной модели объекта строительства, поскольку именно она дает преимущества в сборе и комплексной обработке информации об архитектурных, инженерных и технологических решениях проектировщиков.

Уже никого не удивляет что при строительстве промышленных объектов, перед началом их выполнения, уже на этапе тендера, необходима BIM модель. Как минимум необходима 3D модель, картинка, по которой можно увидеть применяемые технологические решения, увязку и расположение как конструкций, так и оборудования, что особенно важно в объектах промышленного назначения.

Говорить о необходимости BIM моделирования не стоит, поскольку и так всем понятны преимущества данного метода проектирования. Таким образом, когда практически каждый объект строительства будет иметь свою цифровую модель, появляется интерес использования технологий виртуальной реальности (VR). Конечно, возникает вопрос, зачем нам нужен VR, когда ту же самую модель можно увидеть и на экране компьютера, планшета, телефона?

В первую очередь для того, чтобы снизить ошибки проектирования, ускорить процесс согласования по сложным объектам, и самое интересное, это позволяет вести обсуждения и видеть BIM проект в масштабе 1:1, будучи полностью погруженным в еще не построенный объект строительства, что не даст такого эффекта уменьшенная 3D картинка на плоском экране и тем более чертежи.

Во-вторых, это позволяет в натуре оценить все принятые эргономические решения, удобство эксплуатации и обслуживания, путем самостоятельного перемещения по цифровой модели. VR гарнитуры в совокупности с их контроллерами дают возможность, ощутить все габариты проектируемого объекта, позволяя чуть ли не дотронуться собственной рукой до модели (роль рук в данном случае выполняют 2 контроллера, но с использованием технологий «hand tracking» возможно и без них). В крупных проектах обычно представляют очень подробную и сложную информацию заинтересованным сторонам исполнительного уровня, используя PDF-файлы объемом около 80 страниц. Если заинтересованные стороны не понимают данные в том виде, в каком они представлены, решения не принимаются, и проект немедленно теряет

деньги. Так для принятия немедленных решений, сложные данные предоставляются таким образом, чтобы они становились проще, нагляднее, что позволяет всем быстрее двигаться вперед, но более важно, что это спасает клиента от потери денег из-за задержек как в нерешительности, так и в длительном изучении документации.

Таким образом благодаря BIM 3D-модели и VR технологиям, специалисты могут:

- быстрее согласовать необходимые архитектурные, дизайнерские решения, решения по расположению оборудования, прокладке инженерных сетей и т.д.;
- обсудить план эвакуации, убедиться и протестировать принятые меры по требованиям безопасности объекта, до введения его в эксплуатацию;
- произвести подготовку персонала к работе со сложным оборудованием, производством, в среде VR.

Сейчас открыть и посмотреть проект в виртуальной среде с помощью шлема VR проще чем кажется. Уже существует множество приложений позволяющих это сделать, правда большинство из них выполнены в роли плагина, который встраивается в программное обеспечение, в котором и был выполнен проект. Как пример, такие приложения как Enscape, The Prospect, Fuzor, Resolve, VR Concept, TechViz, Trezi, The Wild, Arkio и многие другие уже во всю поддерживаются такими крупными программами как Navisworks, Revit, Rhino, Sketchup, ArchiCAD, Vectorworks и др. Единственным минусом быстрого перехода в VR среду можно считать затраты, связанные с приобретением необходимого количества VR оборудования, и выбором приложения, который будет удовлетворять всем поставленным задачам, а также оплата лицензии на его использование. Можно подсчитать минимальные затраты на оборудование, шлем и контроллеры в среднем обойдутся в 300\$, если рассматривать один из самых качественных и недорогих устройств на рынке для массового потребителя Oculus quest 2, что касается приложений то в большинстве своем для компаний, которым требуется больше гибкости и поддержки в использовании программного обеспечения, а также адаптация и обучение пользователей, в среднем обойдется в 85\$ в месяц.

На практике выяснилось, что приложение Enscape – это, пожалуй, один из самых простых и быстрых способов превратить BIM модель в захватывающий 3D опыт использования VR среды. Несмотря на то, что в большинстве своем программа нацелена на создание и демонстрацию визуальной составляющей проекта, она позволяет быстро погрузиться в проект в шлеме виртуальной реальности.

У Российских разработчиков тоже есть приложение на которое стоит обратить внимание. VR Concept – приложение виртуального прототипирования для коллективной работы с цифровыми двойниками в виртуальной реальности. VR Concept имеет все функции и возможности необходимые при работе с VR: наглядная демонстрация в реальном масштабе для убедительной презентации; создание VR-тренажеров и обучение на них персонала; совещание, обсуждение разработок и идей благодаря возможности коллективной работы в VR; тестирование эргономики,

проверка продукта до его выпуска; бесшовная интеграция, поддержка cad, cae, bim форматов; простой и удобный интерфейс.

Как и у всех схожих приложений, профит использования VR следующий: сокращение издержек при строительстве; повышение эксплуатационных характеристик объекта; оперативное принятие решения об исправлении ошибок; обзорные туры по объекту в любое время и в любом месте; сокращение срока разработки сложного объекта на 15-30%; совместные макетные комиссии (сокращение затрат на командировки).

VR Concert по предоставляемым возможностям может и не обходит зарубежные разработки, но то что она находится на отечественном рынке, и не отстает в предоставляемых функциях, делает ее более привлекательной для российских компаний.

Также есть приложения, которым не нужно подключение к компьютеру, они могут быть установлены непосредственно в сам шлем, примером здесь хотелось бы выделить Arkio. Основная уникальная функция здесь, это быстрое твердотельное моделирование в VR среде, с помощью контроллеров. Приложение позволяет создавать эскизы поверх импортированных 3D-моделей из Revit, Rhino и других инструментов проектирования, а затем экспортировать свою работу обратно, когда она будет готова. Ускорить разработку позволяет совместный мозговой штурм, поскольку есть возможность войти в VR пространство не одному, а с коллегами как на разных шлемах, так и непосредственно с компьютера, телефона, планшета, образуя своего рода кроссплатформенное сотрудничество.

Далее мы видим, что неотъемлемой функцией является совместное использование VR пространства, что становится чуть ли не стандартом при разработке таких приложений. Так как совместная работа нескольких специалистов над одним проектом, в одном файле (хранилище) уже никого не удивляет, то и с помощью VR технологий не должна теряться данная возможность.



Рис. 1. Пример использования приложения The Prospect от IrisVRИсточник: [https:irisvr.com].

Главным преимуществом VR среды в сравнении с привычными инструментами для видеосвязи – это её интерактивность и коммуникация, при которой каждый будет вовлечен в процесс общения. В виртуальной реальности все пользователи имеют возможность демонстрации своих экранов, оставления пометок буквально в воздухе или на специально выделенных стендах. Исследования на платформе приложения

MeetinVR показывают, что продолжительность и продуктивность встречи в виртуальной реальности увеличивается порядком на 25% в сравнении с видеоконференцией.

Шлем виртуальной реальности и соответствующее программное обеспечение позволяет с минимальными затратами объединить всех ключевых специалистов в единой среде в считанные секунды, минуя их удаленность и затраты на командировки. Уже существует достаточно большое количество приложений позволяющих все это организовать, к примеру:

– MeetinVR – позволяет импортировать свои изображения, видео, презентации и 3D-модели в комнаты виртуальной реальности и использовать их во время семинара или презентаций.



Рис. 2. Использование приложения MeetinVR для конференции в виртуальной реальности. Источник: [<https://www.oculus.com/experiences/quest/1760132027421053>).

– ENGAGE – идеально подходит для конференций, имитационного обучения и виртуальных мероприятий. Интересно то, что здесь есть возможность создания локаций разных сложностей и реалистичных аватаров по фотографии.

Сервисы отличаются как стоимостью, так и набором доступных инструментов. Разный функционал обуславливает список задач, для решения которых подходит то или иное приложение.

Большинство российских компаний, которые начали внедрять и использовать VR решения, подтверждают, что эксперименты в данной области они проводят в преобладающей степени, благодаря собственным специалистам, которые организуют своего рода центры компетенций.

VR направление в строительстве необходимо развивать, а начать нужно с повышения количества квалифицированных кадров, которые будут заниматься внедрением и продвижением технологии, разрабатывать контент/сценарии и специальное программное обеспечение.

Конечно, без сопротивления консерваторов никуда, которые видят риски при внедрении новых ИТ-проектов, отсутствие убедительного технико-экономического обоснования для реализации проекта. Но когда на отечественном рынке появятся компании, которые начнут показывать, что они используют VR пространство не по воле тренда на новые технологии, а для своей личной финансовой выгоды, не останется

ни одной компании, которая не попробовала бы внедрить VR технологии, и не была бы в этом заинтересована.

Список источников

1. VR в промышленности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/509374/>.
2. VR-платформы. Обзор актуальных решений. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://medium.com/phygitalism/vr-platforms-b123969947cc>
3. Рынок промышленных VR/AR-решений в России. Исследование Tadviseer. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.tadviseer.ru/index.php/Статья:Рынок_промышленных_VR/AR-решений_в_России_\(исследование_TAdviseer\)](https://www.tadviseer.ru/index.php/Статья:Рынок_промышленных_VR/AR-решений_в_России_(исследование_TAdviseer)).
4. Navisworks to VR: How to Run Coordination Meetings with Prospect [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://blog.irisvr.com/navisworks-vr-walkthrough>.
5. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://enscape3d.com/>.
6. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.kalloctech.com/index.jsp>.

VR IN BIM MODELING OF INDUSTRIAL FACILITIES AND COMMUNICATION OF SPECIALISTS

Dorokhov D.S.

Tyumen Industrial University, Tyumen

The article contains information that the widespread use of BIM design methods leads to an increase in interest in the use of VR technologies. Possibilities and ways of sharing VR environment by several specialists are considered.

Keywords: VR, BIM, industrial construction, collaborative VR space, 3D model.

ПОХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Добровольский А.Г.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени

И.Т. Трубилина»

Аннотация: в статье рассматривается уровень развития промышленности как составной параметр, включающий в себя совокупность показателей, отражающих отдельные стороны индустриального производства. Интегральная оценка позволяет определить сильные и слабые стороны каждого из исследуемых объектов и выработать возможные варианты развития отрасли.

Ключевые слова: моделирование, интегральный показатель, промышленное производство.

Сегодня производство благ существует в рамках смешанной экономики, что означает доминанту рыночных механизмов регулирования спроса и предложения, однако там, где частный бизнес не справляется, «на сцену» выходит государство и методом льгот, субсидий, налогов, заказов направляет всю экономику в нужное русло.

Одной из главных особенностей южного федерального округа РФ заключается в его уклоне в сторону сельского хозяйства, что неизбежно влияет на развитие промышленности. Отсюда осязаемое влияние пищеперерабатывающего производства. Несмотря на это региональные власти стремятся создать благоприятный инвестиционный климат для разных видов перерабатывающей и добывающей деятельности. Совокупный оборот всех организаций ЮФО на 2020 г. составляет более 14 трлн. руб., что на 8,6 % больше прошлого года. Уровень промышленного производства вырос на 2,9 % в сферах добычи ископаемых, обработки сырья, обеспечения электроэнергией, водоснабжения, мусоропереработки. Стоимость товаров промышленного производства увеличилась на 0,9 %. Объемы сельхоз продукции выросли на 7,1 %. В совокупности это повлияло на рост розничной торговли на 1,7% и в номинальных значениях достиг 3486,5 млрд руб., тогда как на душу населения этот показатель равен 212 тыс. руб. Торговое сальдо имеет положительное значение в 6,9 млрд долл США (экспорт – 12,9 млрд долл. США, импорт – 6,0 млрд долл. США). Главным приоритетом развития экономики является повышение производительности труда не только в промышленности, но и во всех остальных экономических сферах, обеспечивающих увеличение выпуска товаров. На сегодняшний день вопрос повышения объемов выпуска продукции стал одним из главнейших. Сравнение показателей по отдельности не дает объективной оценки происходящих процессов в экономике. Поэтому нами предложен подход, который позволяет свести всю совокупность показателей в единый, изучить его в динамике, сравнить полученные значения между собой и выработать рекомендации по устранению «узких» мест. Для осуществления сравнения различных показателей

воспользуемся методом интегральной оценки, осуществление которого состоит из нескольких этапов:

Этап 1. Сбор информации. Исходные данные должны характеризовать отдельные стороны промышленного производства в количественном, качественном и относительном выражении. Мы рекомендуем использовать данные официальной статистики, которые размещены на портале Росстат, где отлажено развитие отраслей промышленности по субъектам и периодам.

Этап 2. В силу того, что показатели разнятся качественно, необходимо привести их к общему (нормализованному) виду. Для того необходимо провести стандартизация путем сравнения с эталонным показателем:

$$x = \frac{x_i}{x_{max}}$$

где x – стандартизированный показатель; x_i – исходный показатель, который должен быть нормализован; x_{max} – самое большое значение показателя среди всех объектов.

Этап 3. Произведем аддитивную свертку полученных значений в одно общее по одному на каждый объект исследования

$$I_{i,j} = \sum_{i=1}^m a_{i,j} \times x_{i,j}$$

где $I_{i,j}$ – итоговое значение, полученное путем сложения всех остальных в рамках одного объекта;

Этап 4. Дифференциация полученных данных по подмножествам. Количество групп определяется по следующей формуле:

$$n = 1 + 3.322 \times \lg N = 1 + \log_2 N$$

Определяется минимальные и максимальные границы и размер группы по формуле:

$$i = (X_{max} - X_{min}) / n,$$

Этап 5. Ранжирование по рейтингу, где наивысшему значению присваивается единица (1). Это позволит более наглядно оценить регионы.

Таким образом, приведенный алгоритм интегральной оценки промышленного производства позволяет свести всю совокупность показателей, имеющих различную размерность в единый интегральный показатель ($I_{i,j}$). Моделируя уровень промышленного производства, путем изменения отдельных значение или параметров, может быть получен эффективный план по развитию его отдельных сторон.

Список источников

1. Вольская, Г.К. Оценка интегральных характеристик инновационности крымских промышленных предприятий / Г. К. Вольская // Анализ тенденций социально-экономического развития Республики Крым. – Симферополь: ПОЛИПРИНТ, 2019. – С. 92-107.
2. Оценка уровня инновационного развития российских металлургических предприятий по величине интегрального показателя. – Калининград: Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, 2018. – С. 138-151.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Клыбан Д.Д.

Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск

В статье рассматривается как технологии дополненной реальности используются на предприятиях различных отраслей и перспективы их дальнейшего развития.

Ключевые слова: технологии, дополненная реальность, виртуальная реальность, инновации, оптимизация процессов.

Дополненная реальность – одно из перспективных направлений развития технологий. Каждый год рынок AR (augmented reality) и VR (virtual reality) технологий растет, этому способствуют Google, Amazon, Sony и многие другие крупные IT-корпорации, которые не только активно тестируют, а уже продолжительное время внедряют эти технологии в работу своих структур [1].

Различия AR и VR технологий.

AR — дополненная реальность, показывает справки, инструкции, анимации, используя реальные предметы вокруг человека. Камера устройства захватывает изображение, а технология распознает его и выводит на экран соответствующую информацию.

VR — предлагает полностью сконструированную модель. Технология не требует наличия камеры. Объекты заранее прорисованы дизайнерами и программистами [2].

Современное использования AR-технологий.

Дополненная реальность может быть реализована с помощью очков или простого дисплея, что подходит строителям, рабочим, инженерам и многим другим профессиям. AR предлагает широкий функционал и множество сценариев для оптимизации производственных процессов. В производстве, можно применить приложения дополненной реальности для отображения цифровых символов и текста, изображений, статистики и любой другой информации, относящейся к текущей задаче. Например, глядя на печь или часть оборудования, рабочие увидят ее текущую рабочую температуру и другие технологические показатели.

В ряде индустрий технология уже нашла своё применение. Топливные компании используют AR-приложения для удаленного контроля за трубопроводами на предмет утечек нефти и газа в труднодоступных месторождениях. В самолётостроении практикуется применение технологии дополненной реальности на этапе сборки самолетов: перед глазами рабочих, занятых на сборочных операциях, последовательно всплывают подсказки, что в среднем сокращает время сборки на 30%. В производстве лекарственных препаратов и пищевой промышленности также активно внедряются AR-технологии [3].

Перспективы использования AR-технологий.

Предприятиям не всегда хватает квалифицированных специалистов для эксплуатации оборудования. К примеру, ближайший эксперт по наладке находится в другом городе и не имеет возможности в короткие сроки добраться до производства или появляется заказ на выпуск продукции из другого сырья. В этой ситуации можно использовать технологии дополненной реальности, с помощью которых рядовые специалисты смогут выполнить типовые операции по замене расходных материалов или базовой перенастройке [4].

Таким образом, можно сказать, что AR-технологии будут всё чаще повсеместно использоваться в различных отраслях с целью автоматизации процессов и повышения производительности предприятий. Это будет важным шагом на пути к оптимизации рабочей силы и времени сотрудников, а также средств, которыми обладают компании [5].

Список источников

1. Хронология: как развивалась виртуальная, дополненная и смешанная реальности [Электронный ресурс] // URL: <https://vc.ru/future/44433-hronologiya-kak-razvivalas-virtualnaya-dopolnennaya-i-smeshannaya-realnosti> // (дата обращения: 22.12.2021).
2. Как дополненная реальность помогает производствам [Электронный ресурс] // URL: <https://www.orange-business.com/ru/blogs/kak-dopolnennaya-realnost-pomogaet-proizvodstvam> // (дата обращения: 22.12.2021).
3. Индустриальный AR: как корпорации используют дополненную реальность [Электронный ресурс] // URL: <https://rb.ru/longread/industrial-AR> // (Дата обращения: 23.12.2021).
4. Зачем промышленному предприятию виртуальная и дополненная реальность [Электронный ресурс] // URL: <https://www.vedomosti.ru/management/blogs/2019/12/16/818857-promishlennomu-predpriyatiyu> // (Дата обращения: 23.12.2021).
5. AR — технология, несущая экономический эффект [Электронный ресурс] // URL: <https://controlengrussia.com/innovatsii/dopolnennaya-real-nost/ar/> // (дата обращения: 24.12.2021).

USE OF AUGMENTED REALITY TECHNOLOGIES IN THE ENTERPRISE

Klyban D.D.

Siberian State University of Railways, Novosibirsk

The article examines how augmented reality technologies are used at enterprises of various industries and the prospects for their further development.

Keywords: technology, augmented reality, virtual reality, innovation, process optimization.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ КОМПАНИИ

Добровольский А.Г.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени
И.Т. Трубилина», г. Краснодар*

В статье рассмотрены нейронные сети, являющиеся одним из основных инструментов анализа данных. Выявлены основные критерии анализа кредитоспособности заёмщика. На детальном примере рассмотрено применение нейронных сетей для оценки кредитоспособности компании.

Ключевые слова: нейронные сети, кредитоспособность компании, компьютерные технологии, информационные технологии, искусственный интеллект.

В эпоху активного развития цифровых технологий человечество всё больше обращается к компьютерным инновациям для облегчения своего труда и быта. Это может быть развитие компьютерных систем и различных сервисов, позволяющих работнику намного эффективней работать в какой-либо сфере. Одним из популярных направлений современных информационных технологий являются искусственный интеллект и нейронные сети. Искусственный интеллект – программа, которая может чувствовать, рассуждать, действовать и адаптироваться [2, с 10]. Нейронная сеть же является одним из направлений искусственного интеллекта, нейронная сеть способна решать те же аналитические задачи, что и человек [1, с 9]. Машинное обучение – это подмножество искусственного интеллекта, которое фокусируется на создании систем, которые обучаются или повышают производительность на основе потребляемых ими данных. Нейронные сети используют для классификации, предсказания и распознавания [3, 15]. Виды нейронных сетей: однонаправленные и рекуррентные нейронные сети. Сейчас нейронные сети активно развиваются в медицинской сфере, аграрном секторе, маркетинге, электронной торговле.

Рассмотрим использование нейронных сетей в оценке кредитоспособности компаний. Кредитоспособность – финансовое состояние компании или другого физического, или юридического лица, позволяющее получать кредит, а также полностью рассчитываться по своим долговым обязательствам перед банком вовремя [4, с 13]. Рассмотрим использование нейронной сети на примере. Нейронным сетям сгружают бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств и отчет об изменениях в собственном капитале заёмщика. Затем проводится проверка и обеспечение сопоставимости. Проверка включает установление того, содержат ли финансовые отчеты данные, необходимые для расчета 25 финансовых коэффициентов, по-другому независимых переменных. Если отчетность была неполной, то компания исключается из выборки. Этот начальный набор из 25 коэффициентов используется в качестве входных данных в процессе обучения нейронной сети. Двадцать нейронных сетей, каждая из которых основана на одной из двух выбранных моделей искусственной нейронной сети оценивается для определения

значения зависимой переменной для анализируемой компании. Затем начинается итеративный процесс сокращения набора входных данных. Первым шагом вычисляются корреляции между каждой парой коэффициентов. Затем выбирается пара с наибольшей корреляцией. Из этой пары выбирается соотношение с самым высоким средним уровнем абсолютной величины корреляции с остальными соотношениями. Полученный набор из 24 коэффициентов затем вводится в качестве входных данных в обучающую систему нейронной сети. Тот же процесс используется для отклонения другого соотношения, и этот набор из 23 соотношений применяется в качестве исходных данных для нейронной сети. Этот процесс продолжается до тех пор, пока результаты нейросетей не указывают на переобучение, после чего он останавливается. Хотя процесс выбора соотношения может показаться независимым от нейронных сетей, это не совсем так, потому что результатом работы нейронных сетей является его точка остановки. Зависимая переменная определяет компанию как "хорошую" или "плохую". "Плохое" предприятие определяется как предприятие, которое может быть объявлено банкротом. В свою очередь, компания, которая не была объявлена банкротом и в которой не было подано заявления о банкротстве, была определяется как "хорошая" компания. Для включения в анализ финансовая отчетность компании должна быть доступна в течение минимум трех лет. Не выполнение хотя бы одно из требований исключает предприятие из анализа. Весь набор данных – целостная, однородная и сбалансированная выборка, разделённая на три группы следующим образом: обучающая группа, примерно 80% набора данных; группа тестирования, примерно 10% набора данных; группа проверки, около 10% набора данных.

Группы обучения и тестирования состоят из данных, полученных от судебных и нотариальных служб, а группа проверки представляет собой совокупность финансовых отчетов компаний из банковских и судебных данных, содержащих данные о хороших и плохих компаниях соответственно. Для построения моделей используются различные варианты скрытых слоев. Количество узлов в скрытом слое выбирается автоматически. На выходном уровне зависимой переменной является категория клиента: хороший или плохой. Таким образом, нейронные сети в настоящее время активно применяются в области кредитования. Они позволяют проводить более детальный анализ кредитоспособности компании, чем способен человек вручную.

Список источников

1. Барский, А.Б. Введение в нейронные сети : учебное пособие / А.Б. Барский. – Москва : ИНТУИТ, 2016. – 358 с.
2. Боровская, Е.В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е.В. Боровская, Н.А. Давыдова. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 130 с.
3. Бессмертный, И.А. Искусственный интеллект : учебное пособие / И.А. Бессмертный. – Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2010. – 132 с.
4. Горматин, В.И. Анализ инвестиционной привлекательности и кредитоспособности / В. И. Горматин. – Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. – 84с.

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РИСКОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА КОМПАНИИ

Нахушев М.Н., Мандрица И.В.

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь

Оценка рисков безопасности информации играет очень важную роль в обеспечении защиты информационных активов от потенциальных угроз. Немаловажную часть в защите информации занимает предотвращение реализации внутренних угроз, поскольку именно внутренние угрозы наносят больше ущерба, нежели внешние. В данной статье предлагается модель оценки рисков информационной безопасности от внутреннего злоумышленника на начальном этапе бизнес-процесса организации. Предупреждение о наличии потенциальных угроз информационным активам позволит обезопасить организацию от коммерческих потерь и репутационного ущерба.

Ключевые слова: бизнес-процесс, защита информации, конфиденциальная информация, риск, сотрудник.

Как известно, информационные активы, как объекты защиты, требуют поддержания целостности, доступности и, если требуется, конфиденциальности информации в бизнес системах [1, с.255]. Однако существуют ситуации, в которых обеспечение конфиденциальности информации играет ключевую роль в создании системы защиты информационных активов. Одной из актуальных мер обеспечения защиты конфиденциальной информации является осуществление контроля за сотрудниками-участниками бизнес-процесса. При формировании списка участников бизнес-процесса из числа сотрудников организации необходимо внедрить контроль за каждым субъектом из числа персонала, претендующего на участие в бизнес-процессе. Контроль заключается в сборе информации о сотрудниках-претендентах по трем видам информации:

- 1) информация об эффективности сотрудника,
- 2) информация о сотруднике из предоставленных им источниках,
- 3) информация о сотруднике из баз данных государственных структур.

Информация об эффективности сотрудника представляет собой показатели эффективности (Key Performance Indicators, KPI) – это показатели деятельности персонала на предмет полезности труда. Данный вид собираемой информации подразделяется на следующие подвиды:

- субъективная оценка производительности труда сотрудника руководителем отдела, в котором он работает,
- субъективная оценка лояльности сотрудника к организации управлением кадров,
- оценка потери рабочего времени сотрудником при бездействии его АРМ специализированным ПО,
- оценка потери рабочего времени при отсутствии сотрудника в пределах офиса системой СКУД.

Информация о сотруднике из предоставленных им источников может быть представлена в ПО, разработанном организацией и установленном в смартфон сотрудника. Такими данными принято считать:

- сведения о GPS-локации смартфона,
- сведения из списка контактов,
- сведения из галереи.

Информация о сотруднике из баз данных государственных структур представляет собой данные, предоставляемые по запросу сотрудника из соответствующих государственных структур. Указанная информация призвана определить, является ли проверяемый персонал склонным к компрометации конфиденциального информационного актива в коммерческих целях. К ним относятся:

- сведения о неплатёжеспособности,
- сведения о наличии задолженностей по алиментам и иным судебным искам
- сведения о кредитных задолженностях.

Вышеперечисленным видам данных необходимо задать буквенные значения в целях улучшения восприятия, а также актуализировать риски и угрозы, связанные с ними. (Таблица 1)

Вид информации	Описание	Риск	Угроза	
Информация об эффективности сотрудника, KPI	Производительность труда	K_1	Снижение качества и скорости реализации бизнес-процесса	Репутационный ущерб компании, потеря прибыли
	Лояльность	K_2		
	Время бездействия	K_3		
	Время отсутствия	K_4		
Информация о сотруднике из предоставленных им источников, OSINT (Open Sources INTelligence)	GPS-локация	O_1	Потенциальные контакты представителями конкурентных организаций в целях компрометации конфиденциальной информации	Нарушение конфиденциальности ключевых информационных активов, потеря прибыли
	Список контактов	O_2		
	Галерея	O_3		
Информация о сотруднике из баз данных государственных структур, CSINT (Close Source INTelligence)	Неплатёжеспособность	C_1	Склонность субъекта-участника бизнес-процесса скомпрометировать бизнес-информацию в целях улучшения собственного финансового положения	Нарушение конфиденциальности ключевых информационных активов, потеря прибыли
	Задолженность по судебным искам	C_2		
	Кредитные задолженности	C_3		

Таблица 1. актуализация рисков и угроз бизнес-процесса от внутреннего злоумышленника.

В соответствии с таблицей 1 следует представить модель оценки рисков безопасности бизнес-информации от потенциального внутреннего злоумышленника на этапе утверждения сотрудников в число участников бизнес-процесса. Модель представлена на рисунке 1:

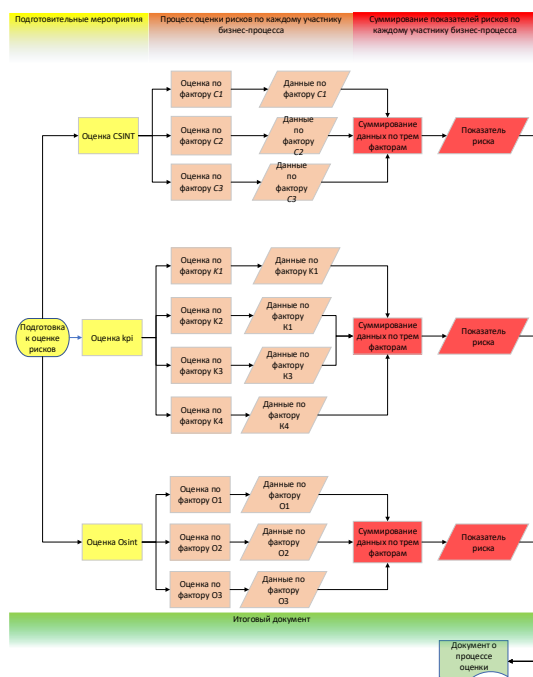


Рис. 1. Модель оценки рисков безопасности бизнес-процесса.

Данная модель представляет собой процесс оценки рисков, производящийся в 4 этапа: подготовка, оценка, суммирование, итоги.

Список источников

1. Ефимов Е.Н., Лапицкая Г.М. Информационная безопасность и бизнес-процессы компании // Известия ЮФУ. Технические науки. 2018 – С. 253-260

BUILDING A MODEL FOR ASSESSING INFORMATION SECURITY RISKS OF A COMPANY'S BUSINESS-PROCESS

Nakhushev M.N., Mandritsa I.V.

North Caucasus Federal University, Stavropol

Information security risk assessment plays a very important role in ensuring that information assets are protected from potential threats. An important part in information protection is the prevention of the implementation of internal threats, since it is internal threats that cause more damage than external ones. This article proposes a model for assessing information security risks from an internal attacker at the initial stage of an organization's business-process. Warning about the presence of potential threats to information assets will protect the organization from possible business losses and reputational damage.

Keywords: business-process, protection of information, confidential information, risk, employee.

БЕЗОПАСНОСТЬ И КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ В IOT

Ямова А.А.

СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург

В данной статье рассматриваются различные аспекты безопасности в сетях Интернета вещей (IoT), а также уязвимости этих сетей.

Ключевые слова: IoT, Безопасность, Big Data.

Для обеспечения безопасности сетей Интернета вещей необходимо учитывать 5 аспектов: аппаратное обеспечение, операционную систему/встроенное ПО, программное обеспечение, сеть и данные, создаваемые и передаваемые в системе. Система интернета вещей состоит из большого количества элементов (контроллеры, устройства IoT и облако), каждый из которых следует проверять с точки зрения каждого из перечисленных аспектов. Далее будут подробно рассмотрены каждый из 5 аспектов безопасности в сетях IoT.

1. Аппаратное обеспечение. Аппаратная безопасность имеет решающее значение, когда злоумышленники могут физически получить доступ к устройствам Интернета вещей. Например, многие устройства Интернета вещей не отключают свои порты отладки после этапа тестирования и проверки, что дает злоумышленникам полный доступ к внутреннему встроенному ПО. Фактически, почти все устройства Интернета вещей имеют аппаратные уязвимости, которые могут быть использованы злоумышленниками, включая порты отладки UART /JTAG, несколько вариантов загрузки и незашифрованную флэш-память. Через аппаратные бэкдоры злоумышленники могут легко обойти программный уровень проверка целостности осуществляется либо отключением функции проверки, либо загрузкой системы с помощью встроенного образа встроенного программного обеспечения. Недавно была создана база данных уязвимостей безопасности Интернета вещей, в которой представлен широкий спектр различных типов уязвимостей, включая уязвимости, связанные с аппаратной безопасностью. Соответственно, недавно были предложены контрмеры для предотвращения физических атак, таких как аттестация во время выполнения для предотвращения TOSTOU атак, TPM, TrustZone и Intel SGX. Это может обеспечить безопасность на аппаратном уровне.

2. Безопасность и конфиденциальность операционной системы (ОС)/встроенного ПО и программного обеспечения. Учитывая часто ограниченные функциональные возможности устройства Интернета вещей, на устройстве может быть реализована надежная операционная система, если это допустимо по стоимости. Приложение для управления вещью часто устанавливается на смартфон, и для предотвращения атаки на приложение, следует применять меры безопасности программного обеспечения. Мы также не можем слепо доверять облаку в плане безопасности. Например, серверы, установленные на Amazon EC2, должны быть защищены тем, кто их развертывает. Проблемы безопасности программного

обеспечения аналогичны тем, которые возникают в традиционные компьютерные системы.

3. Сетевая безопасность и конфиденциальность. Система интернета вещей – это сетевая система, и вся система должна иметь сквозную защиту. Связь должна быть зашифрована, чтобы предотвратить утечку конфиденциальной информации. Аутентификация должна быть тщательно реализована. В процессе сопряжения контроллеру необходимо подключиться к устройству Интернета вещей, чтобы провести настройку. Однако большинство устройств Интернета вещей допускают сопряжение с любым контроллером, находящимся поблизости. Риск такой практики может быть невелик в частной обстановке, например, дома. Однако для крупномасштабного развертывания в общедоступной среде любой, у кого есть доступ к устройствам, может перенастроить и взломать систему. После сопряжения запускается процесс привязки, чтобы привязать идентификаторы к предмету для управления. Аутентификация должна быть настроена надлежащим образом. Например, следует избегать использования слабых паролей. Система интернета вещей может состоять из большого количества узлов с возможностями распознавания, и соответственно могут применяться методы безопасности в сенсорных сетях.

4. Аналитика больших данных. Поскольку облако находится между контроллером и устройствами Интернета вещей, оно может собирать все данные. Многие системы, включая Amazon AWS IoT, настроены таким образом. Большие данные, собранные в облаке, могут помочь отразить атаки. Например, надлежащая система обнаружения вторжений в облаке может предотвратить раунд атаки Mirai. Поскольку вещи часто очень специфичны, обнаружение вторжений может быть упрощено.

Таким образом были систематически представлены требования и рекомендации к безопасности и конфиденциальности с точки зрения системы Интернета вещей, программного обеспечения, сетей и аналитики больших данных в облаке.

Список источников

1. Статья Ling, Z., Liu, K., Xu, Y., Jin, Y., & Fu, X. (2017). An End-to-End View of IoT Security and Privacy.
2. Статья Dhuha Khalid Alferidah, NZ Jhanjhi (2020) A Review on Security and Privacy Issues and Challenges in Internet of Things.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС КОМПОНЕНТА ВХОДНЫХ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

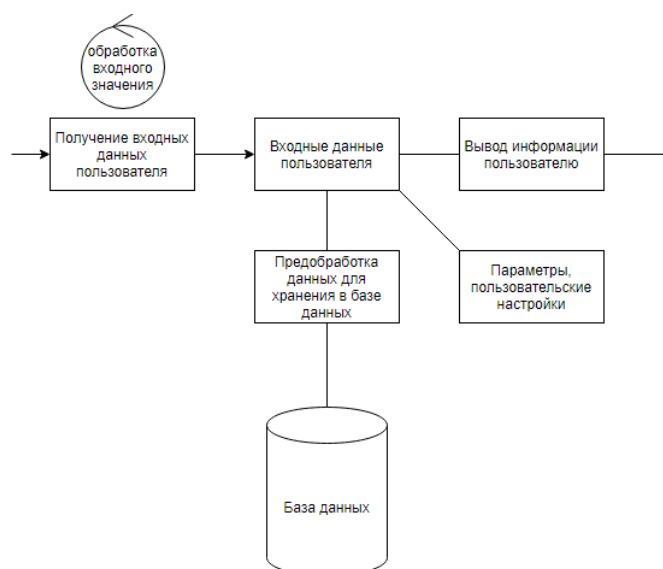
Поляков В.И., Зиннатулин Ф.Ф.

Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В статье приводится описание вычислительного процесса компонента входных данных информационной системы. В качестве информационной системы рассматривается ИС:Предприятие. Представлена структурная схема информационной системы.

Ключевые слова: информационная система, схема, вычислительный процесс, компонент, выражение.

Для выполнения информационного взаимодействия в компании необходимо установить программное обеспечение, которое будет выполнять поставленные задачи. Данное программное обеспечение выражается, как правило, информационными системами. Комплексные программы, направленные на развитие Интернет-технологий федерального (РФ, США) и международного (ООН, ЮНЕСКО и др.) уровней получают ежегодные ассигнования до 2 млрд долларов США и выше, значительную часть которых составляют на НИОКР [1]. Экспоненциальный рост сложности аппаратного и программного обеспечения вычислительных процессов порождает повышенные требования к бездефектному проектированию [3]. Для успешного выполнения задач необходимо обеспечить успешное выполнение действий информационной системы. Для этого необходимо провести верификацию действий информационной системы, которая может быть выражена верификацией вычислительных процессов (ВП) информационной системы. Одной из моделей, на основе которой возможно производить верификацию ВП, является графоаналитическая модель (ГАМ) [2]. Для ее составления необходимо описать вычислительный процесс информационной системы. Далее будет представлено описание вычислительного процесса.



Блок получения входных данных выполняет следующий вычислительный процесс:

1. Проверка типа входного выражения.
2. Проверка диапазона входного выражения.
3. Проверка размера входного выражения.
4. Проверка возможности сведения входного выражения к типу используемых в КИС величин.
5. Проверка возможности передачи входного выражения.

Заключение. Было представлено описание вычислительного процесса информационной системы. Данное описание вычислительного процесса будет полезно для составления графоаналитической схемы для верификации вычислительного процесса информационной системы. Информационная система, вычислительные процессы которой были верифицированы, представляет большую ценность.

Список источников

1. Зыков С. В. Теоретические и методологические основы построения корпоративных порталов // Исследовано в России. 2005. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-i-metodologicheskie-osnovy-postroeniya-korporativnyh-portalov> (дата обращения: 11.03.2021).
2. Зыков А.Г., Кочетков И. В., Поляков В.И., Чистиков Е.Г. Синтезирование программ на основе описания графоаналитической модели // ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ И СИСТЕМЫ. 2017, том 30, № 4. с. 561-566.
3. Зыков А. Г., Безруков А. В., Немолочнов О. Ф., Поляков В. И., Андронов А. В. Графоаналитические модели вычислительных процессов в САПР // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2011. №4 (74). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/grafo-analiticheskie-modeli-vychislitelnyh-protsessov-v-sapr> (дата обращения: 07.11.2021).
4. Зыков А.Г., Голованев Я.С., Поляков В.И. Автоматизация верификации программ с использованием графоаналитических моделей вычислительного процесса // ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ И СИСТЕМЫ. 2019. Т. 32. № 3. С. 398-402. DOI: 10.15827/0236-235X.127.398-402.
5. Зыков А.Г., Кочетков И.В., Поляков В.И., Чистиков Е.Г. Методы анализа вычислительного процесса по графо-аналитической модели // Труды Конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям "IS&IT"17. Научное издание в 3-х томах - 2017. - Т. 2. - С. 121-129.

PALO ALTO NETWORKS PRISMA CLOUD. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБЛАЧНЫХ СРЕДАХ

Врублевский Г.М.

СПбГУТ им. Проф. М.А. Бонч Бруевича

В статье приводится краткий обзор на технологию Palo Alto Networks Prisma Cloud (TwistLock), а также пример возможных реализаций и архитектур решений.

Ключевые слова: Kubernetes, виртуальная машина, контейнер, инфраструктура, облако.

Palo Alto Networks Prisma Cloud (ранее TwistLock) – представляет собой решение по защите облачных сред. Данная технология позволяет обеспечить безопасность: физических серверов, виртуальных машин, кластеров Kubernetes и т.п.

Существует ряд проблем безопасности в облачных решениях, а именно:

1. Большинство традиционных методологий и инструментов безопасности не релевантны для обеспечения безопасности облачных приложений, которые находятся под управлением разработчиков и не привязаны к инфраструктуре.

2. Разнородная инфраструктура – в организациях все чаще и чаще используется инфраструктура разных видов, таких как: частные облака, физические сервера, публичные облака и всевозможные их вариации.

3. Постоянный процесс изменения в облачных средах. Необходимость автоматизации процесса обеспечения безопасности, в связи с ростом и изменением микросервисов.

PANPC – позволяет обеспечивать комплексную защиту облачных сервисов, хостов, контейнеров на протяжении всего жизненного цикла микросервисов и приложений.

В качестве решений PANPC представляет ряд возможностей и решений для обеспечения политики безопасности:

- Мониторинг и отладка уязвимостей: позволяет обнаруживать и блокировать уязвимости на уровне ОС, фреймворка приложений на всем жизненном цикле продукта/приложения (от начала разработки и до внедрения в эксплуатацию).

- Интеграция CI/CD: возможность полной интеграции в CI/CD – автоматизация и пользовательская настройка политик позволит блокировать релизы и сборки на основе отловленных уязвимостей и несоответствий.

- Машинное обучение: функционал обеспечения безопасности на основе функций машинного обучения.

- Контроль доступа: функционал управления и формирования политик, которые обеспечивают контроль доступа для пользователей к ресурсам Kubernetes и Docker, с отслеживанием их активности.

Архитектурное решение

PANPC представлена как контейнерный образ и реализует множество вариантов развертывания: в частных, публичных или смешанных облачных средах.

На необходимые хосты устанавливаются Defender – так называемый программный агент, которые устанавливаются внутри инфраструктуры, которые в свою очередь производят мониторинг и обеспечение безопасности виртуальных машин, физических хостов, кластеров Kubernetes и т.д. Defender производит анализ поведения приложений и отлавливает действия, которые выходят за рамки обычного и статистического взаимодействия приложения с системой, все это происходит на основе технологии машинного обучения.

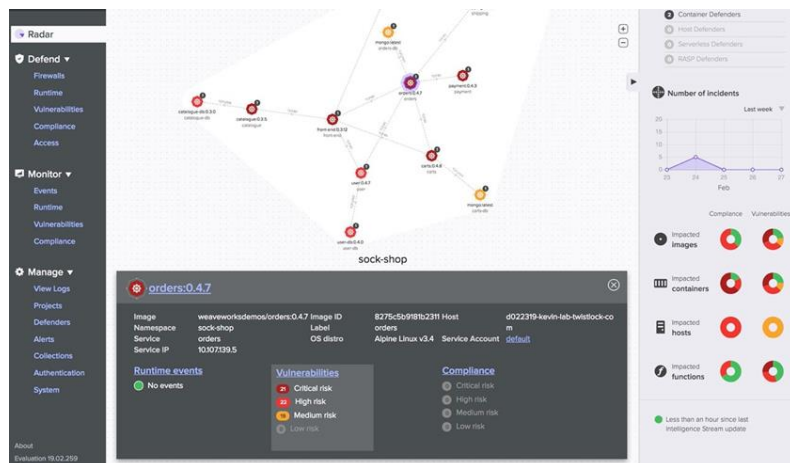


Рис.1. интерфейс Palo Alto Networks Prisma Cloud.

В заключение, хотелось бы отметить, что технология Palo Alto Networks Prisma Cloud является современным и эффективным решением для обеспечения безопасности в облачных средах, которую активно внедряют в свои сервисы и разработки большое количество компаний.

Список источников

1. Статья Stephen S Burkhart M.D., Kiriacos A Athanasiou, “The twist-lock concept of tissue transport and suture fixation without knots: observations along the Hong Kong skyline” (дата обращения 15.12.2021).
2. Статья Panpan Zhang, Chen Xie, David Hay , Haibo Fei, “Twist Lock Unlocking Process Research and Unlocking Fixture Design in Container Terminals” (дата обращения 15.12.2021).

ИОТ В ОБРАЗОВАНИИ

Шишиханова М.Х., Албогачиева Л.А.

*ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,
г. Грозный*

Аннотация. В настоящее время общество претерпевает радикальные изменения из-за развития Интернета вещей и связанных с ним новых цифровых технологий. Информационные технологии нашли свое применение во всех областях нашей жизни. Образование тоже не осталось в стороне. Роль учителя становится все более консультативной, а учащиеся все больше интересуются самостоятельным обучением в индивидуальном темпе. В этой статье мы рассмотрим примеры использования Интернета вещей в образовании.

Ключевые слова: Iot, перьевой сканер, смарт –карта, виртуальная реальность.

Развитие информационных технологий дает много новых возможностей, которые облегчают нашу жизнь. Перьевой сканер - это продукт, который использует запатентованную технологию камеры и внутрисистемное программное обеспечение оптического распознавания символов (OCR) для распознавания и обработки печатного текста. Ручные сканеры разных производителей имеют разный набор функций. Например, есть производители, которые предлагают ручку для чтения, которая читает текст вслух, определяет значение выделенных слов, сохраняет отсканированный текст и имеет функцию голосовых заметок. Эта ручка упрощает работу с печатными учебными материалами учащимся любого уровня.

Более усовершенствованная версия - это ручка-переводчик, которая переводит и произносит слова на основе девяти словарей OXFORD Academic и English Language Teaching (ELT). Это интеллектуальное устройство помогает иностранным студентам, для которых английский язык не является родным, более эффективно заниматься исследованием и быстрее понимать новые темы.

Следующим изобретением явилось комплексное универсальное решение IoT, которое выводит безопасность и эффективность учебных классов на новый уровень. Это физические карты, которые можно использовать как:

Карты физического доступа: каждая выпущенная карта поставляется с уникальными ключами, которые обеспечивают доступ к кампусам, факультетам и отдельным классам.

Карты учета рабочего времени и посещаемости: использование смарт-карт позволяет преподавателям проверять, находятся ли учащиеся в нужном классе в нужное время, а также помогает им отслеживать отсутствие сотрудника на работе.

Карты логического доступа: добавляя приложение логического доступа к карте учащегося, школы могут отслеживать, используют ли учащиеся ресурсы электронного обучения и отправляют ли они сочинения и другие задания вовремя.

Карты лояльности и членские карты: студенты могут использовать смарт-карты для посещения библиотек, спортивных клубов и других объектов на территории кампуса.

Платежные карты: студенты могут использовать смарт-карты для оплаты печати и ксерокопирования, использования общественного транспорта и т. д.

Карты данных: Чип на универсальной студенческой смарт-карте может использоваться для хранения личной и медицинской информации, такой как контакты для экстренных случаев, группа крови, аллергия и т. д.

Учебные заведения могут покупать принтеры для больших тиражей и производить столько новых смарт-карт, сколько необходимо.

Из-за перехода на дистанционное обучение преподаватели столкнулись с множеством проблем. Они потеряли доступ к традиционным педагогическим инструментам, таким как доски, учебные материалы и проекторы.

IPEVO была одной из первых компаний, предложивших решение. Этот бренд разработал документ-камеру - доступный и универсальный обучающий инструмент. Камера совместима со всеми популярными образовательными платформами. Учителя могут подключать камеру к своим компьютерам, планшетам или даже смартфонам по беспроводной сети. Они могут использовать программное обеспечение Visualizer (программное обеспечение, разработанное IPEVO) для управления функциями документ-камеры (функции автофокуса и масштабирования V4K), делать записи и легко интегрироваться с другими платформами приложений. Документ-камера пригодится, когда учителям нужно записать математические формулы, объяснить сложные вычисления или продемонстрировать, как редактировать файлы и изображения.

Современные студенты предпочитают учиться в интерактивном режиме, и многие технологические компании стремятся удовлетворить эту потребность, добавив Интернет вещей в образование. Они разрабатывают новые технологии Интернета вещей для интерактивного обучения в классе.

Устройства виртуальной реальности (VR) - это именно то, что нужно преподавателям, чтобы пробудить интерес и пробудить любопытство.

Используя гарнитуры VR, учащиеся могут исследовать трехмерные объекты и окружающую среду, посещать новые места, путешествовать по истории и наслаждаться многими другими занятиями, которые они не могут попробовать в реальной жизни.

Например, студенты, изучающие историю Рима, могут открыть для себя археологический парк Рима с помощью гарнитуры VR. Они могут виртуально посетить Колизей и прогуляться по Римскому форуму и Палатинскому холму.

Стоит отметить, что гарнитуры VR также могут принести значительную пользу студентам, живущим в сельской местности. Поскольку у студентов нет возможности посещать музеи, зоопарки и исторические места, они могут получить дополнительные знания с помощью виртуального опыта.

Сегодня Интернет вещей в образовании играет важную роль в формировании отрасли. Устройства Интернета вещей помогают преподавателям повысить качество обучения. Кроме того, новые технологии приносят пользу учащимся с ограниченными возможностями, а также учащимся, проживающим в сельской местности.

Список источников

1. Гюлджян, А.Г. информатизация общества как одна из важнейших составляющих социального прогресса // молодой ученый. — 2017. — № 32 (166). — с. 12-15. — <https://moluch.ru/archive/166/45367/>
2. Фергюсон Л. Подключенные классы: 6 примеров использования Интернета вещей в образовании, апрель 2021 г — <https://www.iotforall.com/connected-classroom-6-examples-of-iot-in-education>
3. Современные информационные технологии в образовании часть. Аналитический обзор международных тенденций развития высшего образования № 5 (январь – июнь 2003 г.) <http://charko.narod.ru/tekst/an5/2.html>.

IOT IN EDUCATION

Shishikhanova M.Kh., Albogachieva L.A.

FSBEI HE "Chechen State University named after A.A. Kadyrov ", Grozny

Annotation. Currently, society is undergoing radical changes due to the development of the Internet of Things and related new digital technologies. Information technologies have found their application in all areas of our life. Education also did not stand aside. The role of the teacher is becoming more and more advisory, and students are increasingly interested in self-study at an individual pace. In this article, we will look at examples of the use of the Internet of Things in education.

Keywords: Iot, pen scanner, smart card, virtual reality.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О МЕДАЛЯХ И МЕСТАХ С 4-ГО ПО 8-ОЕ, ЗАВОЕВАННЫМИ РОССИЕЙ НА ОЛИМПИЙСКИХ ИГРАХ, ПО 1900-2020 ГГ. С WEB-СТРАНИЦЫ С ПОМОЩЬЮ ИНСТРУМЕНТОВ ЯЗЫКА PYTHON (ПАКЕТ SCRAPY)

Шиян В.И., Гиренко Д.Е., Хахук Р.Н.

Кубанский государственный университет, г. Краснодар

В данной статье рассматривается применение инструментов языка Python (пакета scrapy) для извлечения информации о медалях и местах с 4-го по 8-ое, завоеванными Россией на олимпийских играх по 1900-2020 гг. с web-страницы.

Ключевые слова: обработка больших данных, большие данные, язык Python, пакет scrapy, извлечение информации из сетевых источников.

Цель работы. С помощью инструментов языка Python [1] (пакета scrapy [2]) извлечь информацию о медалях и местах с 4-го по 8-ое, завоеванными Россией на олимпийских играх по 1900-2020 гг. с web-страницы [3].

Шаг 1. Изучим структуру таблицы «Статистика по медалям и местам с 4-го по 8-ое» (рисунок 1) с помощью консоли разработчика.

```
<table class="main-tb tb-medals-2"> == $0
  <tbody>
    <tr>
      <th>Место</th>
      <th>Летние ОИ</th>
      <th class="gold">...</th>
      <th class="silver">...</th>
      <th class="bronze">...</th>
      <th class="total">Всего</th>
      <th>4</th>
      <th>5</th>
      <th>6</th>
      <th>7</th>
      <th>8</th>
      <th>&nbsp;</th>
    </tr>
    <tr class="medals-places">...</tr>
    <tr class="mdpl">...</tr>
    <tr class="mdpl">...</tr>
    <tr class="medals-places">...</tr>
    <tr class="mdpl">...</tr>
```

Рис. 1. Структура таблицы.

Из скриншота видно, что нас интересует блок table, блоки tr и td, в которых содержится нужная информация.

Шаг 2. С помощью scrapy создадим веб-краулера.

Опишем модель того, что нам нужно в файле items.py (рисунок 2).

```
class OlympтекаItem(scrapy.Item):
    place = scrapy.Field()
    olympic_games = scrapy.Field()
    gold = scrapy.Field()
    silver = scrapy.Field()
    bronze = scrapy.Field()
    total = scrapy.Field()
    fourth_place = scrapy.Field()
    fifth_place = scrapy.Field()
    sixth_place = scrapy.Field()
    seventh_place = scrapy.Field()
    eighth_place = scrapy.Field()
```

Рис. 2. Файл items.py.

У каждого краулера есть имя, по которому его можно будет запустить, список доменов, на которые можно переходить и стартовый url.

Извлечь данные можно с помощью CSS-селекторов, используя как `response.css()`, так и XPath.

На рисунке 3 изображён код получившегося краулера.

```
1 #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3
4 import scrapy
5 from olympтека.items import OlympтекаItem
6
7 class OlympтекаSpider(scrapy.Spider):
8     name = 'olymptekaspider'
9     allowed_domains = ['olympтека.ru']
10    start_urls = ['https://olympтека.ru/olymp/country/profile/rus.html']
11
12    def parse(self, response):
13        rows = response.xpath('//table[@class="main-tb tb-medals-2"]//tr')
14        for row in rows[1:]:
15            item = OlympтекаItem()
16            item['place'] = row.css('td:nth-child(1)::text').extract_first()
17            item['olympic_games'] = row.css('td:nth-child(2)::text').extract_first()
18            item['gold'] = row.css('td:nth-child(3)::text').extract_first()
19            item['silver'] = row.css('td:nth-child(4)::text').extract_first()
20            item['bronze'] = row.css('td:nth-child(5)::text').extract_first()
21            item['total'] = row.css('td:nth-child(6)::text').extract_first()
22            item['fourth_place'] = row.css('td:nth-child(7)::text').extract_first()
23            item['fifth_place'] = row.css('td:nth-child(8)::text').extract_first()
24            item['sixth_place'] = row.css('td:nth-child(9)::text').extract_first()
25            item['seventh_place'] = row.css('td:nth-child(10)::text').extract_first()
26            item['eighth_place'] = row.css('td:nth-child(11)::text').extract_first()
27            yield item
```

Рис. 3. Получившейся краулер.

Шаг 3. С помощью команды «`scrapy crawl olymptekaspider -o output.json`» извлечём данные. Результат запуска представлен на рисунке 4.

```
{
  "place": "(4)",
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "19",
  "silver": "18",
  "bronze": "19",
  "total": "56",
  "fourth_place": "11",
  "fifth_place": "16",
  "sixth_place": "6",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "9",
  "silver": "6",
  "bronze": "12",
  "total": "27",
  "fourth_place": "8",
  "fifth_place": "7",
  "sixth_place": "5",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "19",
  "silver": "12",
  "bronze": "7",
  "total": "38",
  "fourth_place": "3",
  "fifth_place": "9",
  "sixth_place": "1",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": "(4)",
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "22",
  "silver": "24",
  "bronze": "33",
  "total": "79",
  "fourth_place": "21",
  "fifth_place": "24",
  "sixth_place": "13",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "11",
  "silver": "9",
  "bronze": "17",
  "total": "37",
  "fourth_place": "10",
  "fifth_place": "14",
  "sixth_place": "6",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "11",
  "silver": "15",
  "bronze": "16",
  "total": "42",
  "fourth_place": "11",
  "fifth_place": "10",
  "sixth_place": "7",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": "(1)",
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "22",
  "silver": "21",
  "bronze": "29",
  "total": "72",
  "fourth_place": "20",
  "fifth_place": "23",
  "sixth_place": "10",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "12",
  "silver": "8",
  "bronze": "21",
  "total": "41",
  "fourth_place": "7",
  "fifth_place": "12",
  "sixth_place": "7",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "11",
  "silver": "13",
  "bronze": "8",
  "total": "32",
  "fourth_place": "13",
  "fifth_place": "11",
  "sixth_place": "11",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "12",
  "silver": "16",
  "bronze": "11",
  "total": "39",
  "fourth_place": "11",
  "fifth_place": "11",
  "sixth_place": "9",
  "seventh_place": "4",
  "eighth_place": "0",
  "place": "(1)",
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "23",
  "silver": "28",
  "bronze": "29",
  "total": "80",
  "fourth_place": "20",
  "fifth_place": "21",
  "sixth_place": "10",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "20",
  "silver": "13",
  "bronze": "20",
  "total": "53",
  "fourth_place": "9",
  "fifth_place": "4",
  "sixth_place": "8",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "12",
  "silver": "15",
  "bronze": "9",
  "total": "36",
  "fourth_place": "11",
  "fifth_place": "6",
  "sixth_place": "11",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "20",
  "silver": "21",
  "bronze": "16",
  "total": "57",
  "fourth_place": "19",
  "fifth_place": "30",
  "sixth_place": "15",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": "(2)",
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "20",
  "silver": "12",
  "bronze": "12",
  "total": "44",
  "fourth_place": "12",
  "fifth_place": "19",
  "sixth_place": "7",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "20",
  "silver": "22",
  "bronze": "22",
  "total": "64",
  "fourth_place": "20",
  "fifth_place": "21",
  "sixth_place": "20",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "20",
  "silver": "1",
  "bronze": "0",
  "total": "21",
  "fourth_place": "0",
  "fifth_place": "0",
  "sixth_place": "0",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": "(16)",
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "0",
  "silver": "3",
  "bronze": "3",
  "total": "6",
  "fourth_place": "1",
  "fifth_place": "3",
  "sixth_place": "2",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "0",
  "silver": "2",
  "bronze": "2",
  "total": "4",
  "fourth_place": "1",
  "fifth_place": "2",
  "sixth_place": "2",
  "seventh_place": "1",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "0",
  "silver": "1",
  "bronze": "1",
  "total": "2",
  "fourth_place": "0",
  "fifth_place": "1",
  "sixth_place": "0",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": "(12)",
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "1",
  "silver": "3",
  "bronze": "0",
  "total": "4",
  "fourth_place": "0",
  "fifth_place": "0",
  "sixth_place": "0",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "1",
  "silver": "2",
  "bronze": "0",
  "total": "3",
  "fourth_place": "0",
  "fifth_place": "0",
  "sixth_place": "0",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": "(1)",
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "0",
  "silver": "0",
  "bronze": "0",
  "total": "0",
  "fourth_place": "0",
  "fifth_place": "0",
  "sixth_place": "0",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "1",
  "silver": "4",
  "bronze": "2",
  "total": "7",
  "fourth_place": "2",
  "fifth_place": "0",
  "sixth_place": "1",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "1",
  "silver": "1",
  "bronze": "1",
  "total": "3",
  "fourth_place": "4",
  "fifth_place": "2",
  "sixth_place": "1",
  "seventh_place": "2",
  "eighth_place": "0",
  "place": "(1)",
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "1",
  "silver": "1",
  "bronze": "1",
  "total": "3",
  "fourth_place": "1",
  "fifth_place": "1",
  "sixth_place": "0",
  "seventh_place": "2",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "1",
  "silver": "1",
  "bronze": "1",
  "total": "3",
  "fourth_place": "0",
  "fifth_place": "1",
  "sixth_place": "0",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "10",
  "silver": "6",
  "bronze": "4",
  "total": "20",
  "fourth_place": "5",
  "fifth_place": "6",
  "sixth_place": "4",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "1",
  "silver": "3",
  "bronze": "4",
  "total": "8",
  "fourth_place": "3",
  "fifth_place": "3",
  "sixth_place": "4",
  "seventh_place": "3",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "2",
  "silver": "2",
  "bronze": "2",
  "total": "6",
  "fourth_place": "2",
  "fifth_place": "2",
  "sixth_place": "1",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "1",
  "silver": "1",
  "bronze": "1",
  "total": "3",
  "fourth_place": "0",
  "fifth_place": "0",
  "sixth_place": "0",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "2",
  "silver": "4",
  "bronze": "5",
  "total": "11",
  "fourth_place": "5",
  "fifth_place": "0",
  "sixth_place": "3",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "1",
  "silver": "1",
  "bronze": "1",
  "total": "3",
  "fourth_place": "0",
  "fifth_place": "0",
  "sixth_place": "0",
  "seventh_place": "0",
  "eighth_place": "0",
  "place": null,
  "olympic_games": "\u0410\u043b\u0438\u0435\u043d\u0438\u044f",
  "gold": "0",
  "silver": "0",
  "bronze": "1",
  "total": "1",
  "fourth_place": "1",
  "fifth_place": "0",
  "sixth_place": "0",
  "seventh_place": "1",
  "eighth_place": "0"
}
```

Рис. 4. Результат запуска.

Заключение. В данной работе были представлены возможности такого инструмента как scrapy. Помимо изученных возможностей scrapy позволяет извлекать данные не только с одной страницы, но и с N-го количества страниц. Полученные в результате данные можно использовать для их дальнейшего анализа.

Список источников

1. Welcome to Python.org: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.python.org/> (дата обращения: 28 декабря 2021).
2. Scrapy | A Fast and Powerful Scraping and Web Crawling Framework: [Электронный ресурс]. URL: <https://scrapy.org/> (дата обращения: 28 декабря 2021).
3. Россия на Олимпийских Играх. РСФСР на Олимпийских Играх. Olympteka.ru: [Электронный ресурс]. URL: <https://olympteka.ru/olymp/country/profile/rus.html> (дата обращения: 28 декабря 2021).

This article discusses the use of Python tools (the scrapy package) to extract information about medals and places from the 4th to the 8th, won by Russia at the Olympic Games in 1900-2020 from a web page.

Keywords: big data processing, big data, Python language, scrapy package, information extraction from network sources.

МЕТОДЫ РЕНДЕРИНГА НЕПРЯМОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Карчава А.К., Чернов К.В., Бобин Р.А., Тляумбетов И.А.

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

В данной статье рассматриваются некоторые методы рендеринга глобального освещения, особенности их реализации, плюсы и минусы данных методов.

Ключевые слова: рендеринг, освещение, не прямое отражение.

За историю компьютерной графики было проведено большое количество исследований и разработано алгоритмов для аппроксимации глобального освещения в визуализации сцен. Ниже рассмотрены некоторые методы для рендеринга непрямого освещения в реальном времени, но при этом не затрагиваются методы на основе трассировки лучей, которые используются в оффлайновом рендеринге (например, в кинофильмах). Все существующие методы можно разделить на несколько категорий.

Классические методы.

Сцены со сложной геометрией в интерактивных приложениях не используют классические методы. Один из классических методов описан в [1]. Также появляются новые методы излучательности. Например, Донг и др. [2] предложили интерактивный метод рендеринга глобального освещения с помощью иерархических связей геометрии сцены. Вместо определения видимости может быть реализован подход расчета распространения анти-излучения (англ. Antiradiance) [3]. Стоит отметить, что применимость методов данной категории для сцен с относительно сложной геометрией все-таки возможна, но стоит ожидать ограничение динамичности сцен. Баннел [4] предложил аппроксимировать глобальное освещение и затенение фонового освещения при помощи метода конечных элементов, работающего также и с динамическими сценами.

Предрасчитанный перенос света.

Существует много методов для аппроксимации глобального освещения в интерактивных приложениях, основанных на предрасчете переноса света. Соответственно использование данных методов ограничено статичными сценами.

Часто перенос света можно аппроксимировать с помощью сферических гармонических функций (СФ, англ. Spherical Harmonics) [5]. В данной работе продемонстрирована применимость данных методов для динамических сцен с помощью СФ.

Методы в пространстве изображения.

Пожалуй, самые популярные и широкоиспользуемые методы ГО работают в пространстве изображения. Например метод «Затенение фонового освещения в пространстве изображения» (англ. Screen-Space Ambient Occlusion, SSAO) [6] является стандартом для многих систем рендеринга. Ритшел и др. [7] модернизировали данный метод для получения теней от направленных источников света, а также получения цветного непрямого освещения.

Также существуют методы на основе использования отражательных теневых карт (ОТК) [8]. ОТК – такая же теневая карта [9], только, помимо расстояния до объекта, хранит также информацию, необходимую для расчета ГО для этих объектов. Таким образом, каждый пиксел ОТК может быть интерпретирован, как вторичный источник света. Алгоритмы, использующие ОТК реализуют определенную выборку пикселов из ОТК.

В методе фотонных карт в пространстве изображения вместо записи падающего на поверхность фотона в фотонную карту производится операция растекания фотона в пространстве экрана на графический процессор [10], что положительно сказывается на быстродействии, достаточного для интерактивного рендеринга даже сложных сцен.

Микро-рендеринг ускоряет операцию финального сбора, производя аппаратный рендеринг большого числа маленьких изображений на GPU [7], что также позволяет добиться интерактивного быстродействия.

Важно понимать, что эти методы просчитывают перенос света только локально (так как работают в пространстве изображения) и соответственно нуждаются в проведении пост-фильтрации, чтобы уменьшить дефекты изображения (дефекты возникают из-за разреженной выборки).

Список источников

1. Wang R. An efficient gpu-based approach for interactive global illumination. – USA: ACM, 2009. – 98 p.
2. Dong Z., Kautz J. Interactive Global Illumination Using Implicit Visibility. – USA: ACM, 2007. – 77 p.
3. Dachsbacher C., Stamminger M. Implicit visibility and antiradiance for interactive global illumination. – USA: ACM, 2007. – 26 p.
4. Bunnell M. GPU Gems 2: Programming Techniques for High Performance Graphics and General-Purpose Computation. – USA: Addison-Wesley, 2005. – 636 p.
5. Sloan P. Stupid spherical harmonics tricks. – USA: GDC, 2008. – 20 p.
6. Mittring M. Finding Next-Gen: CryEngine 2. – USA: ACM, 2007. – 24 p.
7. Ritschel T. Micro-rendering for scalable, parallel final gathering. – USA: ACM, 2009. – 571 p.
8. Dachsbacher C., and Stamminger M. Reflective shadow maps. – USA: ACM, 2005. – 213 p.
9. John R. Shadow Mapping: GPU-based Tips and Techniques. – USA: ACM, 2006. – 200 p.

This article discusses some of the methods for rendering global illumination, the specifics of their implementation, the pros and cons of these methods.

Keywords: rendering, lighting, indirect reflection.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МЕТОДА ФОГЕЛЯ

Аксенова К.Д.

Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск

Целью данной статьи является разработка приложения для решения транспортной задачи методом Фогеля и дать понимание о том, что из себя представляет транспортная задача и как решать её методом Фогеля. В статье будут рассмотрены несколько пунктов: транспортная задача, метод Фогеля, алгоритм метода Фогеля и работа программы. Работа включает в себя программное решение поставленной цели выполняемой работы. В результате работы было разработано приложение, которое включает в себя инструкцию по работе с приложением, позволяет решить транспортную задачу методом Фогеля, имеет возможность ввести любую транспортную задачу и получить пошаговое решение этой задачи. Для более подробного понимания как работает приложение, в нем имеется алгоритм решения транспортной задачи метода Фогеля.

Ключевые слова: транспортная задача, метод, оптимизация.

Транспортная задача (или задача прикрепления поставщиков к потребителям) явилась одним из первых примеров оптимизации на линейных сетях. Уже в течение довольно длительного периода эта задача стала типовой для промышленных фирм, имеющих несколько предприятий, складов, рынков сбыта или оптовых баз. Модель применяется главным образом при решении плановых задач. В этом случае стратегические решения сводятся к выбору транспортных маршрутов, по которым продукция различных предприятий доставляется на несколько складов или в различные конечные пункты назначения. Проблема впервые была формализована Гаспаром Монжем в 1781 году. Прогресс в решении проблемы был достигнут во время Великой Отечественной войны математиком Леонидом Канторовичем [1].

Для изучения методов решения транспортной задачи и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из курсов математического анализа, линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, обыкновенных дифференциальных уравнений, уравнений математической физики, методов вычислений, линейного программирования [2]. Целью данной статьи является написание программного кода для решения задач транспортного типа методом Фогеля.

Работа включает в себя как аналитическое и теоретическое, так и программное решение поставленной цели выполняемой работы.

Алгоритм получения опорного плана методом Фогеля:

1. Составление транспортной таблицы;
2. Определение разности между наименьшим тарифом и ближайшим к нему значением для каждой строки и каждого столбца транспортной таблицы;
3. Выбор клетки с наименьшим тарифом в строке или столбце, которым соответствует наибольшая разность;

4. Запись максимально возможного числа единиц продукции, которое разрешается ограничениями на предложение и спрос, в выбранную клетку.

Если все клетки таблицы заполнены или вычеркнуты, то план перевозок построен. В противном случае происходит переход ко второму шагу без учета вычеркнутых и заполненных клеток.

В методе Фогеля используются штрафы, взимаемые за неудачный «выбор» маршрута. Рассчитанные на втором шаге разности между двумя уровнями затрат на перевозку являются штрафами за неверно выбранный маршрут перевозки.

Приложение состоит из трех вкладок. При запуске программы появляется основное окно, изображенное на рисунке 1.

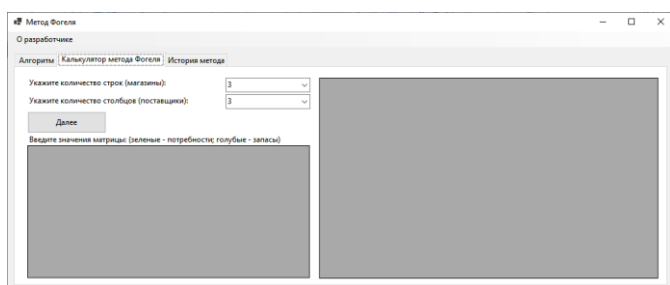


Рис. 1. Основное окно.

Затем пользователь вводит желаемое количество строк и столбцов для построения таблицы. После ввода размерности пользователь нажимает кнопку «Далее», и таблица строится с автоматическим заполнением ячеек, рисунок 2.

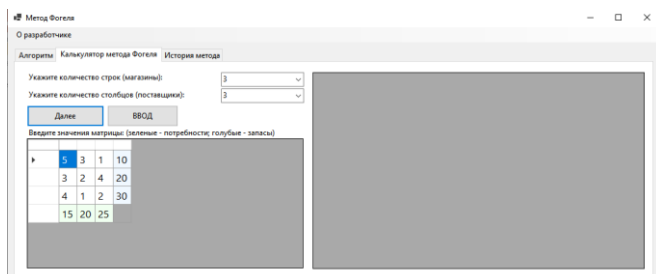


Рис. 2. Заполнение таблицы.

Если же пользователь хочет поменять цену ячейки, то нужно просто нажать на желаемую ячейку и ввести число, как на рисунке 3.

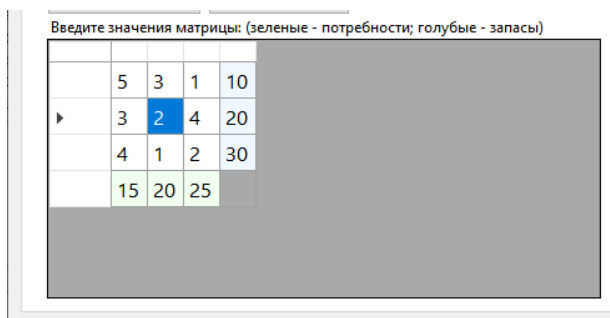


Рис. 3. Изменение веса пользователем.

Затем переходим к приведению таблицы к опорному плану, для этого нажимаем «Ввод», после этого происходит процесс решения транспортной задачи: составление опорного плана и распределение поставок методом Фогеля, как на рисунке 4. План считается оптимальным, ячейки распределения грузов закрашены красным.

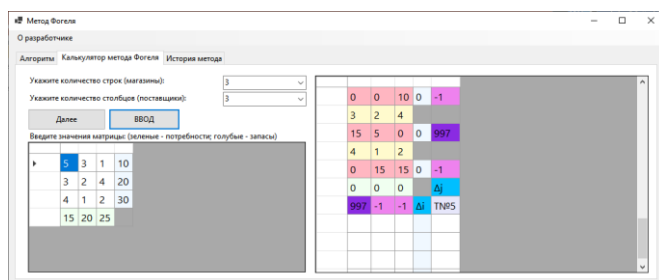


Рис. 4. Работа программы.

При нажатии на вкладку «История метода» выводится окно, где можно ознакомиться с историей метода и его применением. Окно изображено на рисунке 5.

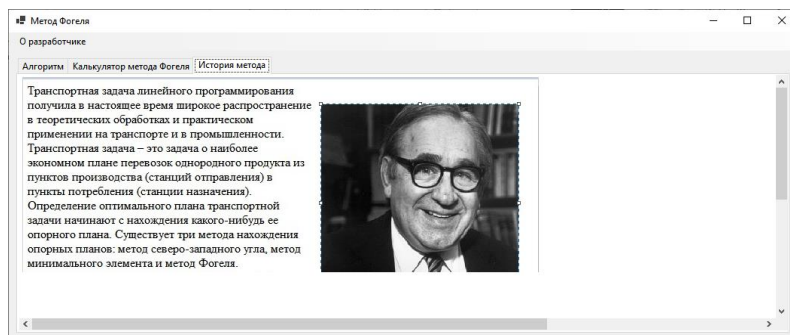


Рис. 5. Информация о методе.

При нажатии на вкладку «Алгоритм» выводится окно с алгоритмом решения транспортной задачи методом Фогеля, рисунок 6.

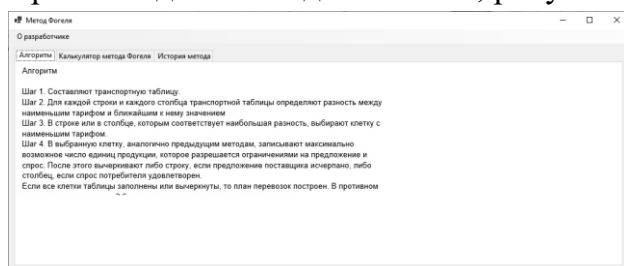


Рис. 6. Алгоритм.

Список источников

- 1 Аксентьев, В. А. Методы оптимальных решений: сборник задач / В.А. Аксентьев. – Изд. 3-е, стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 445 с.
- 2 Горелик, В.А. Исследование операций и методы оптимизации: Учебник / В.А. Горелик. - М.: Академия, 2014. - 128 с.
3. Болотникова О.В. Линейное программирование: симплекс-метод и двойственность: учеб. пособие / О.В. Болотникова, Д.В. Тарасов, Р.В. Тарасов. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2015. – 84 с.

The purpose of this article is to develop an application for solving a transport problem by the Vogel method and to give an understanding of what a transport problem is and how to solve it by the Vogel method. The article will consider several points: the transport problem, the Vogel method, the algorithm of the Vogel method and the operation of the program. The work includes a software solution to the goal of the work performed. As a result of the work, an application was developed that includes instructions for working with the application, allows you to solve a transport problem using the Vogel method, has the ability to enter any transport problem and get a step-by-step solution to this problem. For a more detailed understanding of how the application works, it has an algorithm for solving the transport problem of the Vogel method.

Keywords: transport problem, method, optimization.

СОСТАВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЮЩЕЙ МОДЕЛЬ ДИСКРЕЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ TAKE-GRANT

Шиян В.И., Малёж Е.В., Соколов Д.

Кубанский государственный университет, г. Краснодар

В данной статье рассматривается составленная авторами программа, реализующая модель дискреционной политики безопасности Take-Grant.

Ключевые слова: информационная безопасность, программа, политика, Take Grant, дискреционная политика безопасности.

Постановка задачи.

Модель дискреционной политики безопасности Take-Grant основана на графе доступов $G = (S, O, E)$, где S – конечное множество субъектов доступа, O – конечное множество объектов доступа (считается, что субъект – это активный объект, так что $S \subset O$), $E \subseteq S \times O$.

Кроме того, задана конечная совокупность R полномочий (прав доступа), среди которых выделяются права:

g – право предоставления субъекту некоторой совокупности S прав доступов от другого субъекта, который обладает S в отношении определенного объекта;

t – право взятия субъектом определенной совокупности прав S у другого субъекта, который обладает S в отношении определенного объекта.

Каждая дуга из E снабжается пометкой – подмножеством прав из R . Информационные процессы, подчиняющиеся политике безопасности, соответствующей модели Take-Grant, меняют разметку дуг в графе доступов с течением времени.

В этой последовательности графов доступов G_0, G_1, G_2, \dots , в которых изменяются множества S_i, O_i, E_i и разметка дуг, интерес представляет проверка истинности следующего условия:

Possible_Access(A, x, y), где $x \in S, y \in O, A \subseteq R$, которое истинно тогда и только тогда, когда существует такая конечная последовательность переходов графов доступа $G_0, G_1, G_2, \dots, G_n$ благодаря подходящей последовательности команд модели Take-Grant, в результате которой, если

$(x, y, A) \notin E_0$ (т.е. в начале x не обладал набором полномочий A по отношению к y), то $(x, y, A) \in E_n$. В случае, когда в графе доступов все вершины представляют субъектов, проверку Possible_Access(A, x, y) обеспечивает следующий критерий (теорема): Possible_Access(A, x, y) истинно \Leftrightarrow

1) существует конечное множество субъектов s_1, s_2, \dots, s_t , таких что $(s_i, y_i, A_i) \in E_0, 1 \leq i \leq t$, и $A = A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_t$

2) субъект x соединен tg-путем в графе G_0 с каждым из s_i .

Определение tg-пути: вершины a и b соединены дугами, возможно через конечное число промежуточных вершин, при этом каждая дуга на таком пути помечена (в числе прочих прав) правом t или g , а направления самих дуг безразличны.

Составить программу, которая по исходной конфигурации графа доступов G , заданной во входном текстовом файле, по произвольной тройке A, x, y могла бы вычислить значение $\text{Possible_Access}(A, x, y)$ применяя описанный критерий.

В процессе сеанса программа должна обеспечивать возможность вычисления Possible_Access для различных троек A, x, y .

Описание алгоритма.

Далее приведено описание разработанного алгоритма:

1. Из входного файла считывается количество субъектов и объектов.

2. Строится граф доступов G_0 по матрице прав доступа из входного файла. Граф доступов представлен матрицей смежности.

3. Граф G_0 преобразовывается в граф G_n , то есть строится конечная последовательность переходов графов доступа $G_0, G_1, G_2, \dots, G_n$.

4. Из файла считывается тройка $\text{Possible_Access}(A, x, y)$, где $x \in S, y \in O, A \subseteq R$.

5. Проверяется, является ли x – субъектом, а y – объектом.

а. Если x – субъект, y – объект, проверяется условие: если $(x, y, A) \notin E_0$ в графе G_0 (то есть в начале x не обладал набором полномочий A по отношению к y) и $(x, y, A) \in E_n$ в графе G_n , то в выходной файл выводится «TRUE», иначе в выходной файл выводится «FALSE».

б. Если x и y – субъекты, то находится конечное множество субъектов s_1, s_2, \dots, s_t , таких что $(s_i, y, A_i) \in E_0, 1 \leq i \leq t$, такие субъекты находятся по графу G_0 и записываются в список, далее проверяется условие $A = A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_t$, и с помощью цикла проверяется наличие tg-пути в графе G_0 между субъектом и каждым из s_i . Если все условия выполнены, то в выходной файл выводится «TRUE», иначе в выходной файл выводится «FALSE».

Реализация алгоритма на языке Python 3.6. Далее приведена реализация разработанного алгоритма на языке Python 3.6.

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

print("Модель take-grant...")
input_file = open("input.txt", "r")
list_lines = [line.strip() for line in input_file]
input_file.close()
number_subjects = int(list_lines[0])
number_objects = int(list_lines[1])
number_subjects_objects = number_subjects + number_objects
input_matrix = [["-"] *
number_subjects_objects for i in range(number_subjects_objects)]
for line_number in range(number_subjects_objects):
    line = list_lines[2 + line_number]
    list_cells = line.split()
```

```

    input_matrix[line_number] = list_cells
possible_access = list_lines[2 + number_subjects_objects]
possible_access = possible_access.split()
possible_access[1] = int(possible_access[1]) - 1
possible_access[2] = int(possible_access[2]) - 1

graph = [["-"] * number_subjects_objects for i in range(number_subjects_objects)]
for line_number in range(number_subjects_objects):
    for column_number in range(number_subjects_objects):
        graph[line_number][column_number] = input_matrix[line_number][column_number]

for line_number in range(number_subjects_objects):
    for column_number in range(number_subjects_objects):
        if input_matrix[line_number][column_number] == "-":
            input_matrix[line_number][column_number] = ""
for line_number in range(number_subjects_objects):
    for column_number in range(number_subjects_objects):
        if ("t" in input_matrix[line_number][column_number]):
            for temporary_number in range(number_subjects_objects):
                if len(input_matrix[column_number][temporary_number]) > 0:
                    temporary_set = set()
                    for cell_contents in input_matrix[column_number][temporary_number]:
                        temporary_set.add(cell_contents)
                    for cell_contents in input_matrix[line_number][temporary_number]:
                        temporary_set.add(cell_contents)
                    input_matrix[line_number][temporary_number] = ""
                    for cell_contents in range(len(temporary_set)):
                        element_temporary_set = temporary_set.pop()
                        input_matrix[line_number][temporary_number] += str(element_temporary_set)

if ("g" in input_matrix[line_number][column_number]):
    for temporary_number in range(number_subjects_objects):
        if len(input_matrix[line_number][temporary_number]) > 0:
            temporary_set = set()
            for cell_contents in input_matrix[column_number][temporary_number]:
                temporary_set.add(cell_contents)
            for cell_contents in input_matrix[line_number][temporary_number]:
                temporary_set.add(cell_contents)
            input_matrix[column_number][temporary_number] = ""
            for cell_contents in range(len(temporary_set)):
                element_temporary_set = temporary_set.pop()

```

```

        input_matrix[column_number][temporary_number] += str(element_temporary_set)

output_file = open("task_7_output.txt", "w")
if possible_access[1] < number_subjects and possible_access[2] >= number_subjects:
    if graph[possible_access[1]][possible_access[2]] == "-"
" and input_matrix[possible_access[1]][possible_access[2]] == possible_access[0]:
        output_file.write("TRUE")
    else:
        output_file.write("FALSE")
elif number_subjects == number_subjects_objects:
    temporary_list = []
    for line_number in range(number_subjects_objects):
        if graph[line_number][possible_access[2]] == possible_access[0]:
            temporary_list.append(line_number)
        for temporary_number in range(len(possible_access[0])):
            if graph[line_number][possible_access[2]] == possible_access[0][temporary_
number]:
                temporary_list.append(line_number)
    temporary_set = set(temporary_list)
    tg_path_exists = True
    column_number = possible_access[1]
    for line_number in temporary_set:
        if len(input_matrix[line_number][column_number]) > 0:
            if "t" not in input_matrix[line_number][column_number] and "g" not in input
_matrix[line_number][temporary_number]:
                tg_path_exists = False

            elif len(input_matrix[line_number][column_number]) > 0:
                if "t" not in input_matrix[line_number][column_number] and "g" not in input
_matrix[line_number][temporary_number]:
                    tg_path_exists = False
    if tg_path_exists:
        output_file.write("TRUE")
    else:
        output_file.write("FALSE")
output_file.close()

```

Примеры запуска.

Далее в таблице 1 приведены примеры запуска.

Содержимое входного файла	Содержимое выходного файла
<pre> 2 - - - t - - - - - - - - r - r rw r 1 3 </pre>	TRUE
<pre> 4 0 - r rg rw - - - g - - - - - - g - rw 2 4 </pre>	TRUE
<pre> 4 0 - r r rw - - - - - - - - - - - - rw 4 3 </pre>	FALSE

Таблица 1. Примеры запуска.

Список источников

1. Бирюков А.А. Информационная безопасность: защита и нападение. – М.: ДМК, 2017. – 434 с.
2. Зегжда Д. П., Ивашко А. М. Основы безопасности информационных систем. – М.: Горячая линия – Телеком, 2000. – 452 с.
3. Хорев П. Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах. – М.: Академия, 2008. – 256 с.
4. Девянин П. Н. Модели безопасности компьютерных систем. Учебное пособие. – М.: Академия, 2005. – 144 с.

This article discusses a program compiled by the authors that implements the Take-Grant discretionary security policy model.

Keywords: information security, program, policy, Take Grant, discretionary security policy.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР С 2004 Г. ПО 2018 Г. С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКА R

Шиян В.И., Курченко Е.А., Мирошниченко А.Н.

Кубанский государственный университет, г. Краснодар

В данной статье рассматривается применение языка R на примере анализа результатов Олимпийских Игр с 2004 г. по 2018 г.

Ключевые слова: обработка больших данных, большие данные, анализ больших данных, язык R.

Цель работы. Используя язык R [1], проанализировать результаты Олимпийских Игр с 2004 г. по 2018 г.

Постановка задачи. Вывести графики изменения олимпийских достижений России согласно таблице: источник [2] – столбчатая диаграмма по количеству мест 1-8 по каждой олимпиаде, круговую диаграмму по количеству первых мест в каждой из олимпиад, функциональные графики тенденции призовых мест отдельно по мужчинам и женщинам.

Используя тот же источник, выбрать информацию за последние 15 лет по баскетболу, аккумулировать данные по мужчинам и женщинам, вывести динамику на графики (обычный, столбчатый, круговой).

Шаг 1. Скопируем таблицу, содержащую статистику по медалям, завоеванных на зимних олимпийских играх, с сайта [2] в Excel. Статистика по медалям, завоеванных на зимних олимпийских играх, отражена в таблице 1.

Зимние ОИ	1	2	3	4	5	6	7	8
2018 ПХЁНЧХАН	2	6	9	7	3	2	6	7
мужчины	1	4	6	2	0	1	2	2
женщины	1	1	3	4	2	1	2	5
микст	0	1	0	1	1	0	2	0
2014 СОЧИ	13	11	9	8	14	9	7	4
мужчины	10	6	4	5	9	4	4	1
женщины	1	3	4	3	3	4	3	3
микст	2	2	1	0	2	1	0	0
2010 ВАНКУВЕР	3	5	7	9	0	7	7	6
мужчины	2	4	5	5	0	3	1	4
женщины	1	1	1	3	0	4	5	2
микст	0	0	1	1	0	0	1	0
2006 ТУРИН	8	6	8	6	6	6	5	5
мужчины	2	5	2	4	3	3	1	3
женщины	4	1	6	2	2	3	4	1
микст	2	0	0	0	1	0	0	1

Таблица 1. Статистика по медалям, завоеванных на зимних олимпийских играх.

Шаг 2. Скопируем таблицу, содержащую статистику по медалям, завоеванных на летних олимпийских играх, с сайта [2] в Excel. Статистика по медалям, завоеванных на летних олимпийских играх, отражена в таблице 2.

Летние ОИ	1	2	3	4	5	6	7	8
2016 РИО-ДЕ-ЖАНЕЙРО	19	18	19	11	16	6	12	9
мужчины	9	6	12	8	7	5	8	5
женщины	10	12	7	3	9	1	4	4
2012 ЛОНДОН	22	24	33	21	24	13	12	18
мужчины	11	9	17	10	14	6	7	8
женщины	11	15	16	11	10	7	5	10
2008 ПЕКИН	23	21	29	20	23	19	16	17
мужчины	12	8	21	7	12	7	8	11
женщины	11	13	8	13	11	11	8	6
микст	0	0	0	0	0	1	0	0
2004 АФИНЫ	28	26	36	19	18	11	12	13
мужчины	16	10	25	8	10	7	7	3
женщины	12	16	11	11	8	4	5	10

Таблица 2. Статистика по медалям, завоеванных на летних олимпийских играх.

Шаг 3. Создадим фреймы данных (рисунки 1-2).

Зимние ОИ	1	2	3	4	5	6	7	8
1 2018 ПХЭНЧАН	2	6	9	7	3	2	6	7
2 мужчины	1	4	6	2	0	1	2	2
3 женщины	1	1	3	4	2	1	2	5
4 микст	0	1	0	1	1	0	2	0
5 2014 СОЧИ	13	11	9	8	14	9	7	4
6 мужчины	10	6	4	5	9	4	4	1
7 женщины	1	3	4	3	3	4	3	3
8 микст	2	2	1	0	2	1	0	0
9 2010 ВАНКУВЕР	3	5	7	9	0	7	7	6
10 мужчины	2	4	5	5	0	3	1	4
11 женщины	1	1	1	3	0	4	5	2
12 микст	0	0	1	1	0	0	1	0
13 2006 ТУРИН	8	6	8	6	6	6	5	5
14 мужчины	2	5	2	4	3	3	1	3
15 женщины	4	1	6	2	2	3	4	1
16 микст	2	0	0	0	1	0	0	1

Рис. 1. Созданный фрейм данных.

Летние ОИ	1	2	3	4	5	6	7	8
1 2016 РИО-ДЕ-ЖАНЕЙРО	19	18	19	11	16	6	12	9
2 мужчины	9	6	12	8	7	5	8	5
3 женщины	10	12	7	3	9	1	4	4
4 2012 ЛОНДОН	22	24	33	21	24	13	12	18
5 мужчины	11	9	17	10	14	6	7	8
6 женщины	11	15	16	11	10	7	5	10
7 2008 ПЕКИН	23	21	29	20	23	19	16	17
8 мужчины	12	8	21	7	12	7	8	11
9 женщины	11	13	8	13	11	11	8	6
10 микст	0	0	0	0	0	1	0	0
11 2004 АФИНЫ	28	26	36	19	18	11	12	13
12 мужчины	16	10	25	8	10	7	7	3
13 женщины	12	16	11	11	8	4	5	10

Рис. 2. Созданный фрейм данных.

Шаг 4. Выведем столбчатые диаграммы по количеству мест 1-8 по каждой олимпиаде (рисунки 3-4). На каждом графике будет изображена столбчатая диаграмма по количеству мест 1-8 по конкретной олимпиаде. В фреймах данных информация по количеству мест 1-8 в каждой из олимпиад хранится со второй по девятый столбцы.

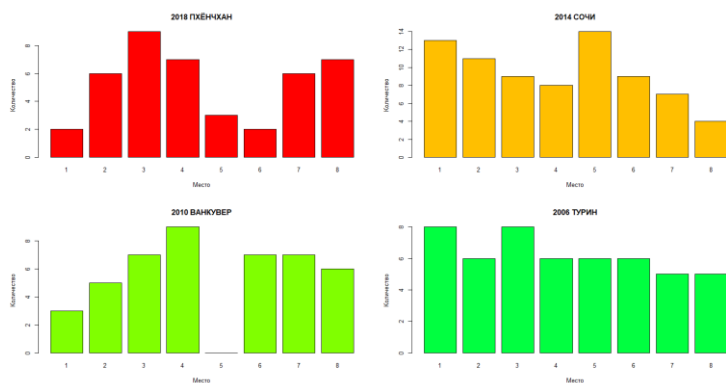


Рис. 3. Столбчатые диаграммы по количеству мест 1-8 по каждой олимпиаде.

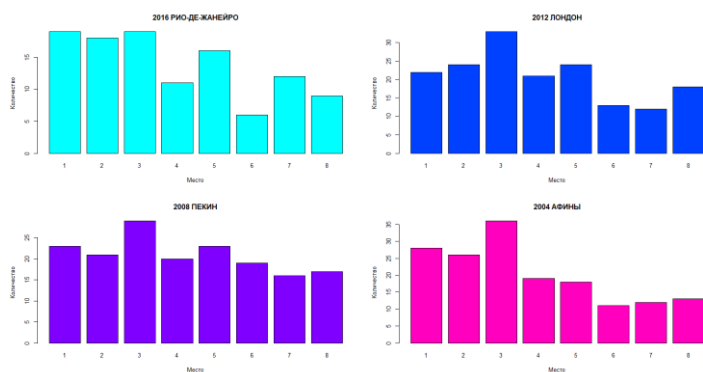


Рис. 4. Столбчатые диаграммы по количеству мест 1-8 по каждой олимпиаде.

Шаг 5. Выведем круговую диаграмму по количеству первых мест в каждой из олимпиад (рисунок 5). В фреймах данных информация о первых местах в каждой из олимпиад хранится во втором столбце.



Рис. 5. Круговая диаграмма по количеству первых мест в каждой из олимпиад.

Шаг 6. Выведем функциональные графики тенденции призовых мест отдельно по мужчинам и женщинам (рисунок 6). На первом графике будет изображена тенденция первых мест отдельно по мужчинам и женщинам, на втором графике будет изображена тенденция вторых мест, на третьем графике будет изображена тенденция третьих мест. В фреймах данных информация о первых местах в каждой из олимпиад хранится во втором столбце, о вторых местах в третьем столбце, о третьих местах в четвертом столбце. На каждом графике сначала будет показана линия зависимости количества мест от года по мужчинам, затем по женщинам. Разместим заголовки, подписи осей, зададим диапазон значений на осях. Для полноты картины добавим легенду.

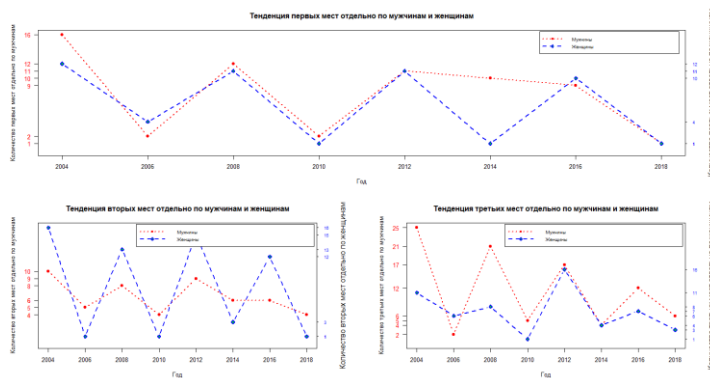


Рис. 6. Функциональные графики тенденции призовых мест отдельно по мужчинам и женщинам.

Шаг 7. Используя тот же источник, выберем информацию за последние 15 лет по баскетболу (рисунок 7).

Летние виды спорта	1	2	3	4	5	6	7	8
1 БАСКЕТБОЛ	0	0	3	1	1	1	0	1
2 мужчины	0	0	2	1	1	1	0	0
3 женщины	0	0	1	0	0	0	0	1

Рис. 7. Созданный фрейм данных.

Шаг 8. Аккумулируем данные по мужчинам и женщинам.

Шаг 9. Выведем динамику на графики (рисунки 8-10).

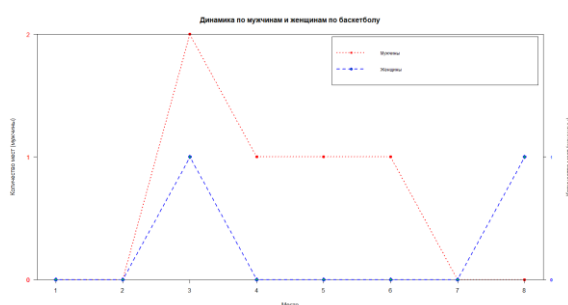


Рис. 8. Динамика на обычном графике.

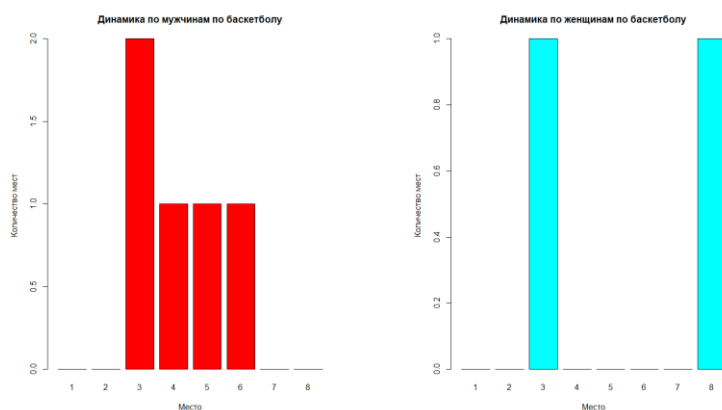


Рис. 9. Динамика на столбчатом графике.

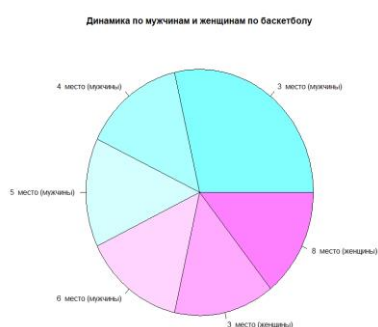


Рис.10. Динамика на круговом графике.

Закключение. В ходе проделанной работы выяснилось, что язык R удобен для применения анализа данных.

Список источников

1. R: The R Project for Statistical Computing: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.r-project.org/> (дата обращения: 28 декабря 2021).
2. Россия на Олимпийских Играх. РСФСР на Олимпийских Играх. Olympтека.ru: [Электронный ресурс]. URL: <https://olympтека.ru/olymp/country/profile/rus.html> (дата обращения: 28 декабря 2021).

This article discusses the use of the R language on the example of the analysis of the results of the Olympic Games from 2004 to 2018.

Keywords: big data processing, big data, big data analysis, Russian language.

СТРУКТУРНЫЙ СОСТАВ СПРАВОЧНЫХ ПРАВОВЫХ СИСТЕМ

Улендеева Н.И.

Самарский юридический институт ФСИН России, г. Самара

В работе охарактеризованы составляющие структурных компонентов основных справочных правовых систем; изучены объекты и типы данных в рассматриваемых системах; проанализированы группы услуг, которые позволяют пользователям успешно и качественно использовать справочные системы в различных направлениях деятельности.

Ключевые слова: справочные правовые системы, информация, объекты данных, нормативные правовые акты, информационные технологии.

Современное развитие информационных технологий в сфере организации быстрого доступа к достоверной правовой информации осуществляется в первую очередь согласно требованиям и запросам отрасли права.

В справочных правовых системах (СПС) кластеризация осуществляется с помощью классификаторов. Любой из этих классификаторов должен быть построен путем разделения объектов классификации на отдельные группы по установленному базовому критерию. По-другому эта особенность называется базой деления. Любой из классификаторов на отдельной базе представлен следующими двумя критериями: сгруппированный список наименований групп объектов систематизации, выбранных по основному признаку; инструмент для объединения и выполнения поиска по определенному атрибуту [1].

Для структурирования классификации в СПС используются объекты: тип; название документа; принимающий орган; дата приемки; предмет.

Сегодня функционирование юридических полей происходит практически во всех известных СПС. Благодаря таким полям можно искать нормативные правовые акты на заданной основе.

Принцип хронологии классификации выполнен в СПС благодаря поисковому полю «дата принятия». С помощью рассматриваемого поля можно расположить весь массив информации о правовых актах в хронологическом порядке. Также существует классификация по группе актов по номеру, который должен быть присвоен документу при его регистрации.

Значительное место между классификаторами занимает предметный классификатор. С помощью такого классификатора, характеризующий тематику субъект может выстроить группу документов по отраслевому принципу.

Сам классификатор построен по принципу отраслей. Его главный признак представлен предметом регулирования права, он обладает сложной иерархической структурой понятий юриспруденции, которые, в свою очередь, воспроизводят содержание нормативных актов права.

Информационные банки справочно-правовых систем охватывают научные, публицистические и справочные материалы, имеющие как юридическую, так и

экономическую направленность. Контент также содержит теоретические исследования, комментарии по законодательству и юридической практике и т. Д.

В ряде СПС реализованы системы поддержки принятия решений, которые включают официальные разъяснения и консультации. Исследования специалистов и экспертов показали, что большинство вопросов, связанных с налогообложением и бухгалтерским учетом, являются типичными [2]. Поэтому официально выполненные разъяснения и консультации могут быть предоставлены как экспертами известных аудиторских и юридических фирм, так и сотрудниками Министерства финансов РФ, Федеральной налоговой службы, Федеральной таможенной службы.

Помимо названных ранее ведомств, представлять такие разъяснения могут ведомства, регулирующие своими нормативными актами взимание налогов, исполнение налогового контроля, ведение бухгалтерского учета и статистики. Характеризовать качество информационного наполнения СПС может полнота показанной информации, оперативность поступления новой информации, ее достоверность и аутентичность, а также качество юридической обработки информации в системе.

Важно отметить, что важной характеристикой является качество компьютерных технологий, которые используются в СПС (например, это могут быть возможности поиска и обслуживания, возможности технологии, используемой для передачи информации и обновления ее для пользователя).

Конкурентоспособность той или иной СПС во многом может определять общий уровень обслуживания и доступность дополнительных услуг, предоставляемых пользователю [2]. К таким услугам в литературе отнесены: наличие интернет-версии СПС; бесплатная демонстрация системы квалифицированным специалистом в офисе заказчика; гарантии устойчивого информационного сопровождения систем на компьютере пользователя; обучение пользователя работе в СПС и его консультирование в сложных ситуациях; возможностью поиска и заказа отдельных документов, которые не включены в стандартный комплект поставки; техническая поддержка систем на компьютере пользователя, восстановлением их после аппаратных сбоев.

В России успешно развиваются целый ряд компаний, специализация которых направлена на разработку и распространение СПС.

Самыми известными справочными правовыми системами являются в Российской Федерации являются: «Консультант Плюс»; «Гарант»; «Кодекс»; «Эталон»; «Система»; ЮСИС; «Референт»; «Юридический мир»; «Ваше право»; «Юрисконсульт»; «1С: Кодекс»; «1С: Гарант»; «1С: Эталон»; «Законодательство России» и прочие [3].

Формирование цифровой среды функционирования различных организаций и учреждений также способствует расширению использования СПС. Для своевременного получения доступа к достоверной и полной информации о проектах разработки нормативных правовых актов и внесенных изменениях в действующие правовые положения пользователи могут использовать сервис Личный кабинет, что

позволяет формировать процедуры аутентификации и выбирать наиболее совершенные в данном направлении СПС. Другой возможностью современных СПС является решение проблемы поиска комментариев по различным нормативным правовым актам, использованием статистических материалов по группе отраслей. Однако содержание информационного контента СПС и расширение возможностей использования различных платформ и приложений требует от разработчиков быстрого реагирования на создание единых механизмов реализации информационного пространства.

Список источников

1. Правовая информатика. Теория и практика: учебник / Под ред. В. Д. Элькина. - М. : Юрайт, 2013. – 334 с.
2. Новиков Д.Б., Камынин В.Л. Введение в правовую информатику. Справочные правовые системы «Консультант Плюс». - М.: НПО ВМИ, 2003/ - 256 с.
3. Шафрин Ю. Информационные технологии. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 336 с.

STRUCTURAL COMPOSITION OF REFERENCE LEGAL SYSTEMS

The paper describes the components of the structural components of the main reference legal systems; studied the objects and types of data in the systems under consideration; analyzed groups of services that allow users to successfully and efficiently use reference systems in various areas of activity.

Keywords: reference legal systems; information; data objects; regulatory legal acts; information technologies.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВЕНГЕРСКОГО МЕТОДА

Авилова О.Д.

Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск

Целью данной статьи является разработка приложения для решения транспортной задачи венгерским методом и дать понимание о том, что из себя представляет транспортная задача и как решать её венгерским методом. В статье будут рассмотрены такие пункты как, транспортная задача, венгерский метод, алгоритм венгерского метода и работа программного обеспечения. Научная новизна данной работы заключается в разработке и изучении венгерского метода для транспортных задач. В результате работы было разработано приложение, которое позволяет решить транспортную задачу венгерским методом, при этом приложение даёт возможность вбить любую транспортную задачу и предоставить пошаговое решение этой задачи, а также сделать оптимальный план задачи и понять, что такое венгерский метод.

Ключевые слова: транспортная задача, метод, оптимизация.

Транспортная задача (или задача прикрепления поставщиков к потребителям) явилась одним из первых примеров оптимизации на линейных сетях. Уже в течение довольно длительного периода эта задача стала типовой для промышленных фирм, имеющих несколько предприятий, складов, рынков сбыта или оптовых баз. Модель применяется главным образом при решении плановых задач. В этом случае стратегические решения сводятся к выбору транспортных маршрутов, по которым продукция различных предприятий доставляется на несколько складов или в различные конечные пункты назначения. Проблема впервые была формализована Гаспаром Монжем в 1781 году. Прогресс в решении проблемы был достигнут во время Великой Отечественной войны математиком Леонидом Канторовичем [1].

Для изучения методов решения транспортной задачи и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из курсов математического анализа, линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, обыкновенных дифференциальных уравнений, уравнений математической физики, методов вычислений, линейного программирования [2].

Целью данной статьи является написание программного кода для решения задач транспортного типа венгерским методом.

Работа включает в себя как аналитическое и теоретическое, так и программное решение поставленной цели выполняемой работы.

Подготовительный этап:

Найдем максимальный элемент каждого столбца. Все элементы каждого столбца вычитаем из максимального элемента этого столбца. Найдем максимальный элемент каждой строки и запишем на правой стороне строки. Вычтем из каждого элемента строки минимальный элемент соответствующей строки. Отмечаем произвольный ноль в

первом столбце звездой. Затем просматриваем второй столбец и, если в нем есть ноль и в этой строке нет отмеченного нуля, то отмечаем данной нулевой элемент звездочкой.

Аналогично поступаем с остальными столбцами. Вычисляем кол-во отмеченных нулей, если кол-во отмеченный нулей равно размеру матрицы, то найдено оптимальное решение.

Итерация 1 Выделяем столбцы с отмеченными звездой нулями. Этап 1. Вариант 1. Переходя по столбцам, обнаруживаем невыделенный ноль и строка, содержащая этот ноль не содержит ноль со звездой. Обнаруженный ноль отмечаем знаком \circ . Выделяем строку и снимаем выделение над столбцом, на пересечении которого столько что выделенной строкой, стоит ноль со звездой. Вариант 2. Переходя по столбцам, обнаруживаем невыделенный ноль и строка, содержащая этот ноль не содержит ноль со звездой. Обнаруженный ноль отмечаем знаком \circ .

Этап 2.

Исходя из ноля со знаком \circ , в строке, в которой нет ноля со звездой, строим следующую цепочку элементов. Цепочка образуется движением от 0 к 0 со звездочкой по строке. Над элементами цепочки, стоящими на нечетных местах, ставим звездочку. Уничтожаем 0 \circ над элементами, состоящими на четных местах цепочки. Уничтожаем все 0 \circ над нулями и снимаем все вертикальные и горизонтальные выделения. Вычисляем кол-во отмеченных нулей и если кол-во отмеченных нулей равно размеру матрицы, то найдено оптимальное решение.

Найдем минимальный элемент каждого столбца и запишем снизу матрицы. Из всех элементов каждого столбца вычитаем минимальный элемент этого столбца. Найдем минимальный элемент каждой строки и запишем на правой стороне строки. Вычтем из каждого элемента матрицы минимальный элемент соответствующей строки. Отмечаем произвольный ноль в первом столбце звездой. Затем просматриваем второй столбец, если в нем есть ноль и в этой строке нет отмеченного нуля, то отмечаем данный нулевой элемент звездочкой. Аналогично поступаем с другими столбцами. Вычисляем кол-во отмеченных нулей, если кол-во отмеченных нулей равно размеру матрицы, то это оптимальное решение.

Приложение состоит из трех вкладок. При запуске программы появляется основное окно, изображенное на рисунке 1.

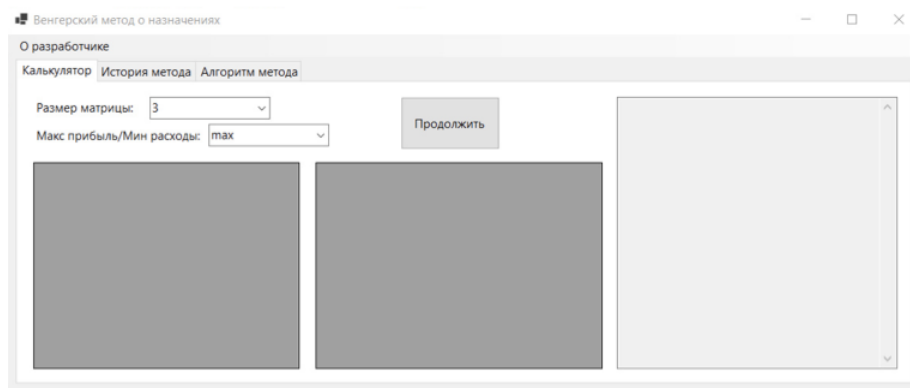


Рис. 1. Основное окно.

Затем пользователь вводит желаемое количество строк и столбцов для построения таблицы. После ввода размерности пользователь нажимает кнопку «Далее», и таблица строится с автоматическим заполнением ячеек, рисунок 2.

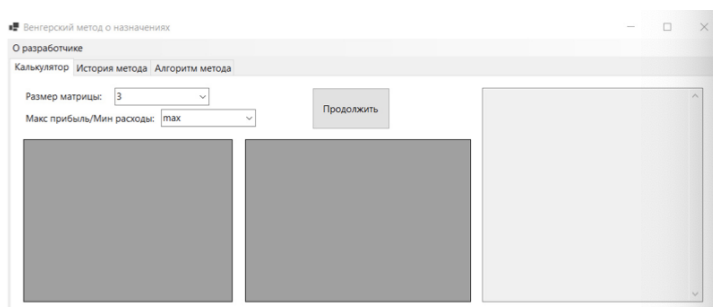


Рис. 2. Заполнение таблицы.

Если же пользователь хочет поменять цену ячейки, то нужно просто нажать на желаемую ячейку и ввести число, как на рисунке 3.

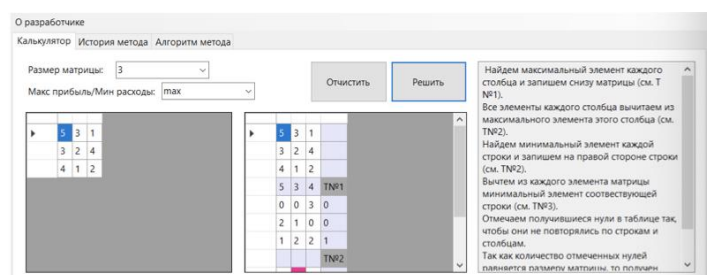


Рис. 3. Изменение веса пользователем.

Затем переходим к приведению таблицы к опорному плану, для этого нажимаем «Ввод», после этого происходит процесс решения транспортной задачи: составление опорного плана и распределение поставок венгерским методом, как на рисунке 4. План считается оптимальным, ячейки распределения грузов закрашены красным.

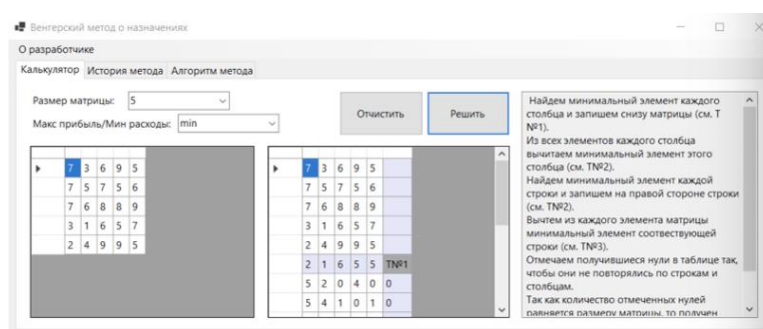


Рис. 4. Работа программы.

При нажатии на вкладку «История метода» выводится окно, где можно ознакомиться с историей метода и его применением. Окно изображено на рисунке 5.



Рис. 5. Информация о методе.

При нажатии на вкладку «Алгоритм» выводится окно с алгоритмом решения транспортной задачи венгерским методом, рисунок 6.



Рис. 6. Алгоритм.

Список источников

- 1 Аксентьев, В.А. Методы оптимальных решений: сборник задач / В.А. Аксентьев. – Изд. 3-е, стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 445 с.
- 2 Горелик, В.А. Исследование операций и методы оптимизации: Учебник / В.А. Горелик. - М.: Академия, 2014. - 128 с.
3. Болотникова О.В. Линейное программирование: симплекс-метод и двойственность: учеб. пособие / О.В. Болотникова, Д.В. Тарасов, Р.В. Тарасов. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2015. – 84 с.

The purpose of this article is to develop an application for solving a transport problem using the Hungarian method and to give an understanding of what a transport problem is and how to solve it in Hungarian method. The article will consider such items as the transport problem, the Hungarian method, the algorithm of the Hungarian method and the operation of the software. The scientific novelty of this work lies in the development and study of the Hungarian method for transport tasks. As a result of the work, an application was developed that allows you to solve a transport problem using the Hungarian method, while the application makes it possible to drive in any transport problem and provide a step-by-step solution to this problem, as well as make an optimal task plan and understand what the Hungarian method is.

Keywords: transport problem, method, optimization.

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ильина Д.А.

Сибирский государственный университет путей сообщения

В статье приводится информация об приоритетных направлениях инновационной деятельности в промышленности. Технологическое лидерство в производстве наукоемкой продукции выводит экономику промышленных организаций на более эффективный путь развития.

Ключевые слова: экономика, инновации, промышленность, инновационная деятельность, промышленные организации.

Уровень инноваций государства - важнейший показатель развития общества и его экономики.

В настоящее время инновационная политика в развитых странах является неотъемлемой частью государственной социально-экономической политики. Он позволяет решать задачи реструктуризации экономики, постоянного обновления технической базы производства, выпуска конкурентоспособной продукции, другими словами, направлен на создание благоприятного экономического климата для реализации инновационных процессов и является связью между областью «чистой» науки и производственными задачами [1].

Инновационная деятельность включает в себя не только инновационный процесс эволюционного преобразования научных открытий в новые продукты, технологии и услуги, но и маркетинговые исследования рынков сбыта товаров, их потребительских свойств, конкурентной среды и комплекса технологических, бизнес-процессов.

Организационные и экономические меры, которые внедряются в совокупности, приводят к инновациям, новому подходу к информационным, консультационным, социальным и другим видам услуг [3].

Выбор приоритетов исследований и разработок играет важную роль в государственной научно-технической политике.

Они реализуются в форме крупных межотраслевых проектов, направленных на создание, развитие и распространение технологий, способствующих фундаментальным технологическим изменениям, а также на развитие фундаментальных исследований, научно-технической поддержки социальных программ и международного сотрудничества.

Конкретные направления развития науки и техники указаны в списке критических технологий, которые являются межотраслевыми и важны для развития определенных областей науки и технологий.

На рис.1 приведены приоритетные направления развития науки и техники [1].

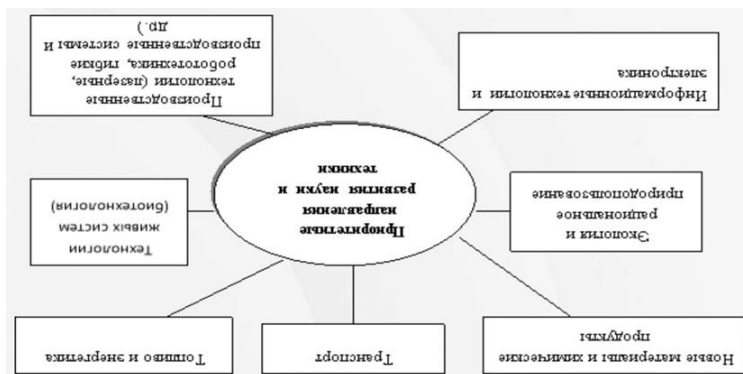


Рис. 1. Приоритетные направления развития науки и техники.

В каждой стране отношение к инновациям и, соответственно, инновационная политика имеет свои особенности. Это связано с историческими событиями, ресурсами страны, ее политическими и экономическими устремлениями.

Специфика внедрения инноваций в России неоднозначна. С одной стороны, Россия не входит в группу инновационно развитых стран, не является индустриальным лидером (например, Япония, Германия, США).

Сегодня новшествами и изобретениями никого не удивишь, за последние 10-20 лет появление технологий сильно ускорилось, известные продукты изменились до неузнаваемости. Увидеть самые громкие инновации в современном мире [4]:

IBM разработали робота (искусственный интеллект), который живет в облаке - модель онлайн-хранилища, которая хранит данные на нескольких серверах, распределенных по сети, - чтобы помочь анализировать медицинские данные. Робот помогает врачам ставить диагнозы и дает рекомендации пациентам.

Tesla строит первый в мире электрический грузовик. Изобретение вселяет надежду, что мировая экономика освободится от использования ископаемого топлива. На данный момент серийное производство таких грузовиков не запущено, но возможно изготовление на заказ.

4D печать. Итальянские ученые совершили прорыв в 4D-печати. Четвертое измерение относится к программируемой форме объекта. С помощью научных расчетов можно заранее выбрать, где, например, через время сформируются бороздки [3].

Нестандартные органические удобрения. Используются новые источники: например, птичье перо содержит богатый спектр минералов, аминокислот, кератина и других элементов. Органические удобрения как альтернатива химическим удобрениям - экологически чистый и эффективный вариант.

«Умный дом» - серия нововведений и изобретений для нестандартных решений повседневных проблем, единая система управления в доме, офисе, квартире или доме, включающая датчики, элементы управления и исполнительные механизмы. Сферическая модель солнечного генератора: благодаря подвижности линз аккумулятор находится в постоянном контакте с солнцем (разработка принадлежит Германии) [2]. «Роснефть» завершила строительство горизонтальной многозабойной скважины. Такая скважина состоит из нескольких скважин, которые изначально

отходят от общей. Модель позволяет значительно увеличить добычу полезных ископаемых.

Разработка и запуск ракеты-носителя Falcon Heavy от Илоны Маска: сверхтяжелая гранатомет с возможностью повторного использования.

Подводный робот-змея. Робот предназначен для ремонта подводных механизмов и будет особенно полезен в холодное время года. Плавающая ветряная электростанция у шотландского побережья. В будущем аналогичные электростанции появятся в море.

Итак, инновационная деятельность в промышленности включает внедрение инновационных процессов, результатом которых являются промышленные инновации в виде новых технологий, оборудования и материалов, которые составляют основу научно-технического прогресса в компаниях. На региональном уровне инновации определяют экономическое и социальное поведение граждан, конкурентоспособность региона и развитие промышленного сектора.

Список источников

1. Богданец С. Как попасть на лидирующие позиции / Богданец С. - Самара-АиФ, 2018. - № 45. - С. 5.
2. Дубик Е.А. Инновационная деятельность в промышленности на региональном уровне / А.А. Дубик. - Текст: прямой // Проблемы современной экономики: материалы II Междунар. Наук. конф. (Челябинск, октябрь 2012 г.). - Челябинск: Два комсомольца, 2012. - С. 44-45.
3. Зимин В.А. Инвестиционная деятельность в регионе, механизмы ее улучшения: монография / Зимин В.А. - Самара: Научно-технический центр, 2019. - 286 с.
4. Социально-экономическое прогнозирование: учебник / Ф.Ф. Юрлов, Д.А. Корнелиус, А.Ф. Плеханов, А. Узбекский; Нижний Новгород. государство. техн. un-t. их. Р.Я. Аляксеева. - Нижний Новгород, 2019. - 232 с.
5. Юрлов Ф.Ф. Методологические аспекты и инструменты принятия эффективных решений при оценке инновационности экономических систем: монография / Ф.Ф. Юрлов - Нижний Новгород, 2019. - 226 с.

PRIORITY AREAS OF INNOVATION IN THE INDUSTRY

The article provides information on the priority areas of innovation in industry. Technological leadership in the production of science-intensive products brings the economy of industrial organizations to a more efficient path of development.

Keywords: economics, innovation, industry, innovation activity, industrial organizations.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ

Гелагаев М.Г., Албогачиева Л.А.

*ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,
г. Грозный*

Аннотация. На сегодняшний день, в эпоху развития цифровых технологий и глобальной информатизации всех процессов в обществе, внедрение искусственного интеллекта (ИИ) никого не удивляет. Цифровые технологии уже стали обычным явлением в нашей жизни. Они меняют то, как мы ищем информацию, как мы общаемся друг с другом, даже то, как мы ведем себя [1]. Эти преобразования касаются многих сфер, в том числе и образования. Основная цель данной статьи - выявить перспективное влияние искусственного интеллекта на учебный процесс, обозначить преимущества ИИ для обучающихся.

Ключевые слова: искусственный интеллект, информатизация, цифровые технологии, образование.

Появление больших данных, облачных вычислений, искусственных нейронных сетей и машинного обучения позволило инженерам создать машину, которая может имитировать человеческий интеллект. [2] Такие интеллектуальные технологии получили название – ИИ. Они неизбежно произведут революцию на рабочих местах будущего, так как являются революционной инновацией. Пандемия, которая ворвалась в нашу жизнь в начале года, ускорила процессы информатизации. Особенно в сфере образования. Практически все уровни образования перешли на дистанционный формат. Студентам и преподавателям пришлось адаптироваться к новым условиям преподавания и обучения. Однако это дало возможность обозначить положительные моменты внедрения информационных технологий в образование. В своей статье нам хотелось бы выделить преимущества внедрения ИИ в образовательный процесс.

Преимущества искусственного интеллекта для студентов:

1. Персонализация: Благодаря использованию ИИ студенты теперь имеют индивидуальный подход к учебным программам, основанный на их собственном уникальном опыте и предпочтениях. ИИ может адаптироваться к уровню знаний, скорости обучения и желаемым целям каждого учащегося, чтобы они получали максимум от своего образования. Кроме того, решения на основе искусственного интеллекта могут анализировать предыдущую историю обучения студентов, выявлять слабые стороны и предлагать курсы, которые лучше всего подходят для повышения уровня знаний, предоставляя множество возможностей для персонализированного обучения.

2. Репетиторство: хотя ученикам нередко требуется дополнительная помощь вне класса, у многих учителей нет свободного времени для учеников в неурочное время. Репетиторы ИИ и чат-боты - идеальное решение в таких случаях. Хотя ни один чат-бот не может по-настоящему заменить преподавателя, инструменты искусственного интеллекта могут помочь учащимся отточить свои навыки и устранить слабые места за

пределами учебной аудитории. Фактически, чат-бот на базе ИИ может отвечать на вопросы студентов за 2,7 секунды.

3. Быстрые ответы: нет ничего более неприятного, чем задать вопрос и получить ответ через три дня. Искусственный интеллект может помочь учащимся находить ответы на наиболее часто задаваемые вопросы за считанные секунды за счет автоматизации поддержки и разговорного интеллекта. Это не только освобождает много времени для преподавателей, но также помогает студентам тратить меньше времени на отслеживание ответов или ожидание ответа на свои вопросы.

4. Универсальный круглосуточный доступ к обучению: инструменты на базе искусственного интеллекта делают обучение доступным для всех учащихся в любое время и в любом месте. Каждый учащийся учится в своем собственном темпе, а круглосуточный доступ без выходных позволяет учащимся изучить то, что им подходит, не дожидаясь преподавателя. Кроме того, студенты со всего мира могут получить доступ к качественному образованию, не неся путевых расходов и расходов на проживание [3].

Преимущества искусственного интеллекта для преподавателей:

Педагоги хотят проводить больше времени, обучая студентов один на один, погружаясь в исследования и продолжая собственное образование, но у них нет возможности сделать это. ИИ может помочь высвободить время преподавателей, автоматизируя задачи, анализируя успеваемость учащихся и сокращая образовательный разрыв. Вот как:

1. Персонализация: так же, как ИИ может персонализировать учебные курсы студентов, он может делать то же самое для преподавателей. Анализируя способности учащихся к обучению и их историю, ИИ может дать учителям четкое представление о том, какие предметы и уроки необходимо переоценить. Этот анализ позволяет учителям составлять лучшую программу обучения для всех учеников. Анализируя конкретные потребности каждого студента, учителя и профессора могут корректировать свои курсы, чтобы устранить наиболее распространенные пробелы в знаниях или проблемные области, прежде чем студент начнет сильно отставать.

2. Ответы на вопросы: имея доступ ко всей базе знаний школы, чат-боты на базе искусственного интеллекта могут отвечать на различные общие и повторяющиеся вопросы, которые обычно задают студенты, без участия преподавателя.

3. Автоматизация задач: возможности ИИ позволяют автоматизировать самые рутинные задачи, включая административную работу, выставление оценок, оценку моделей обучения, ответы на общие вопросы и многое другое. Учителя тратят много сил и времени на планирование уроков, выставление оценок и выполнение административной работы. Однако с помощью вспомогательных средств автоматизации они могут автоматизировать ручные процессы, оставляя больше времени, чтобы сосредоточиться на обучении основным компетенциям [3].

Внедрение ИИ в образовательный процесс принесет пользу как преподавателям, так и обучающимся. Поможет оптимизировать и автоматизировать задачи, которые стоят перед каждым участником образовательного процесса.

Список источников

1. Шассиньоль М., Хорошавин А., Климова А., Билятдинова А. Тенденции искусственного интеллекта в образовании: повествовательный обзор, ScienceDirect, 2018, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050918315382>.
2. Сюэсон Чжай, Сяоянь Чу, Чинг Синг Чай, Моррис Сиу Юн Чжон, Истеник А., Спектор М., Цзя-Бао Лю, Цзин Юань, Ян Ли, «Обзор искусственного интеллекта (ИИ) в образовании с 2010 по 2020 год» Complexity, 2021 г. <https://www.hindawi.com/journals/complexity/2021/8812542/>.
3. Карандиш Д. 7 преимуществ ИИ в образовании, The journal, 2021, <https://thejournal.com/articles/2021/06/23/7-benefits-of-ai-in-education.aspx>.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION

Gelagaev M.G., Albogachieva L.A.

FSBEI HE "Chechen State University named after A.A. Kadyrov", Grozny

Annotation. Today, in the era of development of digital technologies and global informatization of all processes in society, the introduction of artificial intelligence (AI) does not surprise anyone. Digital technologies have already become commonplace in our lives. They change the way we seek information, how we communicate with each other, even how we behave [1]. This transformation concerns many areas, including education. The main goal of this article is to identify the promising impact of artificial technologies on the educational process, to outline the benefits of AI for students.

Keywords: artificial intelligence, informatization, digital technologies, education.

ПРОБЛЕМА КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ / ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У СТАРШЕГО ПОКОЛЕНИЯ (50+ ЛЕТ)

Белов В.И., Алексеев А.Ю., Акулич К.А.

Государственный университет управления, г. Москва

В статье исследуется уровень цифровой грамотности старшего поколения в Российской Федерации. На основе исследования выявляется актуальность и серьезность проблемы кибербезопасности среди людей старше 50 лет. Рассматриваются возможные пути решения, а также анализируются уже проводимые Правительством Российской Федерации. Исследуется взаимосвязь текущего уровня цифровой грамотности с другими социальными процессами. Также анализируется влияние пандемии COVID-19 на уровень цифровой грамотности среди старшего поколения.

Ключевые слова: цифровая грамотность, старшее поколение, кибербезопасность, Россия, пандемия COVID-19.

Современные технологии с каждым годом всё глубже и глубже проникают в повседневную жизнь. Охватывая новые сферы общества, они привлекают в сеть всё больше новых юзеров. Глобальная сеть давно уже перестала быть местом, где на форумах собираются люди, чтобы просто обсудить интересующие их вещи. Интернет технологии плотно интегрировались в нашу жизнь. Они приносят новые возможности, упрощают жизнь. Однако вместе с облегчением жизни условного пенсионера, заменившего десятки окошек со справками и очередями на робота «Макса» с Портала государственных услуг Российской Федерации, они приносят и новые возможности для различного рода цифровых и кибер преступлений. Мошенникам не нужно реальное оружие, не нужен план, а самое главное не нужно физическое присутствие. Нужен лишь грамотный софт и доверчивый пользователь, который нажмет по ссылке или продиктует реквизиты карты якобы сотруднику банка по телефону.

Согласно обзору Центрального банка Российской Федерации о кибератаках в кредитно-финансовой сфере в 2019–2020 годах больше всего преступлений совершается против пожилых людей, а именно в 47% случаев кибермошенники обманывают людей старше 50 лет [1]. Причины этого явления лежат прежде всего в активной цифровизации общества, невозможно совершить цифровое преступление против человека, не взаимодействующего с этой самой цифровой средой. Так, согласно данным международного исследования Global Digital, в России пользователями сети интернет являются 124 миллиона человек, что составляет 85% населения страны [2]. Такой высокий уровень интегрированности в цифровую среду присущ и возрастной части российского общества, об этом говорят статистические данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат), по которым из всех активных пользователей сети Интернет 30,6% составляют люди в возрасте больше 50 лет (50 – 54 года - 8.2%, 55 – 59 лет - 8.9%, 60 – 69 лет-10.9%, 70 и старше 2.6%) [3], «активными» авторы исследования считают население, использующее сеть Интернет

не реже одного раза в неделю. За один только 2019 год количество пенсионеров, пользующихся Интернетом, выросло на 10% [5]. Что соответственно равно приблизительно 36 миллионов человек (общее количество интернет пользователей в 2020 году по данным Digital 2020: The Russian Federation – 118 миллионов человек [4]). Конечно, стоит отметить серьёзный вклад пандемии COVID-19, из-за которой работодатели были вынуждены переключить своих сотрудников на удаленную работу, а учебные заведения перевести на дистанционный формат занятий. Когда интернет стал единственным средством, позволяющим хоть как-то продолжать социальную жизнь, его пришлось срочно осваивать и людям, до этого совершенно не чувствовавшим его необходимости. Однако такой серьёзный рост охвата интернет аудитории расширяет круг потенциальных жертв киберпреступлений, потому не происходит такого же быстрого роста уровня цифровой грамотности населения. Пандемия и вынужденная цифровизация, во время которой люди прежде всего осваивали простейшие навыки, такие как интернет покупки. По данным Всероссийского центра изучения общественного мнения хотя бы раз в интернете россияне покупали: одежда, обувь -42%, мелкую бытовую технику (утюг, чайник, фен и так далее) – 31%, авиа/жд -билеты, путевки – 29%, электронику (компьютер, ди-види-плеер, принтер, сотовый телефон, флеш-память) 27% [6]. Также наибольший рост пришелся на различные сервисы онлайн звонков и видеоконференций. В общих цифрах, согласно данным Национального агентства финансовых исследований за 2020 год, уменьшилась доля россиян с начальным уровнем цифровой грамотности (с 7% до 4%), выросла доля людей с базовым уровнем цифровой грамотности (с 66% до 70%) [7]. Однако такой рост присутствует только на «низших» ступенях грамотности и обусловлен условной простотой перехода между ними, который происходит не из необходимости изучения специальных материалов, а просто за счёт проведенного времени и общего понимания принципов работы цифровых технологий. Не помогает увеличению количества людей с высоким уровнем цифровых компетенций и федеральный проект «Кадры для цифровой экономики», чьи ключевые показатели по годам представлены в таблице 1

Название столбца	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Доля населения, обладающего цифровой грамотностью и ключевыми компетенциями цифровой экономики, Процент	26,00	27,00	30,00	32,00	36,00	38,00	40,00

Таблица 1. Цели и показатели федерального проекта [8].

Реальное же количество людей с высоким уровнем цифровых компетенций по данным Национального агентства финансовых исследований почти не меняется (таблица 2).

Название столбца	2018	2019	2020	2021
Доля населения, обладающего высокой цифровой грамотностью и ключевыми компетенциями цифровой экономики, Процент	26%	26%	27%	27%

Таблица 2. Цифровая грамотность НАФИ [8].

В своем исследовании Национальное агентство финансовых исследований рассчитывает индекс цифровой грамотности россиян. Индекс вычисляется при помощи методологии DigComp, на основании 5 основных позиций: информационная грамотность (навыки по нахождению информации в интернете, возможности по работе с отличающимися типами данных и оценке правдивости информации в сети.), коммуникативная грамотность (навыки использования различных видов онлайн-сервисов, следование принятым нормам поведения в сети), создание цифрового контента (умение по созданию и изменению цифрового контента, знания по взаимодействию с авторскими правами в интернете), умение решать проблемы возникающие в интернет среде (использование мобильных приложений и десктопных программ для решения ежедневных задач, возможность справляться с аппаратными и софтверными проблемами) и представляющий ключевой интерес пункт - цифровая безопасность (оценка возможных рисков социальной инженерии и кибермошенничества, осведомленность о способах и мерах обеспечения безопасности и сохранности персональных данных) [7]. Опрос показывает сильный разброс в уровне цифровых компетенций в зависимости от возраста опрашиваемого. Самые низкие результаты показывают представители возрастной группы 55+ лет. Их средний результат меньше, чем у остальных групп на 8%, 60% против 68% соответственно. Также серьезное влияние имеет профессиональная деятельность, у неработающих пенсионеров – 55%. Естественным для такой ситуации является появление людей, которые стараются нажиться на неопытности и неосведомленности людей. В последние годы это становится все более серьезной проблемой, так как рост количества киберпреступлений никак не удается остановить. Например, портал «Tadviser», ссылаясь на данные МВД, пишет о росте в России цифровых преступлений в 2020 году на 94,6%. По итогам года зарегистрировано 510,4 тыс. преступлений, совершённых с использованием информационно-телекоммуникационных технологий [9].

И, логично, следствие, что большинство таких преступлений направлено против самой незащищенной группы населения – против в большинстве своем только зарегистрировавшихся или недостаточно освоивших интернет – пожилых людей.

Это признается даже на самом высоком уровне. В вышеупомянутом «Обзоре основных типов компьютерных атак в кредитно-финансовой сфере в 2019 – 2020 годах» Центральный банк Российской Федерации указывает, что наиболее уязвимыми для различного рода атак стали пенсионеры, а именно, люди в возрасте 60 лет и старше: на них приходится 27% случаев кибермошенничества, и еще 20% пострадавших — это граждане 50–59 лет. Возрастная группа 50+ составляет треть российского общества, но на эту треть приходится почти половина совершенных киберпреступлений. Этот дисбаланс пока не удается ликвидировать.

Стоит отметить, что большинство, а именно 84% киберпреступлений против физических лиц, совершается при помощи звонков, 15% при помощи смс, а суммарная доля других методов не превышает 1% [1]. То есть большинство информационных преступлений совершается без взаимодействия пользователя с интернетом. В 98% случаев мошенники представляются сотрудниками банка или сотрудниками службы

безопасности банка. Также доклад Центробанка устанавливает прямую корреляцию между «утечками персональных данных» и количеством совершаемых преступлений. По данным доклада в 2019 году суммарный объем украденных такими мошенниками средств составил – 6427 млн. рублей [1]. Из приведенных данных понятно, проблема с каждым годом разрастается и не теряет своей актуальности. Поэтому ряд государственных структур занимается её решением. Так Центробанк разрабатывает различные правовые акты, позволяющие точнее взаимодействовать с киберпреступлениями. Очевидна необходимость системной компании по борьбе с киберпреступностью, прежде всего информационная компания, люди старшего возраста преимущественно получают информацию при помощи телевизора, значит там необходимы специальные программы и социальная реклама, которые четко и понятно объясняли бы людям, как отличить мошенников, как с ними взаимодействовать и куда обращаться в случае киберпреступления. Можно отметить, например, уже существующие ролики, которые показывают в современных вагонах Московского метрополитена. Коротко и без слов они доносят основную информацию о самых распространенных типах киберпреступлений и способах взаимодействия с ними до москвичей и гостей столицы. Также необходимо предусмотреть оффлайн возможности для ознакомления с проблемой, например листовки, журналы и газеты, которые можно распространять в сетевых магазинах, отделениях банков или почтовых отделениях.

Частью системной компании могло бы стать повышение квалификации действующих и будущих сотрудников правоохранительных органов, для улучшения качества их работы в борьбе с киберпреступностью. Необходима серьезная борьба с «утечками данных» из банковских организаций и других структур, а также борьба с рынком нелегальных баз данных, при помощи которых мошенники находят своих жертв. Изменение федерального законодательства, ведь в текущей редакции закона «О национальной платежной системе» происходит перенос рисков банками на клиентов. [11] Изменение этого пункта подключило бы банковские структуры к решению проблемы и сделало бы их заинтересованными в дополнительном повышении качества безопасности. Анализ показывает, пока плачевную ситуацию в вопросах кибербезопасности, галопирующий рост количества киберпреступлений, отсутствие четкой законодательной базы, а также хорошего уровня раскрываемости преступлений подобного типа. Однако эти проблемы уже выявлены и обсуждаются, растёт общественный запрос на решение проблемы, а также уже присутствуют идеи и направления решения этой проблемы а значит её решение представляется возможным.

Список источников

1. SNOSKA.INFO - Оформление библиографических ссылок // Оформление библиографических ссылок, URL: <http://www.snoskainfo.ru/> (дата обращения: 01.02.2020).
2. Основные типы компьютерных атак в кредитно-финансовой сфере в 2019 – 2020 годах // Центральный банк Российской Федерации URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/32122/Attack_2019-2020.pdf (дата обращения: 09.12.2021).

3. Digital 2021: The Russian Federation // DataReportal Global Digital Insights URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-russian-federation> (дата обращения: 09.12.2021).
4. Распределение населения, являющегося активными пользователями сети Интернет, по типам поселения и половозрастным группам // Федеральная служба государственной статистики URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/NgxsCYlr/trud5-1.xlsx> (дата обращения: 09.12.2021).
5. Digital 2020: The Russian Federation // DataReportal Global Digital Insights URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2020-russian-federation> (дата обращения: 09.12.2021).
6. Количество пенсионеров, пользующихся Интернетом, выросло за год на 10% // Новые известия URL: <https://newizv.ru/news/society/13-01-2020/kolichestvo-pensionerov-polzuyuschih-sya-internetom-vyroslo-za-god-na-10> (дата обращения: 09.12.2021).
7. Покупки в интернете: новая русская норма // Всероссийский центр изучения общественного мнения URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/pokupki-v-internete-novaja-russkaja-norma> (дата обращения: 09.12.2021).
8. Вынужденная цифровизация: исследование цифровой грамотности россиян в 2021 году // Национальное агентство финансовых исследований URL: <https://nafi.ru/analytics/vynuzhdennaya-tsifrovizatsiya-issledovanie-tsifrovoy-gramotnosti-rossiyan-v-2021-godu/> (дата обращения: 09.12.2021).
9. Федеральный проект ""Кадры для цифровой экономики"" от 28.05.2019 утвержденный президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности, протокол от 28.05.2019 N 9) // Сайт <https://digital.gov.ru>. 2019 г.
10. Число киберпреступлений в России // TadViser URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Число_киберпреступлений_в_России#.D0.A7..A0.D0.BE.D1.81.D1.81.D0.B8.D0.B8_.D0.B2.D1.8B.D1.80.D0.BE.D1.81.D0.BB.D0.BE_.D0.BD.D0.B0_94.2C6.25 (дата обращения: 09.12.2021).
11. Численность населения российской федерации по полу и возрасту на 1 января 2021 года (Статистический бюллетень) // Федеральная служба государственной статистики URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul_chislen_nasel-pv_01-01-2021.pdf (дата обращения: 09.12.2021).
12. Закон Российской Федерации "ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН О НАЦИОНАЛЬНОЙ ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЕ" от 14 июня 2011 года № 161-ФЗ // Сайт Президента Российской Федерации kremlin.ru. 2011 г.

ВВЕДЕНИЕ В ПОНЯТИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Гелагаев М.Г., Албогачиева Л.А.

*ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,
г. Грозный*

Аннотация. Искусственный интеллект (ИИ) - это обширная отрасль информатики, связанная с созданием умных машин, способных выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта. [2]

Ключевые слова: искусственный интеллект, реактивные машины, беспилотные автомобили, самосознание.

Понятие искусственного интеллекта - впервые стало известно в 1950 году, когда британский ученый Алан Тьюринг предложил «имитационную игру», чтобы оценить, может ли компьютер обмануть людей, заставив их думать, что они общались с другим человеком. Вскоре после этого исследователи из Принстонского университета в Нью-Джерси создали, первую искусственную нейронную сеть, применяемую для решения реальных проблем. Их система, созданная по образцу мозга и нервной системы, научилась проходить лабиринт методом проб и ошибок. С тех пор ИИ стал стремительно развиваться. Идея ИИ, вызвала интерес у ученых со всего мира. Появление понятия «машинное обучение», с помощью которого система выявляет закономерности в больших наборах данных, показало, что ИИ может быть практичным и прибыльным.

Сегодня ИИ составляет основу компьютерных систем, выполняющих такие задачи, как распознавание голоса на смартфонах, пилотирование беспилотных автомобилей и управление роботами, которые автоматизируют работу по дому и на фабриках. Исследование ИИ используется в различных областях [1].

Рассмотрим четыре типа искусственного интеллекта [2].

□ **Реактивные машины.** Реактивная машина следует самым основным принципам ИИ и, как следует из названия, способна использовать свой интеллект только для того, чтобы воспринимать мир перед собой и реагировать на него. Реактивная машина не может хранить память и, как следствие, не может полагаться на прошлый опыт для принятия решений в режиме реального времени. Непосредственное восприятие мира означает, что реактивные машины предназначены для выполнения лишь ограниченного числа специализированных задач. Однако преднамеренное сужение мировоззрения реактивной машины не является какой-либо мерой по сокращению затрат, а вместо этого означает, что этот тип ИИ будет более надежным и заслуживающим доверия - он будет каждый раз одинаково реагировать на одни и те же стимулы.

□ **Ограниченная память.** Искусственный интеллект с ограниченной памятью имеет возможность сохранять предыдущие данные и прогнозы при сборе информации и взвешивании потенциальных решений - по сути, заглядывая в прошлое, чтобы понять, что может произойти дальше. Искусственный интеллект с ограниченной

памятью более сложен и предоставляет больше возможностей, чем реактивные машины.

ИИ с ограниченным объемом памяти создается, когда команда непрерывно обучает модель тому, как анализировать и использовать новые данные, или когда создается среда ИИ, позволяющая автоматически обучать и обновлять модели.

□ Теория разума. Теория разума всего лишь теоретическая. Мы еще не достигли технологических и научных возможностей, необходимых для достижения следующего уровня искусственного интеллекта.

Эта концепция основана на психологической предпосылке понимания того, что у других живых существ есть мысли и эмоции, которые влияют на поведение человека. С точки зрения машин ИИ это будет означать, что ИИ может понимать, как люди, животные и другие машины чувствуют себя и принимать решения посредством саморефлексии и решимости, а затем будет использовать эту информацию для принятия собственных решений. По сути, машины должны уметь воспринимать и обрабатывать концепцию «разума», колебания эмоций при принятии решений и множество других психологических концепций в реальном времени, создавая двусторонние отношения между людьми и искусственным интеллектом.

□ Самосознание. Как только теория разума будет внедрена в искусственном интеллекте, когда-нибудь в далеком будущем, последний шаг будет заключаться в том, чтобы ИИ стал самосознанием. Этот вид искусственного интеллекта обладает сознанием человеческого уровня и понимает свое собственное существование в мире, а также присутствие и эмоциональное состояние других. Он сможет понять, что может понадобиться другим, основываясь не только на том, что они им сообщают, но и на том, как они это передают [2].

Подводя итоги, хотелось бы сказать, чего мы ждем от будущего? Возможно, развитие искусственного интеллекта таит в себе опасность.

Если вы едете по дороге, у вас есть субъективное восприятие цветов, звуков и т.д. Но есть ли у беспилотного автомобиля субъективный опыт? Каково это вообще быть беспилотным автомобилем? Хотя эта загадка сознания интересна сама по себе, она не имеет отношения к риску ИИ. Если вас сбивает беспилотный автомобиль, для вас безразлично, ощущает ли он себя субъективно.

С каждым годом, у людей появляется страх перед машинами, которые станут злыми. Настоящее беспокойство вызывает не злоба, а компетентность. Сверхразумный ИИ по определению очень хорош в достижении своих целей, какими бы они ни были, поэтому нам нужно убедиться, что его цели совпадают с нашими. [3].

Прогресс и, то, сколько внимания и сил мы уделяем новым технологиям, может дать плоды. В настоящее время мы часто слышим мифы, что машины захватят землю, роботы заменят людей.

Однако, утверждать, насколько они бессмысленны или наоборот, имеют смысл, пока рано.

Даже великие ученые, пока не могут прийти к единому мнению.

Список источников

1. Нил Сэвидж "Гонка за первое место среди мировых лидеров в области искусственного интеллекта", 2020 <https://www.nature.com/articles/d41586-020-03409-8>
2. Электронный источник - <https://builtin.com/artificial-intelligence>.
3. Макс Тегмарк «Преимущества и риски искусственного интеллекта» <https://futureoflife.org/background/benefits-risks-of-artificial-intelligence/>.

INTRODUCTION TO THE CONCEPT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Gelagaev M.G., Albogachieva L.A.

FSBEI HE "Chechen State University named after A.A. Kadyrov", Grozny

Annotation. Artificial Intelligence (AI) is a vast branch of computer science related to the creation of intelligent machines capable of performing tasks that would normally require human intelligence [2].

Keywords: artificial intelligence, jet cars, self-driving cars, self-awareness.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА: ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОБЩЕСТВО

Исмаилов М.Х-А., Дахкильгова К.Б.

Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова, г. Грозный

ИТ-индустрия активно развивается, с этим связано все больше и больше аспектов человеческой и общественной жизни. Управление предприятием не исключение. Компании используют большое количество решений для выполнения поставленных задач. В области управления организацией информационные системы и технологии - это методы, которые позволяют осуществлять эффективное планирование, обмен данными, контроль распределения и другие действия, направленные на оптимизацию рабочих процессов и максимизацию прибыли. Их создают на базе компьютеров различной мощности. В статье будет подробно проанализирован аспект влияние цифровых технологий на общество.

Ключевые слова: цифровизация, информационные технологии, человек, предприятие, экономика.

Влияние цифровых технологий на повседневную жизнь человека очевидно. Многие страны претерпевают изменения для интеграции интеллектуальных устройств в жизнь общества. Кроме того, нельзя упускать из виду одно из очевидных преимуществ цифровой эпохи - доступ к образованию и исследованиям.

Целью оцифровки общества является обеспечение непрерывного доступа к информации на протяжении всей жизни. Оно включает в себя поиск информации в интернете, а также использование виртуальной, встроенной и виртуальной реальности, облачных и других технологий. Концепция технологических изменений изменила не только способ повседневной работы по дому, но и способ развития всей страны. Цифровая экономика намного шире, чем просто использование электронных услуг; концепция охватывает все экономические социальные процессы, основанные на использовании информационных и коммуникационных технологий [4].

Многие люди твердо верят, что технологии помогут устранить текущие проблемы, такие как коррупция и экономическое развитие. Этот метод имеет ряд преимуществ:

- Стоимость онлайн-услуг и продуктов, как правило, невысокая, что перекладывается как на покупателей, так и на производителей, что значительно снижает затраты на содержание сайта;
- мгновенный доступ к международным рейтингам. Индустрия международных перевозок позволяет легко организовать доставку практически в любую часть мира;
- простое управление и анализ всех основных систем.

Практически все государственные службы и отрасли в развитых странах, таких как Сингапур, США, Япония, Германия, перешли в онлайн-режим, что положительно сказывается на состоянии экономики (у них также есть новая должность - министр цифровой инфраструктуры) [2].

Оцифровка данных, несомненно, удобна, но куда приведет желание общества перенести в Интернет львиную долю реальной жизни? Сценарий развития событий можно увидеть на примере всей страны - Китая. Поднебесная традиционно прилагает большие усилия, чтобы занять лидирующие позиции во всех сферах, ИТ не исключение. И речь идет не только о выпуске смартфонов или домашних гаджетов, но и о государственном плане в целом: «Программа создания системы социального кредитования (2014-2020 годы)».

В наши дни невозможно переоценить задачу использования информационных технологий и корпоративного управления, а также других аспектов общественной жизни. Существует большая гибкость во всех областях, где расположены человеческие ресурсы. Руководители компании стремятся максимально продвигать все системы и максимизировать свою прибыль. Целью использования информационных технологий (ИТ) в промышленности является решение задач в области управления контентом и системами. С помощью ИТ можно значительно расширить возможности строительства, ремесел и сельского хозяйства. Записи помогали нашим предкам вести записи и делиться друг с другом опытом [3].

Так в 19 веке в этой области произошел прорыв. Помимо ранее предложенных носителей, появились новые - пишущие машинки, граммофоны и пластинки к ним.

С начала 1940-х годов начали производиться электронные устройства - первые компьютеры, электрические плееры и диктофоны. Используемые нами методы начали применяться в 90-х годах. Теперь задача ИТ в глобальном смысле та же, только теперь она быстрее, удобнее и эффективнее [1].

В эту группу входят информационные технологии, предназначенные для решения операционных задач, если в компании работает большое количество сотрудников. В таких случаях руководителю следует уделять пристальное внимание контролю.

Программы, описанные в этом подпункте, способны удовлетворить потребности любого заказчика, даже если они сложны с технической точки зрения. Эти запросы включают:

- управление организацией;
- контроль персонала, оценка его работы;
- поддерживать оборот всех документов, касающихся персонала;
- расчет начисленной заработной платы каждому сотруднику;
- набор персонала;
- проведение анализа.

Таким образом, развитие информационных технологий и управления организацией дает возможность сразу использовать записи пользователей и обработку данных. Кроме того, шансы так называемой человеческой ошибки невелики из-за внедрения новых методов. В противном случае их легко исправить с помощью современных технологий. Используя определенный метод можно оптимизировать все аспекты работы организации. Основная причина только в том, где принимаются решения.

Список источников

1. Забуга А.А. Теоретические основы информатики: учебное пособие / А.А. Забуга. - СПб.: Питер, 2015. - 180 с.
2. Ивченко, В.В. Сетевое программирование развития приморских регионов России. Теория, методология, практика: монография / В.В. Ивченко. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2008. — 178 с.
3. Кудинов Ю.И. Основы современной информатики: учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. - СПб.: Лань, 2018. - 256 с.
4. Колкова, Н.И. Прикладная информатика. / Н.И. Колкова, И.Л. Скипор. — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2017. — 434 с.

HUMAN DIGITALIZATION: THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON SOCIETY

Ismailov M.Kh-A., Dakhkilgova K.B.

Kadyrov Chechen State University, Grozny

The IT industry is actively developing, more and more aspects of human and social life are associated with this. Enterprise management is no exception. Companies use a large number of solutions to accomplish their tasks. In the field of organization management, information systems and technologies are methods that allow effective planning, data exchange, distribution control and other actions aimed at optimizing work processes and maximizing profits. They are created on the basis of computers of various capacities. The article will analyze in detail the aspect of the impact of digital technologies on society.

Keywords: digitalization, information technology, person, enterprise, economy.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ В РОССИИ

Исмаилов М. Х-А., Дахкильгова К.Б.

Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова, г. Грозный

Статья посвящена определению открытых данных, также в данной статье рассматриваются особенности использования открытых данных в России.

В Российской Федерации применяется концепция развития информационного общества, под которой понимается открытость информации государственных и муниципальных органов власти для гражданского общества. В настоящее время выявлены недостатки в развитии информационного общества и расширении теоретических основ информационной прозрачности органов государственной и муниципальной власти.

Ключевые слова: открытые данные, информационные технологии, компьютерные ресурсы, государство, рынок.

Открытые данные активно используются бизнес-структурами и частными лицами. Их основная цель - улучшать продукты, услуги и создавать новые полезные продукты для личного и общественного использования.

Наиболее востребованными направлениями являются текущие показатели госзакупок, сводка курсов валют ЦБ РФ и открытая информация из банков, Федеральная адресная информационная база России, данные ГЛОНАСС и многое другое. Сейчас на рынке около трех десятков сервисов по мониторингу одних и тех же государственных и муниципальных заказов (например, Vikotender или Procurement 360), проверки контрагентов (Контур.Фокус, Спарк.Интерфакс, Коммерсант.Карттека), которые применяют информацию напрямую. Объединяя данные и добавляя коммерческую информацию, они создают уникальные коммерческие продукты, которые многие люди используют в личных и коммерческих целях. Также существует ряд узкоспециализированных проектов, которые малоизвестны и используются ограниченным кругом людей, не желающих раскрывать себя. Парадокс России: использование закрытых открытых данных [3].

Несмотря на то, что государство пыталось открыть свои данные, нам решать, работает ли это. Вот несколько государственных проектов, которые заявляют, что открыты для данных:

ОБД Мемориал — портал с оцифрованными данными о Великой Отечественной войне,

Официальный сайт РФ для размещения информации о проведении торгов,

Takzdorovo – портал о здоровом образе жизни для Россиян,

Trudvsem – информационный портал о работе в России.

К сожалению, данные на некоторых порталах представлены таким образом, что их зачастую крайне сложно анализировать и использовать. Государству еще предстоит проработать эту задачу [2]. Нежелание коммерческих компаний участвовать в этом,

рассказывая о своих доходах, раскрывая конкурентам модель своего рабочего бизнеса и тратя должное время на обработку и верстку, понятно.

Действительно полезную базу данных можно считать односторонней. Мы уже перечислили самые популярные: данные ЦБ, базы ФИАС и информацию о государственных и муниципальных закупках. Большинство других данных с открытым исходным кодом представляют собой бессмысленный набор символов, который трудно каким-либо образом использовать.

Непонимание ценностных структур информации и необходимости ее раскрытия: даже с поправкой в закон многие чиновники скептически относятся к разглашению данных и совершенно не понимают, кому они нужны и зачем, как их можно использовать во благо [1]. Низкий интерес потребителей к открытым данным: пока что потребители не всегда видели возможности для предоставления открытых данных. Основными пользователями по всему миру являются гражданское общество, журналисты, образовательные учреждения и предприятия [4].

Что касается использования открытой информации, то коммерческие организации можно разделить на два типа: первые не хотят связываться с какими-либо государственными организациями из-за страха и недоверия, а вторые собирают данные только для того, чтобы увеличить свою прибыль и стать привлекательными.

Государственные заказы. И последними заказчиками в основном являются университеты. Во всем мире для исследований и возможностей обучения студентов предполагается, что область обучения имеет доступ к последним и наиболее актуальным данным, в то время как в России такой базы данных нет.

Таким образом, по использованию открытых данных для решения задач на государственном и коммерческом уровне Россия сильно отстает от других ведущих стран мира. Однако в последнее время возросла важность открытых данных и появилась четкая тенденция к их широкому использованию для различных целей. Например, инициатива Ивана Багтина по созданию некоммерческой организации продвигает открытость этих государственных структур и идею реформирования информационной культуры по всей стране. Фактически, потенциал использования открытых данных огромен, и их гораздо больше, чем есть в настоящее время. И, несмотря на полный государственный контроль над этим вопросом, развитие открытых данных в России не прекращается, хотя динамика оставляет желать лучшего.

Список источников

1. Буренин, С.Н. Web-программирование и базы данных [Электронный ресурс]: учебный практикум / С. Н. Буренин. – Москва: Моск. гуманит. ун-т, 2014. - 120 с.
2. Баранова, Е.К. Основы информатики и защиты информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова. - М.: Риор, 2016. - 199 с.
3. Гольчевский, Ю. В. Выбор языков программирования и средств проектирования для обучения специалистов по направлению «Прикладная информатика» / Ю.В. Гольчевский. - М.: Синергия, 2013. - 773 с.
4. Забуга, А.А. Теоретические основы информатики: Учебное пособие / А.А. Забуга. - СПб.: Питер, 2015. - 180 с.

USE OF OPEN DATA IN RUSSIA

Ismailov M. X-A., Dakhkilgova K.B.

Kadyrov Chechen State University, Grozny

The article is devoted to the definition of open data, and this article also discusses the features of the use of open data in Russia. In the Russian Federation, the concept of the development of the information society is applied, which is understood as the openness of information of state and municipal authorities for civil society. At present, shortcomings in the development of the information society and the expansion of the theoretical foundations of information transparency of state and municipal authorities have been identified.

Keywords: open data, information technology, computer resources, government, market.

ПРЕИМУЩЕСТВА ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ

Мусханова Т.И, Дахкильгова К.Б.

Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова, г. Грозный

В данной статье рассматривается виртуальное образование, как процесс и результат коммуникативного взаимодействия субъектов и объектов в виртуальной образовательной среде. Виртуальное обучение доступно для любого желающего, а занятия проходят в любом месте и в удобное время. Как следствие время занятий выбирается учащимися самостоятельно.

Ключевые слова: виртуальная реальность, виртуальное образование.

Стремительное развитие коммуникационных технологий на рубеже XX и XXI веков вызвало качественные изменения в обществе. Термин «виртуальная реальность» стал своего рода символом современной эпохи. Виртуальность подразумевает наличие широких возможностей для манипуляций и построения симуляционных структур во всех областях общества - в экономике, политике, образовании.

Проникновение виртуальности в пространство образования совершенно естественно и обусловлено экономическими и социокультурными факторами. Однако важно обратить внимание на то, что виртуальность должна остаться одним из компонентов образовательной системы, обеспечивающих соответствие результатов обучения требованиям времени, жизнеспособности, значимости образования, как социального института. Виртуализация образовательного процесса, опосредованная телекоммуникационными технологиями, должна сохранить, прежде всего, статус средства, оптимизирующего образовательную деятельность. В условиях ускорения темпов жизни, небывалого приращения объемов нового знания, необходимости постоянного обновления знания полноценное образование едва ли было бы реализуемым без привлечения современных технологий.

В этот цифровой век мы все можем согласиться с тем фактом, что визуальные эффекты играют важную роль в нашей жизни. Без лишних слов, мы можем использовать изображения и видео в качестве отличного источника обучения, как для студентов, так и для широкой аудитории.

Виртуальная реальность может сыграть решающую роль в образовательном секторе. Традиционные формы преподавания и обучения могут показаться скучными или не столь эффективными с точки зрения того, насколько хорошо важные концепции могут быть объяснены учащимся. Инструменты VR в классе могут помочь передать концепции, которые в противном случае было бы трудно визуализировать, делая процесс обучения гораздо более увлекательным.

Вот пять основных преимуществ использования виртуальной реальности в образовании:

Доказано, что визуальные эффекты - отличный способ обучения. VR в образовании способствует социальной интеграции учащихся, у которых есть уникальные потребности в обучении. Таким образом, обстановка в классе всегда будет

оставаться позитивной, так как учащиеся смогут помогать друг другу в виртуальных сценариях. Кроме того, образовательная виртуальная реальность поможет студентам развить коммуникативные навыки, навыки активного слушания, сочувствие, гибкость и другие полезные качества.

Использование виртуальной реальности повысит ценность уроков и их креативность. Кроме того, возможно гарантировать, что преподаватель и учащиеся взаимодействуют и испытывают все вместе в виртуальном мире, который для них создается.

Если в образовательном учреждении обучаются иностранные студенты и язык становится препятствием для взаимодействия друг с другом, тогда виртуальная реальность - лучший вариант для устранения этого препятствия. В программное обеспечение виртуальной реальности можно включить несколько языков, что поможет ученикам взаимодействовать с контентом, который для них создается.

Вот некоторые из способов, которыми VR-образование может принести пользу преподаванию:

1. Совмещение виртуальной реальности и образовательного процесса. Это поможет сделать лекции более увлекательными и интерактивными.

2. С помощью виртуальной реальности можно гораздо быстрее заставить учащихся визуализировать сложную концепцию или теорию.

3. Если в классе есть проблемы с балансировкой, то можно поместить испытывающих трудности в обучении учеников в виртуальную среду на более длительные периоды времени.

4. С помощью VR-образования можно персонализировать уроки в соответствии с потребностями каждого ученика.

В целом, виртуальная реальность - инновационный шаг для образования на пути к лучшей и более инклюзивной образовательной системе. Здесь перечислена лишь малая часть возможностей, которые позволяет VR. Если педагог правильно воспользуется этой технологией она может дать лучшие результаты и высока вероятность, что другие тоже последуют этому примеру.

Список источников

1. Покровский Н.Е., Попов Д.С. Виртуализация междуниверситетских и научных коммуникаций: методы, структура, сообщества. / Научное издание под ред. Н.Е. Покровского. М.: СоПСо. 2010. 154 с.

2. Н.Ю. Королева, В.А. Лаврухин Модель содержания обучения взаимодействию в виртуальной социально-образовательной среде пользователей различных категорий. Преподаватель XXI. – 2016 г. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-soderzhaniya-obucheniya-vzaimodeystviyu-v-virtualnoy-sotsialno-obrazovatelnoy-srede-polzovateley-razlichnyh-kategoriy/viewer> (дата обращения:30.08.2021).

3. Кухар А. Паравиртуализация // Сайт VM Guru. Виртуализация vSphere, Hyper-V, XenServer и Red Hat. 2016. Режим доступа: www.vmguru.ru/articles/Paravirtualizatsiya (дата обращения: 30.07.2021).

4. Н.Ю. Королева Проектирование содержания обучения пользователей различных категорий взаимодействию в виртуальной социально-образовательной среде. Проблемы современного образования. №2. 2016 г. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-soderzhaniya-obucheniya-polzovateley-razlichnyh-kategoriy-vzaimodeystviyu-v-virtualnoy-sotsialno-obrazovatelnoy/viewer> (дата обращения: 15.09.2021).

5. Н.Ю. Королева Формирование виртуальной социально-образовательной среды учебного заведения как условие повышения результативности образовательного процесса. Мир науки, культуры, образования. №6 (73) 2018 г. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-virtualnoy-sotsialno-obrazovatelnoy-sredy-uchebnogo-zavedeniya-kak-uslovie-povysheniya-rezultativnosti-obrazovatel'nogo> (дата обращения: 15.09.2021).

ADVANTAGES OF VIRTUAL REALITY IN EDUCATION

Muskhanova T.I., Dakhkilgova K.B.

Kadyrov Chechen State University, Grozny

Virtual education is the process and result of the communicative interaction of subjects and objects in the virtual educational sphere. Virtual training is available to anyone, and classes are held anywhere and at a convenient time for you. As a result, you can choose your own class time.

Keywords: virtual reality, virtual education.

ВВЕДЕНИЕ В ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Якуева М.В., Хасухаджиев А.С-А.

Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова, г. Грозный

В статье приводятся сведения для начинающих разработчиков. Обучение программированию не только готовит молодые умы к нашему все более технологичному миру, но также позволяет им развивать творческие способности, приобретать навыки решения проблем и улучшать их общую академическую успеваемость.

Ключевые слова: языки программирования, Basic, алгоритм, код, Python, Java.

Компьютеры сегодня являются неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Они используются во всех отраслях по всему миру, устанавливаются в мобильные телефоны и переносные интеллектуальные устройства. При их помощи мы можем заказать такси, одежду, доставку еды. Разработчиками со всего мира создаются новые сайты и приложения, которые позволяют облегчить нашу жизнь.

Люди ищут программное обеспечение или приложения для оптимизации использования компьютеров [2]. При всей этой популярности, конечно же, существует огромный спрос на специалистов, которые могут создавать эти приложения, что вызвало бурный интерес к программированию. Специальность «Программист» становится все более востребованной среди молодежи, каждый стремится научиться программировать и использовать этот навык.

В течение многих лет на компьютерах был установлен универсальный символический код для начинающих разработчиков, также известный как базовый. При помощи которого, любой желающий мог научиться программировать с его помощью.

Однако Microsoft после Windows 95 прекратила включать Basic в свою операционную систему. Следовательно, современные настольные компьютеры не имеют встроенного языка программирования общего назначения, чтобы увлечь любопытных [1].

Первым шагом к изучению программирования является освоение необходимых базовых знаний, которые потребуются в процессе обучения программированию:

1) Алгоритм: это набор шагов или инструкций, которым необходимо следовать для выполнения определенных задач. Разработчик может разработать свой алгоритм для достижения желаемого результата.

2) Исходный код: Исходный код - это фактический текст, который используется для создания программы с использованием выбранного языка.

3) Компилятор: Компилятор - это программа, которая помогает преобразовывать исходный код в двоичный или байт-код, также называемый машинным языком.

4) Тип данных: данные, используемые в приложениях, могут быть другого типа, это могут быть целые числа, числа с плавающей запятой, символы или объекты.

5) Переменная: Переменная - это пространство, в котором хранится значение, хранящееся в памяти, и это значение можно использовать в приложении.

6) Условные выражения: знание того, как использовать определенное условие, так что набор кода должен выполняться, только если определенное условие истинно. В случае ложного условия программа должна выйти и не продолжать код дальше.

7) Массив: Массив - это переменная, в которой хранятся элементы схожего типа данных.

8) Цикл: Цикл используется для выполнения последовательности кода до тех пор, пока условие не станет истинным.

9) Функция: функции или методы используются для выполнения задачи в программировании, функция может принимать параметры и обрабатывать их для получения желаемого результата.

10) Класс: Класс подобен шаблону, который содержит состояние и поведение, которые соответствуют программированию - поле и метод. В объектно-ориентированных языках, таких как Java, все вращается вокруг класса и объекта [3].

Следующим шагом к изучению программирования является определение языка программирования. На этом этапе необходимо определиться в разработке приложений для какой платформы больше всего заинтересованы. Ниже перечислены языки программирования, которые могут заинтересовать начинающего программиста [2]:

- Веб-разработка - HTML;
- Машинное обучение – Python;
- Разработка настольных приложений - Java;
- Разработка веб-приложений и мобильных приложений - JavaScript.

Есть несколько способов выучить язык программирования, который вызывает интерес: Во-первых, это курсы по программированию, возможно даже обучение онлайн и, во-вторых, это учебные пособия.

Рекомендуется остановить выбор на курсах, которые начинаются с изучения основ языка программирования. На сегодняшний день, их очень много, и у каждого есть возможность подобрать курс, который будет ему ближе.

Изучение программирования через книги, это еще одна возможность для понимания теоретических концепций языков программирования. Но поскольку языки обновляются время от времени, трудно успевать за всеми дополнительными языковыми функциями. Более того, онлайн-уроки намного более интерактивны и предлагают больше мотивации [2].

Пользователь компьютера должен иметь возможность общаться с ним. Это означает, что он должен уметь отдавать компьютеру команды и понимать вывод, который генерирует компьютер. Все это стало возможно благодаря изобретению языков программирования.

Список источников

1. Ламонт Вуд, «Как студенты изучают программирование в мире после базового уровня?», 2011г. <https://www.computerworld.com/article/2509286/how-are-students-learning-programming-in-a-post-basic-world-.html>.

2. Таха Суфиян, «Как научиться программированию?», 2021 г.
<https://www.simplilearn.com/how-to-learn-programming-article>.
3. Основы Программирования Для Начинающих | Учебник По Кодированию, 2021 г.
<https://www.softwaretestinghelp.com/basics-of-computer-programming/>.

INTRODUCTION TO BASIC PROGRAMMING

Iakueva M.V., Khasukhadzhiev A.S-A.

FSBEI HE "Chechen State University named after A.A. Kadyrov ", Grozny

This article provides information for novice developers. Learning to program not only prepares young minds for our increasingly technological world, but also allows them to develop creativity, acquire problem-solving skills, and improve their overall academic performance.

Keywords: Programming language, Basic, algorithm, code, Python, Java.

СЕКЦИЯ 5. ЭКОНОМИКА

ОСОБЕННОСТИ КОНФЛИКТНОГО ПОВЕДЕНИЯ СОТРУДНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Пряникова Н.И.

Юго-Западный государственный университет, г. Курск

В статье рассматриваются особенности конфликтного поведения сотрудников предприятия в контексте организационной культуры. Делается вывод о том, что конфликт может иметь конструктивные результаты достижения целей, выводить команду на новый уровень, если он эффективно управляется.

Ключевые слова: конфликт, оргкультура, предприятие, управление, поведение.

Конфликты в организационной системе практически неизбежны. Поэтому самая эффективная для компании стратегия – формирование у каждого сотрудника «иммунитета» к конфликтным проявлениям, выработка релевантного понимания сущности их протекания, объектной привязки и некоторого принятие данного явления. С этой целью проводят целенаправленную работу по подготовке к конфликтным проявлениям, развивают определенные поведенческие навыки персонала относительно личностного позиционирования / поведения / роли в конфликтной ситуации, а также внутренние личностные качества, обеспечивающие конструктивный выход из проблемы. Наиболее эффективная работа в данном контексте подразумевает личностное развитие сотрудника, повышение профессиональной подготовленности, обеспечение безопасности и психологического комфорта в организационном пространстве.

В психологической науке значительное внимание уделяется проблемным (конфликтным) личностям, конфликтному поведению в организационном поле и не только. При этом фокус исследования направлен на то как избежать конфликта, не допустить проблемных взаимоотношений, своевременно прогнозировать и предотвращать негативные факторы, являющиеся производными элементами нарастающей проблемы. Только незначительная часть изысканий направлена на идентификацию знаний о том, какими качествами должен обладать сотрудник, чтобы конструктивно решать возникающие проблемы.

Конфликт представляет собой некоторую проблему с присущей ей противоречием. Сущность любого конфликтного проявления основана на проблемном субъектном взаимодействии. Исходя из понимания того факта, что культура является формой и способом, с помощью которого разрешаются проблемы между людьми, можно говорить о категории конфликтологической культуры личности в контексте проблемного межличностного взаимодействия.

Многие исследователи разделяют категорию конфликтологической культуры на личностную и профессиональную. Так Н.В. Самсонова основной целью профессионального образования считала выработку конфликтологической культуры

специалиста, определяя ведущую роль за регулятивной и преобразующей функцией. Основная задача состояла в достижении оптимального баланса и гармонии в профессиональных взаимоотношениях коллег, согласованности взаимных усилий, обеспечении высокой производительности на местах и в коллективах, развитии профессиональных навыков управления конфликтом, преобразовании конфликтогенной организационной среды в конструктивную область совместного развития [1].

Конфликтологическая культура личности выступает интегративным качеством, которое основывается на экзистенциально-гуманистическом аппарате ценностей, коммуникативной, поведенческой и психологической культурах, проявляясь в оптимальной тактике конфликтного поведения, нацеленного на конструктивное разрешение конфликта.

Формирование конфликтологической культуры специалиста длится на протяжении всей жизни человека. Развитие и совершенствование личностного опыта в области управления конфликтными ситуациями позволяет по-другому оценивать происходящее, идентифицировать истинный смысл и причины, прогнозировать потенциальные проблемы и выработать "иммунный" ответ в процессе их разрешения. Проблема не рассматривается как препятствие на пути достижения цели, а предстает, скорее, как шанс проявить себя в новом качестве, открыть в себе что-то новое, сделать то, что не удалось бы при других обстоятельствах.

Список источников

1. Самсонова, Н.В. Конфликтологическая культура специалиста и технология ее формирования в системе вузовского образования. – Калининград: Изд-во КГУ, 2002. 308 с.

The article discusses the features of the conflict behavior of employees of the enterprise in the context of organizational culture. It is concluded that a conflict can have constructive results in achieving goals, take the team to a new level if it is effectively managed.

Keywords: conflict, organizational culture, enterprise, management, behavior.

ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА

Коблов С.В.

НИИ «Образования и науки», г. Москва

В статье рассматриваются особенности продвижения продукции промышленного сектора. Делается вывод о том, что продукция для промышленного рынка обладает уникальными характеристиками, которые необходимо учитывать при активной рыночной экспансии.

Ключевые слова: продукция, предприятие, менеджмент, B2B-рынок, промышленность.

Конкуренция возрастает все сильнее. Маркетинговые и производственные технологии позволяют исследовать и удовлетворять клиентов, максимально учитывая их потребности. Сложно найти рынок, где бы присутствовал дефицит. Скорее, во всех сегментах наблюдается перепроизводство, характеризующееся избытком производственных мощностей.

Ситуация усугубляется значительным повышением квалификации потребителей. Информационные ресурсы доступны как никогда, и потребители активно этим пользуются, изучая и сравнивая характеристики продуктов и услуг, изучая отзывы других потребителей о предприятии и его продуктах. Это создает ситуацию, когда максимальная клиентоориентированность, поиск наилучших способов решения задач и проблем потребителя при условии сохранения справедливой цены становится единственно возможной формой ведения бизнеса.

Удовлетворение потребителей – эффективная стратегия извлечения прибыли. Создавая релевантную потребительскую ценность, конкурентоспособность конечного продукта растет, обеспечивается денежный поток и прибыль. Довольный покупатель становится лояльным. При этом нужно добиваться не максимального удовлетворения клиента, а оптимального, когда уровень издержек (расходов) минимальный по отношению к максимальной прибыли при довольном клиенте.

Но глобальная цель заключается не столько в росте лояльных клиентов, совершающих повторные покупки, сколько в увеличении клиентской базы, активно рекомендующей продукцию другим. На промышленных рынках, где отраслевой сегмент потребителей крайне узок, а технические специалисты знают друг друга в лицо, эта задача приобретает особую актуальность.

Потребитель нуждается не в конкретном продукте или бренде. Перед ним стоит определенная задача или проблема, которую необходимо разрешить.

Чтобы создать предложение наилучшим образом решающим проблемы клиента, можно спросить у потребителей об их потребности в характеристиках продукта, изучить характеристики продукта конкурента, глубоко изучить процесс эксплуатации и связанные с ним проблемы и сложности, проанализировать тенденции и тренды.

Инструментом, помогающим идентифицировать совокупность ценностей для потребителя, является кривая потребительской ценности. Этот инструмент

предполагает выделение всех потребительских ценностей (в продукте / сервисе), определение релевантных методов изучения для каждой ценности. Строя кривую потребительской ценности, необходимо изучать потребителей, а не оценивать конкурентов. Это позволяет избежать ошибок, совершенных конкурентами, и акцентироваться только на истинных потребностях клиентов.

Полученная в результате анализа картина может отличаться от аналогичного среза у конкурентов. Как правило пункты, которые отсутствуют или слабы у конкурентов, но приоритизированные как важные для потребителей, становятся теми конкурентными преимуществами, которые активно транслирует компания.

Потребители разных сегментов могут иметь специфические потребности и для них придется выпускать уникальные продукты, либо модифицированные с отдельными специфическими характеристиками [1]. В других случаях различия будут состоять только в моделях потребления, а значит, сам продукт будет одинаковым для разных сегментов, но сервис и модели продаж будут различными. Систематизировать данные по выбранному сегменту помогает построение матрицы стратегического анализа: выделяются важные критерии, разрабатывается методика оценки значимости (веса) критерия, считается вес каждого критерия и интегральная оценка по факторам «конкурентоспособность/доступность» и «привлекательность».

Список источников

1. A.J. Expert Says Automation Could Replace 40% of Jobs in 15 Years. – <https://fortune.com/2019/01/10/automation-replace-jobs/>.

The article discusses the features of promoting the products of the industrial sector. It is concluded that products for the industrial market have unique characteristics that must be taken into account during active market expansion.

Keywords: products, enterprise, management, B2B market, industry.

ОСОБЕННОСТИ ЖЕНСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Гололобова Т.М.

Юго-Западный государственный университет, г. Курск

В статье рассматриваются особенности организации женского менеджмента на промышленном предприятии. Делается вывод о том, что женский стиль управления имеет свои преимущества и недостатки, которые при грамотном управлении можно обратить в материальную выгоду для компании.

Ключевые слова: менеджмент, женщина, гендер, женский стиль управления, предприятие.

Занимая высокие должности, женщины преуспевают в своей профессиональной деятельности, что сказывается и на организационной эффективности. По данным многих независимых исследований компании, где доля женщин-руководителей достаточно велика, имеют более высокие показатели доходности, рентабельности и доли рынка [1]. Меньше всего женщин-руководителей в традиционно «мужских» сферах: военное дело, тяжелое машиностроение, добыча полезных ископаемых и пр.

Стиль женщины-руководителя уникальней по своей природе. Она более обязательная и ответственная с точки зрения внутренних и искренних стремлений. Если работа затягивается, то все силы будут приложены к ее решению. Женщины не склонны бросать задачу на полпути, даже если появляются более интересные задачи. В силу того, что у женского пола больше обязательств в семейном плане и воспитании детей, чувство ответственности у женщин более глубокое и выраженное. Они не склонны перекладывать обязательства на более высоких / низких по должности руководителей.

Женщина-руководитель относится к подчиненному коллективу как к семье со всеми вытекающими последствиями. Она стремится сделать климат в команде максимально комфортным, благоприятным и мотивирующим. Все это для того, чтобы сплотить команду, сделать ее единым целым, мотивировать сотрудника на личностном уровне, устраняя институт жесткого соперничества. Однако чрезмерное и сложное отношение к любым простым вещам может стать навязчивым, а порой переходящим личные границы, когда в ход идет инструментарий перевоспитания сотрудников, что не всегда нравится людям, особенно личностно сформированным и устоявшимся во внутренних взглядах на мир. Женщины порой хотят перевоспитать человека под себя, не понимая, что тем самым она портит всем: сотруднику, себе и компании. Не секрет, что все креативные личности всегда имеют свой особенный взгляд. Гораздо эффективнее установить определенные рамки и границы, которые разделяют организационную и личную составляющую.

В этом плане определенную эффективность показывает мужской стиль менеджмента. Фокусируясь на конечной цели, мужчина-руководитель расставляет приоритет в пользу коллективного действия, а не личностной подстройки каждого под

командную атмосферу. Самое главное – это решить задачу в установленные сроки и с заданным КПД. Безусловно, при этом внутренняя работа с коллективом отходит на второй план. Особенно это опасно в стратегическом плане в женских коллективах, где в такой атмосфере будут формироваться субкультуры по интересам. Не редкость, когда женский коллектив начинает саботировать и вредить работе, потому что начальник не уделяет достаточно времени внутренним проблемам в коллективе и выстраиванию взаимодействия с каждой сотрудницей.

Женщина-руководитель больше занимается микроменеджментом – внутренними процессами, находя ключик к каждому сотруднику. Сложные ситуации и зарождающиеся конфликты устраняются не успев зародиться. Тем самым обеспечена слаженная работа внутри команды, что уже не маловажно для успеха. Управленческая модель выстраивается на основе детального внимания к каждой личности, рефлексии и сопереживания, а не с помощью инструментов принуждения и вертикальной системы подчинения. Как результат им легче найти общий язык с коллективом и договориться о важных компромиссах. По сути, знаменитая женская интуиция в принятии решений есть ничто иное как способность подмечать мелкие и незначительные на первый взгляд детали, проявлять повышенное внимание и концентрацию на тех вещах, в которые мужчина-руководитель возможно даже не станет вникать. Именно поэтому последние статистически допускают больше ошибок. Однако принятие таких решений требует от женщины-руководителя больше ресурсов: временных и личностных.

Список источников

1. Женщины в бизнесе: рекордные результаты. — <http://businessofrussia.com/july-2014/item/755>.

The article discusses the features of the organization of women's management in an industrial enterprise. It is concluded that the female management style has its advantages and disadvantages, which, with proper management, can be turned into material benefits for the company.

Keywords: management, woman, gender, female management style, enterprise.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Балакина А.В., Волков И.В.
ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

В статье приводится горизонтальный и вертикальный анализ основных показателей деятельности фармацевтических компаний Нижегородской области, рассматривается структура затрат на цифровые технологии в процессе осуществления инновационной деятельности, предлагаются меры по проведению цифровизации процессов управления.

Ключевые слова: анализ деятельности, инновационная деятельность, цифровизация управления, фармацевтические компании.

Для компаний фармацевтической отрасли 2020 год стал определенным вызовом и проверкой на прочность. Рост продаж в связи с большим спросом на лекарства, повышение роли государственного сегмента, увеличение значимости и скорости принятия законодательных инициатив – все это оказало заметное влияние на деятельность данных организаций.

«Специфика фармацевтической деятельности определена как ее социальной функцией – обеспечение населения качественными товарами медицинского назначения, так и экономической – повышение собственной доходности и обеспечение максимальной прибыльности» [1, с. 77].

По мнению Клунко Н. С. «проблемы освоения инновационных технологий в фармацевтическом комплексе являются ключевыми для большинства индустриально развитых стран мира» [2, с. 86].

Функционирование фармацевтических организаций базируется на научных исследованиях и играет важную роль в разработке новых лекарственных средств.

Анализ таблицы 1 позволяет сделать вывод, что 2020 год является переломным в деятельности нижегородских фармацевтических компаний.

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Отклонение (+/-)**	Темп роста, %**
Объем отгруженных товаров собственного производства, млн руб.	12 234,4	14 828,8	15 614,6	16 499,3	18 269,8	6 035,4	149,3
Индекс производства, %	116,2	97,8	82,7	94,2	97,9	- 18,3	X
Среднегодовая численность работников организаций, чел.	2095	2000	2221	2033	1951	- 144	93,1
Производительность, млн. руб./чел. **	5,84	7,41	7,03	8,12	9,36	3,52	160,3
Рентабельность проданной продукции, %	25,2	26,4	25,9	14,7	22,5	- 2,7	X

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Отклонение (+/-)**	Темп роста, %**
Объем отгруженной продукции обрабатывающего производства региона, млн. руб.	1229022,3	1237832,6	1391676,5	1498896,0	1289293,5	60271,2	104,9
Доля в общем объеме отгруженной продукции обрабатывающего производства региона, % **	1,0	1,2	1,1	1,1	1,4	0,4	X
Объем производства лекарств в России, млн. руб.	285720,5	315482,6	310529,7	404977,2	478106,5	192386	167,3
Доля в российском объеме производства лекарств, % **	4,3	4,7	5,0	4,1	3,8	- 0,5	X

Таблица 1. Основные показатели деятельности фармацевтических компаний Нижегородской области*. *Составлено автором на основании данных Нижегородстата [3]. **Авторские расчеты.

Одним из показателей эффективности деятельности фармацевтических организаций является объем отгрузки продукции. Объем отгруженных товаров собственного производства увеличился за исследуемый период на 6 035,4 млн. руб. или 49,3 % и в отчетном году составил 18 269,8 млн. руб.

Данное изменение повлияло на увеличение на 0,4 % доли производства лекарственных средств в общем объеме отгруженной продукции обрабатывающего производства региона. В то же время, доля в российском объеме производства лекарств за анализируемый период сократилась на 0,5 %. Это объясняется более высокими темпами роста объема производства лекарств в России по сравнению с Нижегородской областью – увеличение общероссийского показателя составило 67,3 %.

Индекс производства в исследуемом периоде сократился на 18,3 % и в 2020 году составил 97,9 %. Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг), сократилась на 2,7 % и в отчетном году составила 22,5 %. Отметим, что по сравнению с 2019 годом оба показателя улучшились.

Производительность труда увеличилась 3,52 млн. руб./чел. или на 60, 3 % и в 2020 году составила 9,36 млн. руб./чел. На это изменение заметно повлияло увеличение объем отгруженных товаров собственного производства, рассмотренное нами выше. Среднегодовая численность работников фармацевтических компаний сократилась на 144 человека или 6,9 %, что является отрицательным моментом.

Никулина О.В. и Григорьева П.Н. утверждают, что «быстрая переориентация фармацевтических компаний на новые направления и поиск новых решений в производственной, финансовой, маркетинговой, инновационной деятельности определяют сегодня возможность сохранения позиций на рынке и дальнейший рост компаний» [4, с. 97].

Фармацевтические компании Нижегородской области в настоящее время активно внедряют и используют в своей деятельности цифровые технологии. Структура внутренних затрат (56,5 % от общего объема затрат) на цифровые технологии представлена на рисунке 1. Остальные 43,5 % занимают внешние затраты на внедрение и использование цифровых технологий.



Рис. 1. Структура внутренних затрат на цифровые технологии в фармацевтических компаниях Нижегородской области*. *Составлено автором на основании данных Нижегородстата [3].

Наибольший удельный вес в структуре внутренних затрат занимают затраты на приобретение программного обеспечения, его адаптацию и доработку – 40,2 %. Наименьший удельный вес имеют затраты на обучение сотрудников, связанное с внедрением и активным применением цифровых технологий – всего 0,5 % внутренних затрат компаний.

Так как фармацевтические компаний являются важной частью обрабатывающего производства региона, улучшение результатов их инновационной деятельности – одна из приоритетных задач Правительства Нижегородской области на ближайшую перспективу.

Для реализации этой задачи Правительство региона реализует государственную программу «Развитие промышленности и инноваций Нижегородской области» [5].

Государственная программа «Развитие промышленности и инноваций Нижегородской области» нацелена на повышение инновационной активности организаций Нижегородской области и активное вовлечение их в процессы цифровой трансформации.

На наш взгляд, в целях цифровизации процессов управления фармацевтических компаний Нижегородской области в рамках данной государственной программы, необходимо осуществление следующих мероприятий:

1. Внедрение омникальной CRM-системы, которая ориентирована на активное взаимодействие с клиентами фармацевтических компаний.

2. Совершенствование структуры управления путем добавления в штат сотрудников специалиста по автоматизации бизнес-процессов.

Осуществление предложенных мер позволит оптимизировать бизнес-процессы фармацевтических компаний региона, выстроить эффективное взаимодействие с клиентами и оперативно реагировать на изменения во внешней среде организаций.

Список источников

1. Ржавина Ю. Б. Принципы организации внутреннего контроля и их взаимосвязь с управлением рисками в условиях торговых фармацевтических компаний // Инновационное развитие экономики. 2012. № 1 (7). С. 77-84. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17386363> (дата обращения: 1.12.2021).
2. Клунко Н. С. Инновационная стратегия фармацевтического комплекса: российские тенденции и зарубежный опыт // Клунко Н. С. Известия БГУ. 2013. №3. С. 85-91. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-strategiya-farmatsevticheskogo-kompleksa-rossiyskie-tendentsii-i-zarubezhnyy-opyt> (дата обращения: 1.12.2021).
3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://nizhstat.gks.ru/> (дата обращения: 1.12.2021).
4. Никулина О. В., Григорьева П. Н. Анализ развития деятельности фармацевтических компаний: современные реалии и перспективы роста в условиях пандемии коронавируса // Никулина О.В., Григорьева П.Н. Экономика устойчивого развития. 2021. № 1 (45). С. 92-98. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44928652> (дата обращения: 1.12.2021).
5. Постановление Правительства Нижегородской области от 30 апреля 2014 г. № 297 (ред. от 05.02.2019 № 52) «Об утверждении государственной программы «Развитие промышленности и инноваций Нижегородской области» // Правительство Нижегородской области. URL: <https://government-nnov.ru/?id=200026> (дата обращения: 1.12.2021).

The article provides a horizontal and vertical analysis of the main performance indicators of pharmaceutical companies in the Nizhny Novgorod region, examines the structure of costs for digital technologies in the process of innovation, suggests measures to implement digitalization of management processes.

Keywords: activity analysis, innovation activity, digitalization of management, pharmaceutical companies.

МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ ПОТОКАМИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА РОССИИ

Коняев А.А.

Российский экономический университет им Г.В. Плеханова

В статье приводится обзор новой методики повышения эффективности управления финансовыми потоками банковского сектора, основанной на экономико-математической модели принятия оптимального решения с учетом многокритериальности, которая позволила спрогнозировать оптимальные составы активов (выходные финансовые потоки CF_{out}) и пассивов (входные финансовые потоки CF_{in}) банковского сектора с учетом минимизации банковского риска.

Ключевые слова: финансовые потоки, индикаторы оптимизации, экономико-математическая модель, банковский сектор.

Банковский сектор является частью финансовой системы страны, обеспечивая движение макрофинансовых потоков экономических субъектов экономики. Макрофинансовые потоки банковского сектора должны быть эффективными, сбалансированными, постоянными, непрерывными, в достаточных объемах. Современное состояние управления финансовыми потоками банковского сектора можно оценить, как недостаточно эффективное с точки зрения создания условий для устойчивого экономического роста страны. В современных условиях банковский сектор нуждается в новых подходах к повышению своей эффективности.

Под эффективностью управления финансовыми потоками банковского сектора мы понимаем не достижение конкретных доходов и прибыли банковского сектора, а достижение поставленной цели, в качестве которой были выбраны оптимальные параметры управления финансовыми потоками банковского сектора.

Предложенный подход позволяет определить инструментарий – индикаторы оптимизации: обеспечение оптимального/максимального объема входных финансовых потоков CF_{in} , выходных финансовых потоков CF_{out} , расчетных финансовых потоков CF_{est} , прибыли банковского сектора P_{bs} при приемлемом уровне риска (табл.1).

Для формирования оптимального состава входных (пассивы) и выходных финансовых потоков (активы) банковского сектора была решена оптимизационная задача. Теоретической основой модели повышения эффективности управления финансовыми потоками CF_s банковского сектора явился математический аппарат теории вероятностей [1,2].

В модели в состав активов были включены активы: депозиты в Банке России; кредиты банкам; ценные бумаги; участие в уставных капиталах; кредитный портфель ФЛ и ЮЛ; производные финансовые инструменты и прочие активы. В состав пассивов – кредиты от Банка России; средства банков; средства корпоративных клиентов; государственные средства; средства физических лиц; выпущенные долговые ценные бумаги; обязательства по производным финансовым инструментам; прочие обязательства.

Индикатор	Наименование индикатора	Характеристика индикатора
S_{in}	Обеспечение оптимального или максимального объема входных финансовых потоков CF_{in} при приемлемом уровне риска	- оптимизация/максимизация общего объема денежных поступлений $V_{CF_{in} dir} \rightarrow optim$ $V_{CF_{in} dir} \rightarrow max$
S_{out}	Обеспечение оптимального или максимального объема выходных финансовых потоков CF_{out} при приемлемом уровне риска	- оптимизация/максимизация общего объема использования денежных фондов согласно их целевому назначению $V_{CF_{out} dir} \rightarrow optim$ $V_{CF_{out} dir} \rightarrow max$
S_{est}	Обеспечение оптимального или максимального объема расчетных финансовых потоков CF_{est} при приемлемом уровне риска	-оптимизация/максимизация общего объема использования расчетных денежных фондов согласно их целевому назначению $V_{CF_{est}} \rightarrow optim$ $V_{CF_{est}} \rightarrow max$
S_{bs}	Обеспечение оптимального или максимального объема прибыли банковского сектора P_{bs} при приемлемом уровне риска	-оптимизация/максимизация общего объема прибыли банковского сектора $V_{P_{bs}} \rightarrow optim$ $V_{P_{bs}} \rightarrow max$

Таблица 1. Индикаторы оптимизации управления финансовыми потоками банковского сектора. Составлено автором.

В рамках модели доходность выходных финансовых потоков и стоимость входных финансовых потоков банковского сектора рассмотрены как непрерывные случайные величины, для которых были рассчитаны математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение. Для проверки гипотез использовались данные Банка России о составе активов и пассивов банковского сектора за период 2017-2020 гг. Промежуточные результаты: гипотеза 1 позволила максимизировать доходность выходных финансовых потоков (активов) банковского сектора при заданном уровне риска. В ходе проверки гипотезы по каждому выходному финансовому потоку произведен расчет доходности, риска и получена матрица ковариаций, обеспечивающая максимальную доходность при заданном уровне риска – 5%. Таким образом, максимальную доходность состава активов банковского сектора – 0,67% обеспечили выходные финансовые потоки – «Кредитный портфель» (88% доля потока) и «Депозиты в Банке России» (12% доля потока) при заданном уровне риска 5%. Гипотеза 2 позволила минимизировать риск при минимально допустимом уровне доходности выходных финансовых потоков (активов) банковского сектора. В ходе проверки гипотезы по каждому выходному финансовому потоку произведен расчет доходности, риска и получена матрица ковариаций, обеспечивающая минимизацию риска при минимально допустимом уровне доходности выходных финансовых потоков банковского сектора. При реализации гипотезы 2 общий риск состава активов банковского сектора составил 9,71% при минимальном уровне допустимой доходности равным - 0,70%. В результате состав активов сформирован из выходных финансовых потоков – «Кредитный портфель» (52% доля потока) и «Депозиты в Банке России» (48% доля потока). Гипотеза 3 позволила минимизировать стоимость входных финансовых потоков (j -пассивов) банковского сектора при заданном уровне риска (минимизация стоимости при заданном уровне риска). В ходе проверки гипотезы по

каждому входному финансовому потоку произведен расчет стоимости, риска и получена матрица ковариаций, обеспечивающая минимизацию стоимости входных финансовых потоков при заданном уровне риска не более 5%. Минимальную стоимость состава пассивов банковского сектора – 0,10% обеспечили входные финансовые потоки – «Средства корпоративных клиентов» (39,21% доля потока), «Государственные средства» (27,45% доля потока), «Обязательства по производным финансовым инструментам» (16,67% доля потока), «Прочие обязательства» (16,67% доля потока) при заданном уровне риска не более 5%. Гипотеза 4 позволила минимизировать риск при заданном уровне стоимости входных финансовых потоков (минимизация риска при максимально допустимом значении стоимости). В ходе проверки гипотезы по каждому входному финансовому потоку произведен расчет стоимости, риска и получена матрица ковариаций, обеспечивающая минимизацию риска при заданном уровне стоимости входных финансовых потоков (максимальный уровень допустимой стоимости состава пассивов 5%). При реализации гипотезы 4 общий риск состава пассивов банковского сектора составил 2,56% при максимальном уровне допустимой стоимости - 0,53%. В результате состав пассивов сформирован из входных финансовых потоков – «Физические лица» (66,66% доля потока), «Обязательства по производным финансовым инструментам» (16,67% доля потока), «Прочие обязательства» (16,67% доля потока). Выводы. В рамках методики повышения эффективности управления финансовыми потоками банковского сектора проверены четыре гипотезы. В совокупности 1 и 2 гипотезы оптимизируют параметры выходных финансовых потоков по доходам и риску, а 3 и 4 – входных финансовых потоков по стоимости и рискам, это позволяет, во-первых, улучшить структуру финансовых потоков, во-вторых, снизить и (возможно в отдельных случаях) нивелировать совсем банковские риски, в-третьих, лучше подготовиться к финансовым кризисам (например, путем более тщательной проработки антикризисных программ) и в-четвертых, существенно сократить финансовые потери всего банковского сектора

Список источников

1. Кудрявцев В.А., Демидович Б.П. Краткий курс высшей математики. – М.: Наука, 1975. – 622 с.
2. Карасев А.И., Аксютин З.М., Савельева Т.И. Курс высшей математики. Ч. II. Теория вероятностей и математическая статистика. Линейное программирование. – М.: Высшая школа, 1982. – 320 с.

The article provides an overview of a new methodology for improving the efficiency of financial flows management in the banking sector, based on an economic and mathematical model of optimal decision-making, taking into account multi-criteria, which made it possible to predict the optimal composition of assets (output financial flows CCF_{out_out}) and liabilities (input financial flows CCF_{in}) of the banking sector, taking into account the minimization of banking risk.

Keywords: financial flows, optimization indicators, economic and mathematical model, banking sector.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РЕЗЕРВОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Николаев Н.А.

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

В статье обосновывается актуальность совершенствования системы управления персоналом для повышения эффективности деятельности персонала и конкурентоспособности организации в условиях растущей конкуренции. Представлено обоснование актуальности перехода к персонифицированному подходу в управлении персоналом для повышения удовлетворенности, мотивации, квалификации и эффективности деятельности работников. В заключении сделаны выводы о необходимости перехода к персонифицированному управлению для повышения мотивации работников к совершенствованию деятельности организации. Ключевые слова: актуальность совершенствования системы управления персоналом, персонифицированный подход к управлению работниками, персонифицированное вовлечение работников в процессы улучшения деятельности организации.

Исходя из понимания эффективности деятельности работника как отношения потребительской ценности результатов к затратам живого и овеществленного труда на их получение, существует пять основных направления повышения эффективности деятельности персонала и отдельных работников:

1. Повышение потребительской ценности результатов (благ).
2. Снижение затрат на создание результатов (благ).
3. Сочетание повышения потребительской ценности с сокращением затрат на создание результатов (благ).
4. Повышение потребительской ценности в большей степени чем повышение затрат на создание результатов (благ).
5. Снижение затрат в большей степени чем снижение потребительской ценности результатов (благ).

Повышение потребительской ценности результатов труда работника для работодателя в натуральной форме возможно за счет повышения уровня качественных характеристик благ, создаваемых работником и как следствие уровня удовлетворенности работодателя. В денежной форме повышение прибавочной стоимости возможно либо за счет повышения цены производимых персоналом товаров и услуг, сокращения затрат на их производство или и того и другого

Снижение затрат живого и овеществленного труда на производство блага возможно за счет сокращения затрат живого труда путем усовершенствования техники, технологии, организации труда, сокращения потерь рабочего времени и т.д.

В этом случае формула расчета резервов повышения эффективности деятельности персонала имеет следующий вид:

$$\text{Э}_{\text{перс.рез.}} = (\sum \text{ЦРТ}_{\text{возм.}} - \sum \text{ЦРТ}_{\text{факт.}}) / ((\text{З}_{\text{ж.труд}} + \text{З}_{\text{ов.труд}})_{\text{факт.}} - (\text{З}_{\text{ж.труд}} + \text{З}_{\text{ов.труд}})_{\text{возм.}}), \text{ ед.} \quad (1)$$

где $\sum ЦРТ_{возм.}$ – возможная суммарная потребительская ценность результатов деятельности персонала (благ) за счет совершенствования техники, технологии, организации труда, развития качеств персонала и т.д., выраженная в натуральной или денежной форме, (ед.) руб.

$\sum ЦРТ_{факт.}$ - фактическая суммарная потребительская ценность результатов деятельности персонала (благ) за счет совершенствования техники, технологии, организации труда, развития качеств персонала и т.д., выраженная в натуральной или денежной форме, (ед.) руб.

$(З_{ж.труд} + З_{ов.труд})_{факт.}$ – фактические затраты живого и овеществленного труда на создание потребительской ценности в натуральном или в денежном выражении, (ед.) руб.

$(З_{ж.труд} + З_{ов.труд})_{возм.}$ – возможные затраты живого и овеществленного труда на создание потребительской ценности за счет совершенствование техники, технологии, организации труда, развития качеств персонала и т.д. в натуральном или в денежном выражении, (ед.) руб.

Теоретическую и практическую ценность представляет определение источников повышения эффективности деятельности персонала. Для их определения целесообразно структурировать определение эффективности деятельности персонала по источникам возникновения резервов.

По источнику возникновения и направленности деятельности персонала резервы повышения эффективности деятельности персонала условно можно разделить на три вида:

1. Повышение потребительской ценности товаров и услуг, производимых персоналом или работником.

2. Сокращение затрат живого и/или овеществленного труда при сохранении потребительской ценности товаров и услуг на прежнем уровне.

3. Повышение потребительской ценности товаров и услуг при одновременном сокращении затрат живого и овеществленного труда.

1. Повышение потребительской ценности товаров и услуг, производимых персоналом или работником возможно двумя способами:

- повышение полезности качеств (свойств) существующих трудовых функций, услуг и результатов труда работника (персонала). Например, повышение компетентности консультации продавца в магазине, уменьшение количества ошибок в работе с документами у секретаря, точности соответствия изделия у сварщика и т.д.;

- освоение новых трудовых функций, услуг работника с результатами, имеющими существенно более высокий уровень полезности, а значит и потребительской ценности. Например, освоение новых услуг парикмахером, новых изделий, изготавливаемых сварщиком и т.д.

Повышение потребительской ценности товаров и услуг, производимых персоналом или работником, может осуществляться следующими основными способами:

- освоение новой техники, оборудования и других средств производства;

- изменение технологии производства товаров и услуг с внедрением или без внедрения новых средств производства;
- совершенствование организации труда, трудового, производственного процесса;
- развитие качеств персонала: повышение квалификации, освоение новых компетенций, развитие креативности, повышение мотивации труда и т.д.

2. Сокращение затрат живого и/или овеществленного труда при сохранении потребительской ценности товаров и услуг на прежнем уровне. Сокращение затрат живого и/или овеществленного труда в процессе трудовой деятельности персонала осуществляется за счет устранения потерь в трудовом процессе.

Под трудовым процессом понимается целенаправленная деятельность персонала по изменению предмета труда рассматриваемая как система элементов: субъекта управления (руководителя), объекта управления (персонала), средств производства (орудий и предметов труда), способов изменения предметов труда (технологий, методов организации трудовой деятельности).

Потери понимаются нами как затраты живого и овеществленного труда не направленные непосредственно на создание потребительской ценности, но которые несет организация. Потери, по сути, являются резервами сокращения затрат предприятия за счет усовершенствования технологии, организации труда, повышения квалификации персонала, использования нового оборудования, инструментов и т.д. Снижение потерь целесообразно осуществлять путем описания трудовых процессов, выявления затрат на лишнюю, двойную, повторную работу. Если структурировать затраты те, которые непосредственно направлены на создание потребительской ценности, потери на лишнюю, двойную, повторную работу, потери, связанные с некачественными результатами труда, то формула затрат на создание потребительской ценности примет вид:

$$Z_{\text{усл.}} = Z_{\text{потр.цен.}} + Z_{\text{л.р.}} + Z_{\text{дв. и повт.р.}} + Z_{\text{пот.}} \quad (2)$$

$Z_{\text{потр.цен.}}$ – затраты (живого и овеществленного труда) направленные на создание потребительской ценности, включают в себя те затраты, без которых ее создание невозможно при существующей технологии производства. Например, нормативный расход муки, дрожжей, соли и воды для выпечки хлеба; затраты на металл, электроды и необходимые трудозатраты для изготовления сварного изделия и т.д.

$Z_{\text{л.р.}}$ – затраты на лишнюю работу включают в себя затраты, которые непосредственно не направлены на создание потребительской ценности, не обусловлены технологией, но которые вынуждены тратить работники. Например, затраты на лишние трудовые движения из-за нерационального расположения инструментов на рабочем месте, затраты на закупку лишних запчастей для ремонта оборудования из-за некачественного планирования ремонта и т.д.

$Z_{\text{дв. и повт.р.}}$ – затраты на двойную и повторную работу включают в себя те затраты, которые, которые работники вынуждены затрачивают дважды, повторно по причине некачественного, неверного выполнения ее в первый раз. Например, переделывание

некачественно изготовленной детали токарем, повторная сварка водопроводных труб из-за некачественно выполненной первой и как следствие утечек воды и т.д.

$Z_{\text{пот.}}$ – затраты на потери, включают незапланированные, не направленные на создание потребительской ценности, но вынужденные, безвозвратные затраты персонала и организации. Например, штрафы контролирующих органов, неустойки, пени от покупателей, испорченное сырье или материал, не подлежащее восстановлению и т.д.

На основе целевых резервов работников определяются, согласовываются мероприятия для достижения целевой эффективности деятельности персонала. Мероприятия по повышению эффективности деятельности персоналом могут быть направлены на совершенствование техники, технологии, организации, управления трудом, а также развитие качеств персонала (здоровья, мотивации, квалификации, личностных профессионально важных качеств и т.д.).

После определения показателей резервов повышения эффективности деятельности персонала руководителю необходимо определить качества работников, определяющие эффективность их деятельности и на основе этих качеств выбрать работников для повышения эффективности своей деятельности или участия в повышении эффективности деятельности персонала и предприятия в целом. Как показывает практическая деятельность, основные причины потерь следующие:

1. Несвоевременное или недостаточно точное, детальное планирование труда и трудовых процессов, приводящее к перерасходу ресурсов, потерям времени, простоем оборудования и работников.
2. Нерациональная организация труда и трудовых процессов на рабочих местах.
3. Несогласованность взаимодействия персонала в процессе труда.
4. Низкий уровень мотивации и квалификации работников.
5. Недостаточно эффективная система контроля за расходом ресурсов и другие причины.

Список источников

1. Деминг, Э. Менеджмент нового времени: Простые механизмы, ведущие к росту, инновациям и доминированию на рынке / Э. Деминг. – М.: Альпина Паблишер, 2019 – 182 с.
2. Друкер, П. Задачи менеджмента в XXI веке / П. Друкер. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2009. – 270 с.
3. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации: Учебник/Под. ред. А.Я. Кибанова. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 695 с.
4. Лайкер Дж., Хосеус М. Корпоративная культура Toyota / Лайкер Дж., Хосеус М. – М.: Альпина Паблишер, 2020. – 354 с.
5. Питерс, Т. В поисках совершенства: Уроки самых успешных компаний Америки / Т. Питерс, Р. Уотерман-мл. – М. : Альпина Паблишер, 2011. – 536 с.

БЮДЖЕТНЫЙ ДЕФИЦИТ И ПОЛИТИКА ЕГО СНИЖЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Агаян Ш.А., Узденова З.О.

СКФУ, г. Пятигорск

В данной статье рассматриваются такие понятия, как дефицит и профицит государственного бюджета, анализируются наиболее частые причины, способные его вызывать. После изложения теоретической части вопроса, должное внимание уделяется современному состоянию бюджета страны.

Ключевые слова: бюджет, дефицит, сбалансированность бюджета.

В Российской Федерации в бюджетной системе существует определенная цель – достижение принципа сбалансированности. Однако достижение этого равновесия представляется очень непростой задачей. В результате чего бюджет страны становится либо профицитным, либо же дефицитным [1].

Возникновение дефицита может обуславливаться различными причинами. Первая причина может быть связана со значительным спадом производства и военными конфликтами. Иными значимыми факторами являются спад, застой и период депрессии производства. Также среди основных причин дефицита государственного бюджета можно выделить необдуманный рост расходных статей, неэффективность проводимой налоговой политики, рост нормальной налоговой нагрузки.

Стоит подчеркнуть, что существуют случаи, когда государство самостоятельно целенаправленно создаёт бюджетный дефицит, а это, в свою очередь, приводит к стимулированию экономического роста в стране, в особенной мере в период кризисов.

Таким образом, дефицит бюджета в умеренном объеме не является источником опасности для страны. Однако если рассматривать дефицит как следствие упадка общего уровня экономики, то в таком случае необходимо принимать значительные меры по его уменьшению. Динамика дефицита и профицита бюджета РФ представлена на рисунке 1.

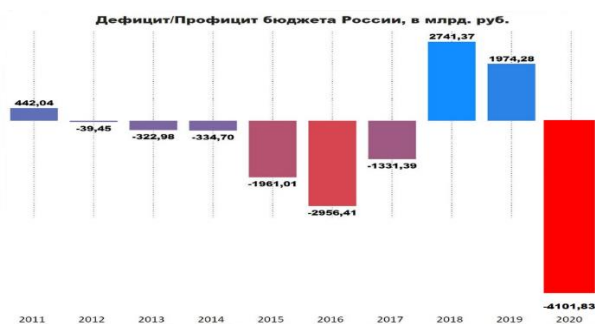


Рис. 1. Динамика дефицита и профицита бюджета России.

Как видно по данным рисунка, федеральный бюджет РФ был исполнен с профицитом в 2011 году. В то время показатель составлял 0,8% ВВП или 442 млрд

рублей. 2013 год был исполнен с дефицитом в 0,5% ВВП. Дефицит планомерно рос и достиг максимума в 2016 году - 3,5% ВВП. Уже в 2017 году Минфину удалось сократить дефицит федерального бюджета до 1,5% ВВП. Таким образом, наша страна в 2018 году впервые вышла на профицитный уровень государственного бюджета, принимая для этой цели все необходимые меры, что и продолжилось в 2019 году.

Профицит федерального бюджета России в 2019 году составил 1,9 трлн рублей, при этом в 2020 году профицит ожидался на уровне в 1,22 трлн рублей, а в 2021 году - 0,95 трлн рублей [3]. Однако дефицит федерального бюджета РФ в 2020 году составил рекордные за последние 10 лет 41 триллиона рублей, или 3,8% ВВП. Выше дефицит в казне был только в кризис 2009-2010 годов. В 2021 году Минфин ждет сокращения дефицита до 2,76 триллиона рублей, или 2,4% ВВП.

При наличии дефицита закон о бюджете на очередной финансовый год по основным видам привлеченных средств дополнительно характеризует источники финансирования дефицита бюджета, которые утверждаются органами законодательной власти. На рисунке 2 представлены основные источники финансирования дефицита федерального бюджета России за последние годы.

Показатель	2018	2019	2020	2021
ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЕФИЦИТА	- 482	-1 932	-1 224	-952
Использование ФНБ	1 113,7	4,4	3,7	3,3
Не связанные с использованием ФНБ	-1 596	-1 936	-1 228	-955
Источники внутреннего финансирования дефицита	-1 518	-1 628	-947	-948
Государственные ценные бумаги	1 044	1 705	1 800	1 578
Приватизация	15	13	11	0
Бюджетные кредиты	55	53	74	153
Увеличение остатков на счете по зачислению доп. нефтегазовых доходов в иностранной валюте	-2 740	-3 369	-2 777	-2 632
Изменение иных остатков	145			
Источники внешнего финансирования	-78	-309	-281	-7
Заемные источники	20	-207	-130	165
Государственные кредиты	-95	-98	-147	-169

Рис. 2. Источники финансирования дефицита федерального бюджета России в 2018-2021 гг., млрд. руб.

Таким образом, достижение сбалансированного федерального бюджета на практике является редким случаем, но оно может быть достигнуто, если сдерживать рост государственных расходов и контролировать доходы. Обеспечение стабильного развития народного хозяйства и благосостояния населения страны является основной целью цивилизованного государства.

Список источников

1. "Бюджетный кодекс Российской Федерации" от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 27.12.2018).
2. Голодова, Ж.Г. Финансы и кредит: Учебное пособие / Ж.Г. Голодова. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 448 с.
3. Пояснительная записка к Проекту Федерального закона «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов». <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?base=PRJ&n=176750&req=doc#Yucd5mSN UXzk7nn5>.

НАЛОГОВАЯ СИСТЕМА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ШАГИ НА ПУТИ К ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Агаян Ш.А., Фоминов А.А.

СКФУ, г. Пятигорск

В данной статье были рассмотрены существующие особенности и закономерности формирования российской налоговой системы. Были рассмотрены пути и инструменты достижения финансовой стабильности. Целью данного исследования было выявление закономерностей развития и особенностей налоговой ситуации в России.

Ключевые слова: налоговая система; цифровые сервисы и технологии; финансовая устойчивость.

Налоги являются наиболее важной частью финансовой политики. Налоги, как один из старейших институтов, а также вся налоговая система являются мощным инструментом управления экономикой в условиях современного бизнеса и рынка. Налоговая система каждой страны является одним из основных инструментов управления общей системой экономического регулирования, а также социально-экономическими функциями государства. Таким образом, возникает важность финансовой устойчивости государства, а именно соответствия государственных доходов и расходов. Финансовая устойчивость в масштабе всего государства должна быть рассмотрена как способность бюджета удовлетворять финансовые потребности государства.

Во многих странах полномочия и администрирование находятся в ведении центрального правительства. Однако растет ощущение, что местные органы власти становятся все более независимыми. Они больше не нуждаются в руководстве и контроле со стороны центрального правительства, поскольку в полной мере способны предоставлять эффективные государственные услуги. Они могут и должны быть более финансово ответственными. Стимулирование структурных позитивных изменений в экономике, качественное улучшение налогового администрирования, последовательное снижение налогового бремени и увеличение собираемости налогов были определены в качестве основных приоритетов налоговой политики страны.

В связи с этим возникает проблема неоднородного характера финансовой устойчивости. Характерно, что требования двух компонентов финансовой устойчивости — бюджетный и налоговый взаимно противоречат друг другу. Формально для усиления бюджетного аспекта государству следует увеличить нагрузку на налогоплательщиков, поскольку налоги являются основным источником средств в бюджеты всех уровней. Однако налоговые декларации уменьшаются, если налоговые ставки увеличиваются сверх разумных пределов [3].

Для того чтобы разработать содержание национальной налоговой системы, необходимо определить элементы, из которых она состоит. Элементами налоговой системы являются: система налогов и сборов обязательных платежей, взимаемых в

бюджеты различных уровней, основанные и действующие в настоящее время на определенной территории; системы участников налоговых отношений— налогоплательщиков и их представители, с одной стороны, и налоговые органы – с другой; система налогообложения, которая, в свою очередь, включает процедуры установления, введения, изменения и отмены налогов и сборов, порядок распределения налогов и сборов между бюджетами разных уровней; формы и методы налогового контроля; ответственность участников налоговых правоотношений и защита прав налогоплательщиков и интересов [1].

Налоговая система государства играет важную роль в реализации положений экономической и социальной политика государства. Налоговая система меняется в соответствии с экономическими, политическими и социальными требованиями. Среди них цифровизация, которая создает удобства для людей и помогает государству решить ряд проблем. Возможно в будущем переход к цифровизации приведет к полностью прозрачной налоговой системе, а взаимопонимание между налогоплательщиками и налоговые органы выйдут на уровень, при котором необходимые суммы налогов будут автоматически списываться со счетов налогоплательщиков и распределяться в соответствующие бюджеты как внутри страны, так и через государственные границы. Однако важно повысить прозрачность налоговой системы, особенно с точки зрения распределения средств [4]. Таким образом, только при таком сценарии может быть достигнута двойственная природа финансовой устойчивости.

Список источников

1. Налоги и налоговая грамотность : сборник научных работ студентов Департамента налоговой политики и таможенно-тарифного регулирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации / А.И. Гречина [и др.].. — Москва : Дашков и К, 2017. — 68 с.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации / . — : Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2017. — 1269 с. —
3. Проблемы повышения эффективности производства хозяйствующих субъектов в условиях инновационного развития экономики в 2 томах. Т.2 : монография / Ю.И. Селиверстов [и др.].. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 147 с.
4. Современные тенденции и потенциал развития экономики региона : монография / Е.В. Алексеева [и др.].. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 198 с.

ОСОБЕННОСТИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Кахриманова Д.Г., Алешанов И.А., Барыш А.Б.

Российский университет транспорта, г. Москва

Аннотация: в постоянно развивающейся экономике России транспортным компаниям необходимо постоянно совершенствоваться для ведения конкурентной борьбы за потребителя. Каждому автотранспортному предприятию особенно важно правильно оценить создавшуюся рыночную ситуацию, чтобы предложить продуктивные средства конкуренции. В каждой отрасли есть свои особенности конкуренции, и автотранспортная отрасль не является исключением.

Ключевые слова: транспорт, конкуренция, автотранспорт, COVID-19, особенности, автотранспортные предприятия.

В современном мире, предприятие не может существовать без постоянного совершенствования. Прежде всего, это обусловлено огромной конкуренцией между компаниями. Развитие экономической ситуации в России и опыт последних лет показывают, что не все автотранспортные предприятия готовы к внедрению конкурентной борьбы. В этот непростой период, каждому автотранспортному предприятию особенно важно правильно оценить создавшуюся рыночную ситуацию с тем, чтобы предложить продуктивные средства конкуренции, которые, с одной стороны, отвечали бы сложившейся в России рыночной ситуации и тенденциям ее развития, а с другой – особенностям конкретного производства.

Для определения особенностей необходимо дать точное определение автотранспортного предприятия и определить его задачи.

Автотранспортное предприятие — самостоятельный хозяйствующий субъект, целью которого является удовлетворение потребностей других компаний и населения в плане пассажирских и грузовых перевозок по стране и в другие государства. [1]

- Основные задачи функционирования организации и его управления:
- осуществление пассажирских и грузовых перевозок в соответствии с разработанным графиком и планом заданий;
- надлежащее хранение парка автотранспортных средств, его ремонт и техническое обслуживание;
- материально-техническое обеспечение организации всеми необходимыми материалами, сырьем и ГСМ;

Для небольших организаций, типичных для автотранспортного бизнеса, конкуренция является одним из наиболее вероятных источников проблем. Однако не исключено, что конкуренты, в том числе крупные транспортные организации, имеющие большой запас ресурсов, не в состоянии реализовать значительную часть своих возможностей или полностью удовлетворить запросы клиентов.

Порядок оценки конкурентоспособности автотранспортных услуг принципиально не отличается от оценки конкурентоспособности товаров. Особенность

оценки определяется, прежде всего, специфичностью показателей качества услуг и проявляется в критериях конкурентоспособности и соответственно в методах оценки предприятия. [2]

Если при оценке конкурентоспособности товаров ставится цель сравнения оцениваемого товара с товаром-конкурентом, то при оценке услуг может преследоваться двоякая цель:

- 1) сопоставление интересующих организаций;
- 2) определение рейтинга организаций на конкретном рынке.

Конкурентоспособность организации может быть проанализирована несколькими способами:

1) на основе показателей конкурентоспособности конкретных услуг предприятий на конкретном рынке

Данный метод, определения конкурентоспособности предприятия предполагает ее оценку через конкурентоспособность его товаров с учетом весомости реализуемых товаров на рынках.

2) сопоставлением соотношений конкурентоспособности товаров предприятия и доли его на рынке

В свою очередь, второй метод определения конкурентоспособности предприятия предполагает оптимизацию соотношения конкурентоспособности товара и занимаемой предприятием доли на конкретном рынке.

Мировая транспортно-логистическая система оказалась одной из наиболее пострадавших сфер в результате пандемии COVID-19. В основе негативных последствий лежат различные факторы: закрытие государственных границ, введение ограничений на передвижение людей и товаров, разрыв производственно-сбытовых цепочек, снижение спроса и покупательной способности. [3]

Очереди на границах стран ЕС увеличили сроки перевозки. Из-за дополнительных санитарных проверок на границах могут возникать задержки, что негативно сказывается на сроках доставки грузов. Водители массово вынуждены соблюдать карантинные ограничения. Из-за этого компании экономят и не хотят обновлять автопарк. Вырастет спрос на ремонт и ТО ТС.

Говоря об особенностях конкурентоспособности автотранспортных предприятий, необходимо понимать, какие факторы влияют на их конкурентоспособность. Факторы это, как движущая сила, причина событий или процессов, именно факторы конкурентоспособности услуг автомобильного транспорта определяют её характерные черты.

Уровень конкурентоспособности услуг автомобильного транспорта определим следующими факторами:

1. превосходством в качестве,
2. ценой потребления,
3. уровнем обслуживания,
4. инновационной активностью,
5. потенциалом развития предоставляемых автотранспортных услуг.

Представим данные факторы в виде круговой диаграммы (рис 1).



Рис. 1. Факторы конкурентоспособности.

Главная задача конкурентоспособности услуг автомобильного транспорта заключается в своевременной доставке пассажиров и грузов до пункта назначения, улучшение автотранспортного обслуживания населения путём быстрой его доставки в комфортных условиях, обеспечение безопасности пассажиров при перевозке и др.

От конкурентоспособности предоставляемых услуг автомобильного транспорта в полной мере зависит себестоимость товаров, производительность труда, конкурентоспособность большинства отраслей экономики страны.

Важность указанного направления объясняется тем, что практическое использование методов повышения конкурентоспособности автотранспортных компаний и их услуг не требует значительных затрат, а эффективность их достаточно высокая.

Список источников

1. Автотранспортное предприятие // wikipedia URL: <https://ru.wikipedia.org/?l=> (дата обращения: 07.12.2021).
2. Особенности оценки конкурентоспособности услуг // studme.org URL: <https://studme.org> (дата обращения: 07.12.2021).
3. Транспортная сфера в контексте COVID-19 // Covid-19-transport URL: <https://ach.gov.ru/upload/pdf/Covid-19-transport.pdf> (дата обращения: 11.12.2021).
4. Чижук Ю.Н Развитие международной транспортной инфраструктуры как фактор повышения конкурентоспособности российских автотранспортных предприятий: дис. кандидата эконом.наук наук: 08.00.05 . - Ростов-на-Дону, 2014. - 136 с.

Annotation. In the constantly developing economy of Russia, transport companies need to constantly improve in order to compete for consumers. It is especially important for each motor transport company to correctly assess the current market situation in order to offer productive means of competition. Each industry has its own peculiarities of competition, and the motor transport industry is no exception.

Keywords. Transport, competition, motor transport, COVID-19, features, motor transport enterprises.

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ: ЭТАПЫ ЕЁ СОЗДАНИЯ

Мещерякова А.Е.

ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», г. Самара

В статье поднимается вопрос разработки стратегии инновационного развития предприятия, отмечаются основные функции стратегии, особое внимание уделяется этапам схемы разработки инновационной стратегии предприятия.

Ключевые слова: инновационное развитие, стратегия предприятия, этапы разработки инновационной стратегии, SWOT-анализ.

С помощью инновационной стратегии возможно осуществлять управление развитием предприятия, для повышения эффективности которого нужен специальный комплекс мер, предназначенный для использования инновационного потенциала предприятия. При грамотном его применении компания укрепит свои рыночные позиции на продолжительный период времени. Стратегии необходимо определять задачи, затрагивающие разные временные рамки (от выбора направления новой политики до внедрения инноваций в производство).

В связи с некоторой степенью риска, все процессы разработки и внедрения инновационной стратегии должны протекать гибко с учётом факторов, которые влияют на рынок и бизнес в целом. В любом случае необходимо наличие дополнительного плана, описывающего действия в случае возможной реструктуризации и реорганизации предприятия с целью выхода на новый качественный уровень развития организации.

Рассмотрим этапы схемы разработки инновационной стратегии компании, где внимание будет направлено на увеличение доли рынка, устойчивости к конкурентному воздействию, снижение себестоимости производства продукции, экономию ресурсов и т.д.

1 этап. Оценка внутренней и внешней среды, анализ их воздействия на производственный процесс. Рассматривая определенную инновационную стратегию, производят оценку состояния производственной среды внутри коллектива и макросреды, в которой функционирует предприятие.

SWOT-анализ, который целесообразно принимать во внимание, учитывает любые факторы и обстоятельства, оказывающие влияние на эффективность работы предприятия.

На данном этапе формируется жизненный цикл выпускаемого продукта, с помощью его корректируется инновационная стратегия с целью совершенствования продукта, увеличения его жизненного цикла и обеспечения устойчивых рыночных позиций предприятия.

2 этап. Исследование инновационного развития предприятия на данный период его функционирования, когда констатируются ключевые показатели активности:

- уровень затрат на внедрение инновационных решений в производство и организацию научно-технической работы;
- уровень затрат на обновление высокотехнологического оборудования, чтобы решить выработанные задачи текущей стратегии;
- процент прибыли, полученной вследствие внедрения инновационных решений в общем объеме прибыли;
- период окупаемости, с учетом применения новых технологий.

3 этап. Разработка альтернативного пути инновационного развития, когда выполняется научно-исследовательская работа и создание идей для потенциального внедрения перспективных методик, чтобы создать конкурентоспособный товар.

4 этап. Формирование ресурсов для того, чтобы обеспечить жизнедеятельность выбранной стратегии инновационного развития. На этом, решающем для дальнейшей жизнедеятельности организации, этапе ищутся и анализируются возможные источники финансирования выбранной стратегии. Поставленная цель достигается с помощью анализа источников финансирования инноваций, расчётов требуемых объёмов средств, ревизии средств, находящихся в распоряжении предприятия и т.д.

5 этап. Оценка стратегии инновационного развития с точки зрения качественного подхода к её реализации, показывающего соответствие выбранной стратегии и поставленных задач и целей. С другой стороны, с помощью количественной оценки можно определить доходность и рентабельность инновационных технологий в действии.

Стратегию можно скорректировать в процессе изменения возможностей финансирования и рыночных отношений.

Список источников

1. Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов / А. А. Алексеев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. 259 с.
2. Грибов, В. Д. Инновационный менеджмент : учебное пособие / В. Д. Грибов, Л. П. Никитина. – Москва : ИНФРА-М, 2019. — 311 с.
3. Позубенкова, Э. И. Инновационный менеджмент : учебное пособие / Э. И. Позубенкова. – Пенза : РИО ПГАУ, 2019. – 105 с.

The article raises the issue of developing a strategy for innovative development of an enterprise, highlights the main functions of the strategy, and pays special attention to the stages of the scheme for developing an innovative strategy of an enterprise.

Keywords: innovative development, enterprise strategy, stages of innovation strategy development, SWOT analysis.

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Мещерякова А.Е.

ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», г. Самара

В статье рассматривается вопрос инновационного развития предприятия, особое внимание уделяется основным направлениям развития инновационного потенциала организации. Отмечается необходимость внедрения инновационного продукта с целью увеличения конкурентоспособности предприятия, описываются способы, с помощью которых можно достигнуть поставленной цели.

Ключевые слова: инновационное развитие, механизация, автоматизация, химизация, электрификация, электронизация.

Выделяются следующие основные направления инновационного развития предприятия [1].

1. Комплексная автоматизация и механизация производства представляет собой правильную организацию производственной линейки, использование станков и приборов, способных дополнять и заменять друг друга, с помощью чего увеличиваются объёмы производства и повышается производительность труда. Для инновационного развития предприятия характерно стремление к современным методам производства. Развитие механизации происходит по определенной системе: от уникального производства к массовому. Таким образом, изначально были автоматизированы более трудоемкие процессы, после чего все вспомогательные способы производства. Автоматизация представляет собой частичную или полную замену человеческого труда в производственном процессе. Автоматизация может быть связана с частичной, комплексной или полной заменой.

2. Химизация производства, когда развитие инноваций происходит с помощью применения и внедрения химических технологий, использования сырьевой базы, полученной методами синтеза с целью увеличения эффективности производства, новизны и качества производимой продукции.

3. Электрификация производства характеризуется широкомасштабным применением механизмов и машин, которые используют электричество в качестве питания силовых установок. Именно с её помощью можно произвести обновление парка агрегатов, осуществляющих работы, которые характерны для инновационных технологий. К таким видам работ относятся, например, лазерная сварка, электрохимическая и электрофизическая обработка с целью получения новых защитных покрытий и форм [3].

4. Электронизация производства, с помощью которой становится возможным внедрение в работу персональных компьютеров, прикладного ПО, вычислительных систем, станков с программным управлением и промышленных

роботов. Это делает электронизацию производства важнейшим фактором, влияющим на внедрение и использование инновационных технологий.

5. Создание и внедрение обладающих качественно новыми эффективными свойствами новых материалов, позволяющих создавать товары со сверхпроводимостью и продукты, способные соприкасаться с вредоносной средой и обладающие стабильным характером поведения при нахождении в среде радиоактивного поля и высоких температур. Производство из них таких материалов и продукции – серьезное достижение в области инновационных технологий, которое повышает шансы укрепить позиции на рынке.

6. Освоение новых технологий – шаг, способствующий решению проблем в социально-экономической сфере жизнедеятельности общества. Ведь, например, с развитием биотехнологий стало возможно получать качественные и при этом недорогие продукты питания и решать проблемы, связанные с голодом в слаборазвитых государствах.

Разработки, созданные химиками-органиками, помогают создать средства для борьбы с вредными насекомыми, что защищает сельскохозяйственные урожаи без вреда для окружающей среды. С помощью инновационных технологий безотходного производства осуществляется поддержка сырьевого рынка и предотвращается остановка производственных циклов [2].

Таким образом, с применением новых технологий повышаются объемы любого производства без использования каких-либо дополнительных ресурсов, именно это приводит к появлению на рынке качественного, дешевого и конкурентоспособного продукта.

Список источников

1. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / под общей редакцией Л. П. Гончаренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 487 с.
2. Славнецкова, Л. В. Основы инновационного менеджмента : Учебное пособие / Л. В. Славнецкова. – Саратов : амирит, 2020. – 161 с.
3. Цыганкова, В. Н. Практикум по управлению инновациями / В. Н. Цыганкова. – Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2020. – 60 с.

The article deals with the issue of innovative development of the enterprise, special attention is paid to the main directions of development of the innovative potential of the organization. The necessity of introducing an innovative product in order to increase the competitiveness of the enterprise is noted, and the ways by which this goal can be achieved are described.

Keywords: innovative development, mechanization, automation, chemicalization, electrification, electronics.

РЫНОЧНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ КАК ИСТОЧНИК НОВЫХ ИДЕЙ ДЛЯ ПРОЕКТА И МЕХАНИЗМ ИХ ПОИСКА

Пыхтеева И.В., Благодрава Ю.К., Большаков Н.С., Виноградов А.В., Ляшкова Е.С.

ФГАОУ ВО «ННГУ им. Лобачевского», г. Нижний Новгород

В статье проводится анализ рыночной необходимости как источника идей для инновационных проектов: приводится её понятие, история формирования и отличительные черты, модели появления инновационного продукта путем давления рыночного спроса различных научных авторов.

Ключевые слова: рыночная необходимость, потребность рынка, источник идей для инновационных проектов, инновация, давления рыночного спроса.

Понятие источника. Рыночная необходимость как источник новых идей для инновационных проектов также носит название гипотезы давления рыночного спроса. Суть её крайне понятна: разработка инновационного продукта (а значит, и его проекта) на основе реальной необходимости, выражающейся в формировании или в уже сформированном потребительском спросе. Согласно рассматриваемой модели, инновация – ответ, следствие необходимости перемен на рынке. В этом случае проектный менеджмент основывается на детальном изучении запросов потребителей и ищет способы оптимального их удовлетворения.

По сути, рыночная необходимость – антипод технологического толчка, использующего уже имеющиеся научные достижения независимо от практических запросов и выражающегося в смене научных парадигм. Оба подхода объединяются в гипотезу дуальной «интерактивной модели», однако в данной работе посвящена лишь модели рыночной необходимости [1].

История формирования источника. Как правило, именно потребности рынка чаще являются толчком к инновациям. По данным экспертов, 60% источников инноваций исходят от потребностей рынка, т.е. определяются заказчиком; 25% – от технологий; 15% – из неопределенных, например, внутрифирменных или изобретательских источников.

Модель рыночного давления была предложена в период более активного изучения и развития современного рынка – в 1990-ые годы (четвёртое поколение инновационного процесса). Такие тенденции, как потребности в диверсификации производства, возрастание уровня конкуренции и битва за рыночные сегменты, внимание маркетинговым стратегиям, сокращение времени вывода нового товара на рынок привели к появлению заказов на инновационные проекты и продукцию. Для поддержания рентабельности на требуемом возрастающем уровне предприятия были вынуждены сотрудничать с научными учреждениями и конструкторскими бюро, эта потребность отражена на иллюстрации:

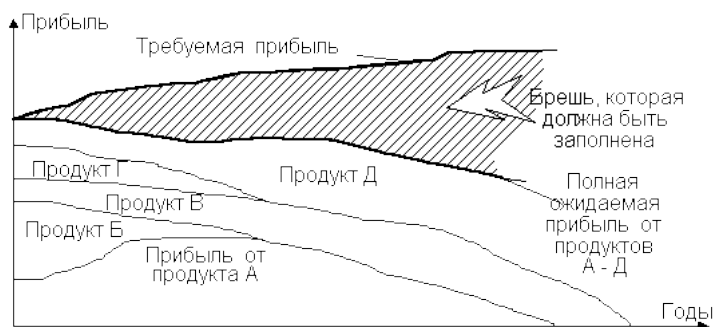


Рис. 1. Рыночная потребность в создании инновационного продукта.

На самом деле, та и другая форма взаимодействия науки и спроса (как от науки к практике, так и наоборот) была развита в военной сфере намного ранее прошлого века, однако именно при активном рыночном развитии методы взаимодействия науки и техники и разработки инновационных решений прошли своеобразную демилитаризацию [2].

Отличительные черты источника

Как показывает история и практика, инновации активно привлекаются в производство, если возрастание спроса требует резкого увеличения объема производства, которого невозможно добиться экстенсивными путями и при использовании тех же технологий. Иными словами, причиной осуществления инновационной деятельности, согласно гипотезе рыночной необходимости, являются экономические условия – рыночные факторы:

- Инновационная идея может возникнуть на любой стадии инновационного процесса, минуя этап научных исследований;
- Необходима интеграция всех участников инновационного процесса – исследователей, производителей, инвесторов, предпринимателей – с учетом роли менеджеров инновационного процесса [3].

При этом экономический эффект может быть извлечён, и, как правило, бывает получен не экономическим субъектом, создавшим новшество, но субъектом, применившим его или обладающий правом собственности на него.

Взгляды на модель

Общепринятая модель появления инновационного продукта путем давления рыночного спроса выглядит так:



Рис. 2. Общепринятая модель появления инновационного продукта путем давления рыночного спроса.

В центре модели – параллельная деятельность интегрированных групп, одновременно работающих над одной идеей. Немаловажна в модели рыночной необходимости минимизация времени реализации технической идеи и выпуск готовой продукции.

Существует несколько уточнённых моделей давления рыночного спроса:

- Р. Росвелла – К. Фримена (типична для 1970-1980-ых гг., третьего поколения инновационного процесса): в центре модели – ресурсоёмкие этапы разработки и конструирования [4]. В результате НИОКР происходят изменения, дающие толчок к изменению потребностей рынка и новое подстраивание инновационной деятельности под них:

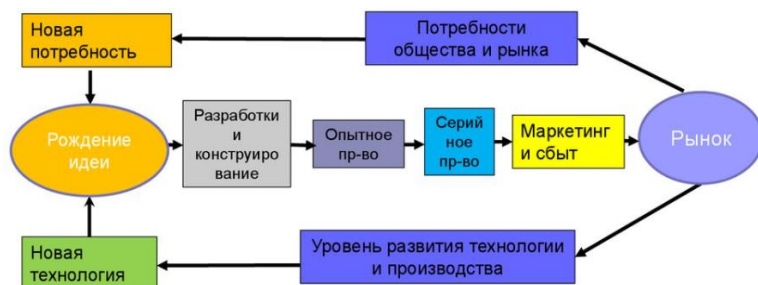


Рис. 3. Модель Росвелла-Фримена.

- «Цепная», С. Клайна – Н. Розенберга (типична для третьего поколения инновационного процесса): учёные выделили 5 взаимосвязанных целей инновационного процесса, см. иллюстрацию:

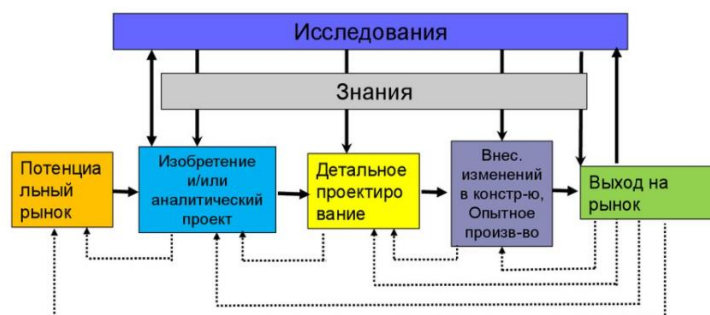


Рис. 4. Модель Клайна-Розенберга.

- «Интеграционная», или японская (типична для 1990-ых гг., четвёртого поколения инновационного процесса): в центре модели – параллельная деятельность интегрированных групп, одновременно работающих над одной идеей. По сути, это более конкретная общепринятая модель создания инновационной продукции рыночной необходимости:

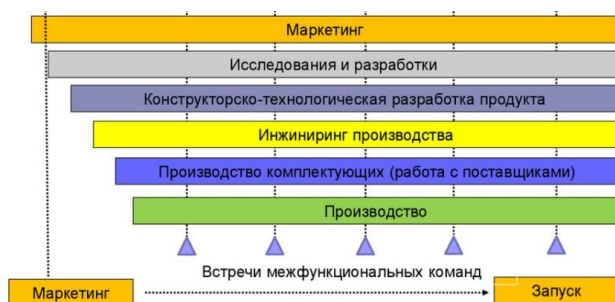


Рис. 5. Интеграционная (японская) модель.

Примеры реализации в инновационной деятельности

Для успешной реализации любого метода создания инновационного продукта необходимо верно выявить и проанализировать потребности потенциальных потребителей. В случае давления рыночного спроса, помимо типичного маркетингового исследования рынка, используются следующие приёмы:

- Изучение деятельности и образа жизни потенциальных клиентов – с целью понимания потребительских побуждений;
- Испытание (проба) продукта членами маркетинговой и R&D-группы (специалистами в области развития и инноваций) – с целью получения и анализа первого потребительского опыта, а также корректировки продукции.

Среди товаров самым ярким примером появления продукции ввиду рыночной необходимости стал автомобиль [5]. Если рассмотреть развитие гражданского автопрома в любой стране и даже в рамках отдельных предприятий, нельзя не заметить, что и внешний вид, и механическая составляющая автомобилей изменялась под запросы потребителей конкретного региона. Так, в южных странах Европы по сей день более популярны открытые кабины, в гористых районах редко встретишь низкую посадку, а в северных – автомобили для езды по сухой и ровной местности.

Источник «рыночная необходимость» работает также и в сфере услуг, например:

- так появлялись микрофинансовые организации в России 1990-ых гг.;
- в тот же период в стране стали достаточно популярны казино, игровые автоматы и финансовые пирамиды – их можно рассматривать как использования давления рыночного спроса для спекулятивной деятельности;
- сервисы доставки продуктов, а также готовых блюд и еды по сбалансированным рационам стали крайне популярны с распространением Covid-19;
- онлайн-магазины любых товаров (одежды, бытовой техники, бытовой химии) и их доставка также получила «второе дыхание» именно в пандемию.

Вывод. Рыночная необходимость как источник новых идей для проекта и инновационных продуктов и механизм их поиска активно используется на протяжении нескольких веков, но начала осознаваться сравнительно недавно, при развитии научных проектных и маркетинговых дисциплин.

Давление рыночного спроса как явление, противоположное технологическому толчку, объединяется с ним в гипотезу интерактивной модели, которая более широко применяется в современной практике подготовки и реализации инновационных проектов.

Список источников

1. Инновационная экономика и технологическое предпринимательство / Алексеева О.А., Гаврилова Е.Ю., Груздева Е.В., Денисов Д.С., Егошина Е.В., Иващенко Н.П., Казин Ф.А. (отв. редактор), Коваленко Б.Б., Красностанова М.В., Лебедева М.Е., Макаренченко М.А., Мальчукова А.Л., Матвиенко Д.Ю. (отв. редактор), Мельченко С.В., Павлова Е.А., Поспелова Т.В., Рождественский И.В., Рыдлева Е.В., Сергеева И.Г., Тихомирова О.Г., Тищенко Е.Б., Фенькин А.А., Чашкина Д.И., Энговатова А.А.,

- Яныкина Н.О., Яныкина Н.О. и др. СПб.: УНИВЕРСИТЕТ ИТМО, 2019. Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2525.pdf> (дата обращения: 20.09.2021 г.).
2. Инновационный процесс и формы коммерциализации новшеств // МГУ. URL: <https://clck.ru/ZbRkV> (дата обращения: 20.09.2021 г.).
 3. Экономика инноваций / Иващенко Н.П., Энговатова А.А. и др.; под ред. Н.П. Иващенко. М.: МГУ, Экономический факультет, 2016. Режим доступа: <http://library.asue.am/open/5042.pdf> (дата обращения: 23.09.2021 г.).
 4. Маркетинг // Интернет-проект «Корпоративный менеджмент». 2021. URL: <https://clck.ru/ZbRun> (дата обращения: 24.09.2021 г.).
 5. Организация наукоемкого производства. Направление 38.03.02 «Менеджмент» по профилю «Управление технологическими инновациями» // СПбГЭТУ «ЛЭТИ». 2018. URL: <https://en.ppt-online.org/348136> (дата обращения: 23.09.2021 г.).

ТИПОЛОГИЯ СТИЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

*Пыхтеева И.В., Блаженрава Ю.К., Большаков Н.С., Виноградов А.В., Ляшкова
Е.С.*

ФГАОУ ВО «ННГУ им. Лобачевского», г. Нижний Новгород

Независимо от уровня системы управления предприятием и его персоналом, руководитель – это ведущее лицо, определяющее целенаправленность работы коллектива, подбора и учёта кадров, психологический климат и другие внутренние аспекты деятельности организации. Идеальна ситуация, когда руководитель, обладая формальным статусом, является также неформальным лидером и эффективно управляет подчиненными. Одной из ключевых характеристик деятельности руководителя является стиль его руководства. В статье приводятся наиболее распространенные типологии стилей управления и оценивается их эффективность в разрезе современных экономических условий.

Ключевые слова: лидерство, стили управления, авторитарный стиль, демократический стиль, либеральный стиль.

Стиль управления – типичная для руководителя система приёмов воздействия на подчиненных или манера поведения руководителя по отношению к ним, оказания на них влияния и побуждения к достижению целей организации [3].

Исторический аспект типологий стиля управления. Стили руководства интересуют психологов и специалистов смежных областей не одно десятилетие. Приведём наиболее известные и признанные классификации:

Теория Дугласа МакГрегора. Д. МакГрегор создал две управленческие теории – X и Y – в 1960-х гг. и опубликовал их в работе «Человеческая сторона предприятия». Основные положения теории X:

- люди ленивы, к труду не стремятся, работы избегают;
- чтобы компания работала, а цели достигались, сотрудников нужно заставлять, а ход работы строго контролировать;
- человек по своей природе избегает руководства и связанной с этим ответственности.

Стиль управления, соответствующий данной теории, применяется, как правило, людьми с жестким, даже авторитарным, характером.

Основные положения теории Y:

- человек деятелен, стремление работать – естественно;
- каждый способен к самоуправлению и самоконтролю, нужна лишь верная мотивация;
- склонность к ответственности естественна для человека.

По сути, теория Y – база неавторитарных стилей управления, при которых руководитель делегирует задачи и прислушивается к мнению сотрудников. Кстати, на

момент публикации «Человеческой стороны предприятия» так поступали лишь немногие менеджеры, но постепенно их число возросло.

Принципы Ренсиса Лайкерта. Р. Лайкерт развил идеи Д. Макгрегора, выделив стили лидерства по степени ориентации на выполнение работы и на взаимоотношения с сотрудниками. В зависимости от того, каков каждый показатель, получилось четыре типа:

- Эксплуататорско-авторитарный стиль – самый жесткий. Руководитель этого стиля абсолютно не доверяет подчиненным и мотивирует чаще «кнутом», чем «пряником». Сотрудники выполняют распоряжения в основном из страха и держат дистанцию с руководством.

- Благоклонно-авторитарный стиль – по сути, более мягкий вариант вышеназванного. К подчиненным руководитель этого стиля может относиться снисходительно, строго выдерживая дистанцию. Угроза наказания и возможность получения вознаграждения более сбалансированы, а сотрудники относятся к боссу с осторожностью, иногда – с некоторым благоговением.

- Консультативно-демократический стиль предполагает высокий уровень доверия подчиненному, тем не менее, с контролем процесса выполнения задач. Мотивация строится за счет вознаграждений и привлечения к принятию решений (самоуправления). Отношение между сотрудниками различных уровней тёплые, разумная дистанция присутствует.

- Участный — стиль, предполагающий взаимную уверенность и доверие между работниками и руководителем. Мотивация поддерживается в основном за счет материального вознаграждения, а сотрудники участвуют в разработке системы бонусов. Наказания используются лишь в крайних случаях. Отношения руководства и рядовых сотрудников весьма тёплые, напоминают дружеские, а формальные признаки взаимодействия руководителя и подчиненного часто отсутствуют.

Классификация Курта Левина. К. Левин занимался изучением лидерства с 1939 г., а участниками его экспериментов были школьники, которые занимались искусством и рукоделием. На основе моделирования различных ситуаций лидерства К. Левин выделил три основных стиля управления:

- Авторитарный: наиболее жесткий стиль. Руководитель даёт своим подчиненным максимально чёткие инструкции по каждой задаче, указывая не только срок, но и способ выполнения; проявление творчества при исполнении задач невозможно. Дети экспериментальной группы показали отличные результаты по количеству выполненных задач.

- Демократический стиль был оценён К. Левиным как самый эффективный. Каждый из членов группы под руководством демократического лидера может выразить свою точку зрения, предлагать решения и просить помощи. Количественные показатели эффективности у детей в такой группе были ниже, чем в авторитарной, но уровень мотивации и вовлеченности, качественные показатели – значительно выше. Кроме того, участники отлично проявили себя в командном взаимодействии.

- При попустительском (либеральном) стиле руководитель делегирует подчинённым не только задачи, но и саму ответственность, таким образом удаляясь от управления. Дети такой опытной группы просили дать им конкретные указания и конфликтовали, пытаясь работать в команде. Тем не менее, К. Левин отметил высокую эффективность такого стиля руководства, если в группе собраны узкие специалисты.

Одним из выводов К. Левина стало то, что переход от демократического стиля управления к авторитарному более возможен, чем в обратном направлении, так как привычка доверять сотрудникам легче утрачивается, чем приобретается.

Типология К. Левина – наиболее распространенная современная классификация управленческих стилей. Она будет более подробно рассмотрена и далее.

Управленческая решётка Блэйка-Моутона. Обобщили вышеперечисленные сведения ученые Блейк и Моутон в 1960-ых гг., разместив на двух шкалах заботу о процессе производства и людях. На каждой из них – девять делений, то есть выраженность той или иной стратегии оценивается от 1 до 9 [5]. В зависимости от того, что преобладает в деятельности руководителя – забота о людях или производстве – выделяется 5 стилей руководства, различие между которыми наглядно проявляются на схеме, называемой управленческой матрицей, или решёткой менеджмента:

Y, внимание к людям	9	1.9								9.9
	8									
	7									
	6									
	5					5.5				
	4									
	3									
	2									
	1	1.1								9.1
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		X, внимание к производству								

Таблица 1. Управленческая матрица (решётка менеджмента).

Среди возможных комбинаций элементов измерений X и Y выделяется 5 основных стилей:

1.1: примитивный стиль. Минимальная забота о производстве и работниках. Это руководитель типа «пессимист», предпринимающий минимальные усилия для исполнения своих функций. Зачастую такой лидер прибегает к помощи экспертов и бывает скоро заменён более активным подчинённым.

Стиль 1.1. вызывает сомнение в возможности изменить поведение менеджера, более результативным решением является его замена.

1.9: социальный стиль. Минимальная забота о производстве сочетается с максимальной заботой о людях. Это руководитель типа «демократ», основное внимание уделяющий развитию дружеских отношений в организации, зачастую за счет производственных показателей. При данном лидерстве в коллективе складывается отличный микроклимат, подчинённые ценят руководителя, но могут воспользоваться его чрезмерной мягкостью.

Преобладание стиля 1.9. может потребовать от руководителя обучения в таких областях, как принятие решений, планирование, организация, контроль.

5.5: производственно-социальный стиль. Умеренное внимание к людям и рабочим задачам. Это руководитель типа «манипулятор», его предприятие характеризуют удовлетворительные результаты работы, средняя удовлетворенность сотрудников, склонность к компромиссам.

При стиле 5.5. лидеру, в определенной мере, может потребоваться обучение по обоим направлениям матрицы.

9.1: авторитарный стиль. Максимальная забота об эффективности производства и минимальная забота о подчиненных. Руководитель этого типа, как правило, диктатор, с подчинёнными соблюдает дистанцию и выстраивает холодные отношения, максимизируя производственные результаты и диктуя подчиненным, что и как они должны делать. В случае преобладания стиля 9.1. менеджеру следует уделять больше внимания обучению в области развития персонала, коммуникации и т.п.

9.9: командный стиль. Высокий уровень заботы о производстве сочетается с таким же уровнем заботы о людях. Это руководитель типа «организатор», в его действиях преобладают демократические приёмы и способы решения производственных и кадровых задач. Стиль 9.9 отражает современные представления об эффективности руководителя [4].

Выбор стиля управления. В реальных ситуациях менеджмента неограниченное количество факторов влияет на процесс руководства, и придерживаться определённого стиля управления становится невозможно и нерезультативно. Исследователи-эксперты управления персоналом отмечают необходимость комбинации различных стилей для достижения лучших результатов и разделяют стили на следующие виды в зависимости от постоянства их применения:

- Одномерный: остаётся неизменным вне зависимости от ситуации. Как правило, определяется по классификации К. Левина: авторитарный, демократический, либеральный.
- Многомерный: гибкий к влиянию определенных обстоятельств, а иногда – и конкретных сотрудников. Другое название этого стиля – ситуационный.

Одной из первых систем, соответствующих многомерной концепции, стал вариант Т. Митчела и Р. Хоуса, предложенный в 1970-ых гг:

- поддержка: применяется в том случае, когда для сотрудников особенно важно чувство принадлежности к коллективу;

- инструментальный стиль: ориентированный на организацию технических условий производства. Используется в случаях, когда сотрудники стремятся к самостоятельности, сосредотачиваясь на обеспечении необходимых ресурсов;
- участие: подчиненные максимально вовлечены в принятие решений, а руководитель открыт к сотрудничеству;
- достижение: подразумевает, что руководитель ставит сотрудникам задачи и обеспечивает материально-техническую базу их выполнения, позволяя самостоятельно достигать поставленных целей. Это лучший вариант для экспертов различных областей, отлично знающих, что и как сделать.

Комбинируя эти 4 ситуационных стиля, руководитель действует эффективно в любых обстоятельствах и с любым коллективом, сохраняя свой природный стиль лидерства. Разберём основные преимущества и недостатки, а также условия применения трёх важнейших [5].

Стиль	Сильные стороны	Слабые стороны
Авторитарный (директивный)	<ol style="list-style-type: none"> 1. быстрота реагирования в критической ситуации. 2. высокая скорость реализации решений 3. стопроцентный контроль исполнения 4. максимальное использование ресурсов, отсутствие их растраты 5. низкие требования к уровню квалификации (т.к. дисциплина важнее) 6. стабильность развития компании 	<ol style="list-style-type: none"> 1. подавление инициативы сотрудников может приводить к потере ценных кадров 2. требует времени и сил руководителя для подробного распределения и описания задач, контроля работы 3. высокие риски при принятии ошибочных решений 4. бюрократизм
	Условия применения: <ol style="list-style-type: none"> 1) производственная необходимость 2) согласие персонала на директивные методы управления Стиль не подходит для управления творческими коллективами и высококвалифицированными специалистами	
Демократический (коллегияльный)	<ol style="list-style-type: none"> 1. поддержка инициативности и творческого подхода к работе 2. мотивация подчиненных к общению и обсуждению и совместному решению рабочих проблем 3. доверительные отношения в коллективе 4. низкая текучесть кадров (либо возможности ее снижения) за счет благоприятного климата в коллективе и эффективной системы мотивации 5. доверие между руководителем и подчиненными, делегирование обязанностей 6. разнообразие методов поощрения 7. совместное решение нестандартных и инновационных задач 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ослабленный контроль в связи с доверием может привести к некачественному выполнению трудовых обязанностей или увеличению доли брака 2. потеря времени на общие обсуждения перед принятием решений 3. высокие требования к управленческим и личностным качествам руководителя со стороны трудового коллектива
	Условия применения: <ol style="list-style-type: none"> 1) стабильный коллектив 2) высокая квалификация работников, их активность и инициативность 3) благоприятные производственные условия 4) возможность материальных вложений и поощрений 	

Стиль	Сильные стороны	Слабые стороны
Либеральный (попустительский)	1. вся инициатива - в руках работников 2. возможность максимальной реализации творческих идей 3. высокая удовлетворенность подчиненных своим трудом 4. малые затраты на контроль деятельности подчиненных	1. отсутствие серьезного контроля 2. возникновение неформальных групп и лидеров в коллективе 3. большая вероятность снижения производственных показателей и начала распада коллектива [1]
	Условия применения: 1) высокая квалификация сотрудников, их добросовестность 2) высокий уровень самоорганизации и самоуправления	

Таблица 2. Классификация стилей управления К. Левина.

Что должен учитывать руководитель, формируя свой стиль руководства?

1. Собственный стиль должен быть стабильным, чтобы подчиненные могли знать, что от вас можно ожидать и вместе с тем – достаточно гибким в смысле умелого использования желательных черт того или иного стилового поведения.

2. При стабильной внешней среде возможно использование авторитарного руководства. При высокой изменчивости окружения необходим демократический стиль руководства. Иными словами, со сложностью и многообразием задач жесткость руководства следует снижать.

3. Между стилем руководства и квалификацией персонала, степенью экстренности решения задач существует обратная зависимость: чем меньше квалификация сотрудников, чем меньше времени на решение проблем имеется у руководителя, тем более жесткими (т.е. конкретными и четкими) должны быть его указания.

4. Для тех сотрудников, у которых преобладают более низкие потребности, которые не имеют выраженной индивидуальности, не любят неясности, не склонны к участию в решении проблем, более предпочтительным будет авторитарный стиль [4].

Также на выбор стиля управления влияют такие факторы, как:

- Стрессовость ситуации. В любой компании случаются времена, когда лучшим решением будет огласить подчиненным распоряжения не допускающим возражений тоном. Когда потери времени критичны, а демократичные совещания сильно замедляют процесс, даже либеральному руководителю стоит добавить в стиль общения с подчиненными авторитарные нотки. Крайний пример необходимости авторитарного руководства – военные действия. Согласитесь, невозможно представить либерального полководца или демократичного офицера, чья армия не поражена на поле боя.

- Сложность задачи. Незачем собирать совещание, чтобы решить, какой чай приобрести в офис на этот раз – решение такой задачи стоит делегировать офис-менеджеру. Однако если провальное решение обойдется компании дорого, стоит получить мнения всех членов коллектива. Решение будет принято руководителем, но с учетом точки зрения большинства подчиненных.

- Команда. Как любой лидер лучше взаимодействует с конкретным типом людей, так и каждый тип руководителя быстро притягивает к себе определённых подчинённых. Но всё же в любом коллективе есть те, кому необходима жёсткая рука, и те, кто не может эффективно работать, когда «стоят над душой». Отдельно стоит обращать внимание на квалифицированность команды сотрудников, их половозрастной состав, семейное и социальное положение, а также поколенческие особенности – различия в подходе к управлению зумерами и последним советским поколением налицо [3].

- Характер работы. Если взять команду, например, видеографов, которая полностью поглощена творческим процессом, авторитарный стиль управления ею на постоянной основе будет не лучшим вариантом. В то же время, если ошибки в деятельности сотрудников принесут компании серьёзные убытки, жесткий стиль руководства подойдет в качестве временного решения – разумеется, с некоторым количеством пряников в дополнение к кнуту, иначе может увеличиться текучка.

Последствия неверного выбора управленческого стиля.

От выбранного стиля руководства зависят:

- Психологический климат в коллективе. Здесь всё обычно хорошо у руководителей демократов, а вот движимые страхом подчиненные диктаторов чувствуют себя недооцененными, утрачивают интерес, работают «от забора до обеда».

- Текучесть кадров. Первый пункт приводит ко второму. Лучшие сотрудники, недовольные стилем управления уходят, остаются посредственные приспособленцы, а также пенсионеры, которые привыкли, что начальник может быть любим, со времен своей молодости.

- Саботаж задач. Эта проблема может возникнуть при любом стиле руководства, но проявляется по-разному. Для подчиненных жестких руководителей характерна способность «квадратное катать, круглое носить», если так сказано. Они могли бы предложить значительно более эффективный способ, но просто выполняют сказанное. У демократичных руководителей некоторые подчиненные чувствуют вседозволенность и начинают на любые вопросы отвечать бесконечными «уже делаю» и «закончу завтра».

- Наличие новых идей, которые необходимы для развития компании, как воздух. Если их генерирует только один человек (директор), они постепенно утрачивают свою новизну. Всё это приводит к тому, что организация стоит на месте. В условиях, когда конкуренты бегут вперёд, это фактически равноценно ходьбе назад.

- Способность сплотиться и действовать как единое целое в сложные времена. С этим обычно возникают сложности при слишком демократичном стиле руководства. Право последнего слова всегда должно оставаться за руководителем [5].

Вывод. Управлять компанией, предприятием – это искусство. От руководителя потребуется ум, профессионализм и опыт. Перед руководителем встает вопрос: какой стиль руководства наиболее эффективный. В нашей действительной современности руководитель должен самостоятельно применять тот стиль управления, который даст наибольший положительный эффект в конкретных условиях. Стиль руководства

определяется характером деятельности организации, ее культурой, системой ценностей, позициями менеджеров, особенностями самих исполнителей, случайными факторами. Неудачный выбор стиля управления разрушает коллектив, приводит к конфликтам, создается напряженная ситуация и все это отрицательно сказывается на производительности труда и психологической атмосфере в коллективе. Полное отсутствие конфликтов тоже не очень сказывается на эффективности управления, так как они являются стимулом к решению проблем. Выбранный стиль руководства является определенной тактикой, от которой во многом зависит результат профессиональной деятельности предприятия. Отсюда следует, что руководитель любого иерархического уровня должен уметь пользоваться всеми стилями управления. Он должен знать их сильные и слабые стороны. И конечно индивидуализированный подход при выборе стиля управления это использование смешанных стилей из имеющихся. Руководитель берет всю ответственность на себя. Это креативный подход, где сочетаются различные стили руководства в зависимости от ситуации. Даже самый опытный руководитель, который владеет теорией управления, не застрахован от неразумной ситуации. Поэтому все решается исходя из ситуации и креативного подхода в управлении на предприятии [1].

Стиль руководства в реальной компании не должен строго делиться на формальные типы, следует комбинировать стили, привносить в них инновации и личный опыт. Если руководитель сможет сохранить баланс между авторитарной властью и крайней степенью либерализма, привнесет личную харизму в процесс и последует хотя бы некоторым вышеизложенным советам, то на предприятии в любой отрасли станет намного приятнее работать, идти к общей цели и неустанно работать над собой и своими задачами [2].

Список источников

1. Ширяева Дарья Константиновна, Чиркунова Екатерина Константиновна Выбор наиболее эффективного стиля руководства при управлении на предприятиях // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. №1 (27). URL: <https://clck.ru/ZbRP8> (дата обращения: 14.10.2021).
2. Выбор стиля руководства в организации // Деловой этикет и деловой протокол. 2015. URL: <https://clck.ru/ZbRPc> (дата обращения: 13.10.2021).
3. Стили руководства: типология и особенности. // Тренинг-центр “Продвижение”. 2014. URL: <https://www.treninginsk.ru/stati/9-stati/83-stili-rukovodstva-tipologiya-i-osobennosti.html> (дата обращения: 12.10.2021).
4. Стиль руководства. Типология стилей. Выбор менеджером своего стиля руководства // StudFiles. 2015. URL: <https://studfile.net/preview/4644967/page:43/> (дата обращения: 12.10.2021).
5. Что такое стили управления руководителя, как выбрать эффективный стиль руководства организацией // 2020. URL: <https://clck.ru/Sab89> (дата обращения: 14.10.2021).

ПОПУЛЯРНЫЕ БЛЮДА РУССКОЙ КУХНИ ЗА ГРАНИЦЕЙ

Еременко О.А., Щеглова А.Д., Лосевская С.А.

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»

Аннотация: в статье рассмотрены самые популярные блюда русской кухни за границей. Люди, путешествуют по миру, посещают новые рестораны и знакомятся с разными кухнями, поэтому всегда интересно прикоснуться к другой культуре через местную еду. Какие-то блюда вызывают неподдельный интерес, другие кажутся обычными, а третьи пугают своей экзотичностью.

Ключевые слова: блюда, кухня, традиции, шедевр, иностранные жители, кулинарное искусство, культура.

Анализируя блюда разных кухонь мира, приходим к выводу, что основным поставщиком кулинарных традиций в мире является Италия с рекордными 176,2 млрд долларов экспорта. Россия также не уступает лидирующим кухням мира, занимая почетное 11-е место, на русскую кухню приходится 11,7 млрд долларов экспорта и всего 5,4 млрд чистого экспорта, то есть разницы между экспортом и импортом.

Цель теоретического исследования состоит в том, чтобы понять насколько известна и популярна русская кухня за границей, разобрать какие именно блюда вызывают восторг у иностранных жителей. Так как национальная кухня любой страны всегда отражает в себе не только особенности климата, но и черты народа, ее населяющего.

Например, борщ является традиционным восточнославянским блюдом, которое готовится со свеклой, что придает ему насыщенный красный цвет. В отличие от обычных супов он густой и в основном ассоциируется у людей с русской или украинской кухней и является самым известным нашим блюдом за рубежом [1].

Еще очень популярным является холодная закуска из желеобразного мясного бульона, которая присутствует не только в русской, но и в других кухнях мира. Главное отличие аспика, зельца или другого подобного заливного в том, что в них отдельно добавляют желеобразующие вещества- желатин или агар-агар. Для приготовления холодца этого не требуется, нужная консистенция достигается за счет длительного вываривания в бульоне ног, хвоста и головы животного- в них содержится много коллагена. По сути, это жирный мясной бульон, который на холоде превращается в желеобразную массу. Кости и само мясо, варившиеся для бульона, выделяют клейкие вещества, «схватывавшие» гущу, делавшие ее более плотной [1].

Очередной шедевр кулинарного искусства, по сути, винегрет, смешанный с селедкой, яйцом и обильно сдобренный майонезом, называют селедкой под шубой, он появился в СССР в конце 60-х. Среди русскоговорящего населения пользуется огромной популярностью, за границей практически не известен. Часто бывает замечен в паре с холодцом, пугает иностранных гостей меньше, но отношение к нему неоднозначное.

Также Гречка родом из северной Индии и Непала. Совершив долгое путешествие по Азии, в XV веке она прижилась на Руси. Кроме России и стран бывшего Союза гречку употребляют в Израиле, Китае, Корее и Японии. В остальном мире ее едят очень мало. Нравится она далеко не всем. Дело в том, что не привыкший с детства к ее вкусу человек, попробовав хоть раз, почувствует горечь и странный привкус [2].

Сейчас в Европе наблюдается всплеск интереса к гречневой крупе из-за ее полезных свойств, питательности, диетичности и гипоаллергенности.

Изысканные сырники. Творог, из которого делают сырники, был известен еще в Древнем Риме, но у нас его называли «сыр», так как получали его из сырого молока. Творогом он стал называться лишь в XVIII веке, когда Петр I привез из Европы твердые (сычужные) сыры и наладил их производство в России. Иногда можно встретить название «творожники», но оно не сильно прижилось, да и как ни называй это легкое блюдо, которое может быть и десертом, и полноценным завтраком, менее вкусным оно не станет.

Впервые солянка упоминается в XVIII веке. Как пишет историк русской кулинарии Павел Сюткин, «тогда она, конечно, еще не суп (похлебка), а горячее блюдо из капусты, огурцов, мяса, птицы, рыбы, грибов или других продуктов». Солянка в виде первого блюда появляется во 2-й половине XIX века. Единого, «классического» рецепта не было - «... с осетриной, каперсами, лимоном, копченостями. Каждый трактирщик показывал в ней свой талант, привлекая клиентов немислимыми вкусами и запахами».

Кабачковая икра. Эту овощную закуску начали выпускать в начале 30-х годов прошлого века. Но по-настоящему всенародной кабачковая икра стала чуть позже, при Хрущеве, которому она настолько пришлась по вкусу, что он распорядился накормить ею весь Советский Союз. Кабачковая икра низко калорийна, содержит множество полезных микроэлементов и витаминов.

Наши блины иностранцы называют crêpes (крепс)- это такие тонкие блинчики, которые готовят в Центральной Европе. Некоторые даже обзывают блины панкейками. А панкейки на самом деле ближе к оладьям. Описывают так: «Блины - важная часть русской кухни. На русском фестивале под названием Масленица блинами празднуют начало весны. Блины жирнее и толще, чем крипсы, их подают с мясом, сыром или чем-то сладким. Лучше всего есть блины с икрой или сметаной. Русские также добавляют в сметану отвратительную зелень под названием укроп, которую русские пихают буквально везде».

Измельченная говядина, завернутая в капусту и приготовленная на пару, – описывают голубцы. Вареная капуста не всем нравится, но сметана сверху все делает лучше. И вы либо любите голубцы, либо ненавидите. В вопросе голубцов среднего не дано. Кроме того, иностранцы отмечают, что без сметаны или томатного соуса голубцы выглядят ужасно: фаршированные листья капусты, что тут красивого. Да и как вообще можно было до такого додуматься - фаршировать капустные листья [3].

Квас-традиционный русский слабоалкогольный напиток из ферментированного ржаного хлеба, дрожжей или ягод, так пишут на туристических сайтах, а еще как освежающий слабо газированный напиток, который содержит солод, как и пиво. Квас русские разрешают пить своим детям в неограниченных количествах, хотя в нем есть небольшой процент алкоголя. Звучит это все ужасно. Ведь есть гораздо более простое и понятное иностранцу описание: квас - это как кола, только не из невнятного порошка, а из натуральных ингредиентов, вкуснее и полезнее. А алкоголя в нем не больше, чем в кефире. Хотя кефир - это тоже что-то совершенно чужеродное для иностранных желудков. Впрочем, в последнее время на западе набирает популярность комбуча - а это ведь просто модное название нашего родного кваса.

В любом случае вне зависимости от страны кулинарные заимствования всегда проходят «обкатку». Во-первых, заимствуют то, что изначально ближе и понятнее. Например, ирландцы исторически питались кашей и хлебом и в какой-то момент полюбили картофель - столь же богатое углеводами блюдо. Теперь же они просто не могут без него жить. А во-вторых, заимствованное блюдо традиционно «подстраивают» под себя. Изучив рецепты салата «Цезарь» в разных странах, так вот они везде отличаются: если, скажем, во Франции он более изысканный, с добавками всевозможных трав, то в России - это вариация салата «Оливье», с огурчиками и майонезом. Или вот еще пример. Помните, чем закончилась масштабная кампания по внедрению в рацион советских граждан блюд союзных республик - плова, харчо? Узбекский плов превратился в рисовую кашу с мясом! А вот заокеанский опыт: в США сегодня есть множество китайских блюд, которых... никогда не существовало в самом Китае! То есть в целом бояться каких-то влияний не надо. Даже страх фастфуда оказался преувеличен: сегодня сосуществуют одновременно и национальная кухня, и интернациональный фастфуд [4].

Вот такие русские блюда нравятся иностранным гражданам, бывает даже больше, чем нам самим. Поэтому, путешествуя по миру, посещайте новые рестораны, знакомьтесь с разными людьми и прикасайтесь к другой культуре через местную еду и кухню.

Список источников

1. 10 блюд русской кухни, удивляющих иностранцев больше всего. Режим доступа: <https://www.adme.ru/svoboda-puteshestviya/10-blyud-russkoj-kuhni-udivlyayuschih-inostrancev-bolshe-vsego-1910765/> (дата обращения 22.12.2021).
2. Страна познается в еде. Какие из национальных кухонь наиболее популярны во всем мире. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/4017794> (дата обращения 22.12.2021).
3. Блинный Восток: русская кухня завоевывает новые страны. В государствах арабского мира и в Иране растет интерес к борщу и сметане. Эльнар Байназаров. Режим доступа: <https://iz.ru/839674/elnar-bainazarov/blinnyi-vostok-ruskaia-kukhnia-zavoevuyae-t-novye-strany> (дата обращения 22.12.2021).

4. Кира Феклисова. 17 русских блюд и продуктов, которые удивляют иностранцев. Режим доступа: <https://www.msn.com/ru-ru/lifestyle/other/17> (дата обращения 22.12.2021).
5. Пять русских блюд, ставших частью иностранных кухонь. Режим доступа: <https://ru.rbth.com/read/762-russkie-bluda-za-rubezhom>(дата обращения 22.12.2021).

POPULAR DISHES OF RUSSIAN CUISINE ABROAD

Eremenko O.A., Shcheglova A.D, Losevskaya S.A.

Don State Agrarian University

Abstract. The article discusses the most popular dishes of Russian cuisine abroad. People travel around the world, visit new restaurants and get acquainted with different cuisines, it is always interesting to touch another culture through local food. Some dishes arouse genuine interest, others seem ordinary, and others frighten with their exoticism

Keywords: dishes, cuisine, traditions, masterpiece, foreign residents, culinary art, culture.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ АУДИТОРСКИХ ПРОВЕРОК В РАЗРЕЗЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ И АУДИТА БИЗНЕСА

Наргизян А.К., Соколова А.Э., Степанова А.А.

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В данной статье рассмотрены некоторые аспекты проведения аудиторских проверок как в рамках государственного финансового контроля, так и в рамках аудита бизнеса. По итогам анализа были сформулированы отличительные особенности данных видов аудитов, а также дана оценка о сближении подходов к проведению аудитов.

Ключевые слова: аудит, контроль, финансовый контроль, государственный финансовый контроль, государственный аудит.

Нынешний этап развития (так называемой «трансформации») аудита характерен тем, что происходят изменения не столько в организации проведения проверок, сколько осуществляется «подмена понятий» во внутреннем содержании и направленности деятельности аудиторов в ходе проведения контрольных мероприятий. На сегодняшний день аудиторские проверки нацелены больше на оценку реальных возможностей аудируемых лиц (более того, речь идёт сколько не о состоянии на отчётную дату, а, скорее, о прогнозировании перспективного положения на основе данных отчётного периода), анализе системы внутреннего контроля и рациональном управлении финансовыми потоками, на основе чего и проводится уже последующий анализ бухгалтерской (или бюджетной) отчётности. В государственном аудите это проявляется как и в том, что законодатель в процессе разработки стандартов, применяемых Счётной палатой Российской Федерации в проведении экспертно-аналитических мероприятий, даёт им общее название «стандарты внешнего государственного аудита (контроля)» [1], выделяя «контроль» как составляющую аудита в целом, так и в том, что в детализированных названиях самих стандартов термин «аудит» и вовсе уже опускается. Отличительной особенностью государственного аудита можно выделить то, что в ходе бюджетного процесса происходит непрерывный контроль за расходованием бюджетных средств с целью обнаружения отклонений от принятых стандартов в рамках нарушения принципов [1]:

- законности;
- эффективности;
- и экономии расходования материальных ресурсов,

Аудит осуществляется по результатам предварительного рассмотрения очередного закона о бюджете и по результатам окончания финансового года.

В рамках аудита корпоративного сектора эта оценка возможностей проявляется в том, что при проведении проверки бухгалтерской (финансовой) отчётности, существенная часть процедур относится к выявлению и предупреждению рисков на этапах принятия нового задания и планирования. На основе анализа присущих тому или иному заданию рисков делаются предположения и выводы об объёме аудиторских

процедур. Так, например, на основе оценки и в зависимости от классификации того или иного риска, аудитор определяет размер выборки проверяемых операций/документов, что влияет на количество затрачиваемых часов на выполнение того или иного задания. Если аудитор полагается на систему внутреннего контроля организации и считает, что риск мошенничества по проверяемой статье баланса низок, то он уменьшает размер выборки до минимального и наоборот, это подробно описывается и в аудиторских заключениях. Таким образом, аудиторы делают существенный акцент на анализе контролей организации для определения объема процедур, сама же проверка правильности ведения бухгалтерского учёта и составление отчётности не занимает много времени, ведь по результатам выявления мошенничества, первым делом происходит корректировка рисков и пересмотр отдельных статей отчётности. Очень важным обстоятельством того, что аудит корпоративного сектора отходит от выражения мнения в сторону анализа рисков операций для внешних пользователей отчётности, является и тот факт, что аудиторы, начиная с весны 2018 года [2], обязаны уведомлять Федеральную службу по финансовому мониторингу об имеющихся у них подозрениях, что сделки или финансовые операции аудируемого лица осуществляются для легализации преступных доходов или для финансирования терроризма (минуя при этом аудируемое лицо), что, опять же, придаёт аудиторской организации всё более жёсткий контрольный характер, и лишает её статуса независимости перед федеральными органами исполнительной власти. Таким образом, отличительной особенностью аудита бизнеса можно выделить то, что в ходе проведения проверки отчётности компании аудит (то есть именно выражение мнения) делается не только в отношении анализа финансово-хозяйственной деятельности аудируемого лица, но и в отношении внутренних-бизнес процессов, право контроля по результатам аудита остаётся за топ-менеджментом фирм, а не за организацией, осуществляющей проверку.

Список источников

1. Федеральный закон от 05.04.2013 N 41-ФЗ (ред. от 29.05.19) "О Счетной палате Российской Федерации" // "Собрание законодательства РФ", 08.04.13, N 14, ст. 1649.
2. Федеральный закон от 07.08.2001 N 115-ФЗ (ред. от 21.12.2021) "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма" // "Собрание законодательства РФ", 13.08.2001, N 33 (часть I), ст. 3418.

DISTINCTIVE FEATURES OF STATE AND BUSINESS AUDITS

Nargizian A.K., Sokolova A.E., Stepanova A.A.

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg

Abstract. This paper examines some aspects of auditing both within the framework of state financial control and within the framework of a business audit. Based on the results of the analysis, the distinctive features of these types of audits were formulated, and an assessment was made on the convergence of approaches to conducting audits.

Keywords: audit, control, financial control, state financial control, state audit.

ЛОЯЛЬНОСТЬ КЛИЕНТОВ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДАЖ

Суханова С.В.

Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан

В статье рассматривается важность лояльности клиентов для успеха организации, затрагивается вопрос об определенных затратах для привлечения новых покупателей и прибыльности постоянных клиентов.

Ключевые слова: лояльность, успех бизнеса, преимущества привязанности клиентов.

Лояльность клиентов является мерой успеха компании в поддержании долгосрочных отношений с потребителем. Она побуждает покупателя добровольно выбирать конкретный продукт для своих потребностей.

Когда покупатель постоянно приобретает один и тот же продукт, то его можно охарактеризовать как «лояльный к определенному бренду». Когда же он покупает разнообразные товары одного и того же производителя, то это считается лояльностью к конкретной компании. Конечно, покупателем движут определенные причины, ведь он может осуществить другие варианты своих покупок. Часто у предпринимателя может быть не самый лучший продукт по качеству или существуют проблемы с его доставкой, но потребитель все же предпочитает игнорировать другие версии и продолжает работать с той же фирмой, так как считает, что продукция данного производителя представляет для него большую ценность и выгоду, чем другие. Такие лояльные клиенты склонны тратить больше денег, покупать больше и рассказывать гораздо большему количеству людей о продукте или конкретной компании. Такого типа долгосрочной лояльности клиентов можно добиться только в том случае, если дать клиентам почувствовать, что они являются приоритетными для компании.

Лояльность не следует рассматривать только как взаимоотношения между производителем и потребителем, так как она имеет прямую связь с финансовыми доходами компании. Производитель должен иметь возможность планировать четкую и прямую экономическую выгоду в результате разработанных стратегий и тактик, которые он использует для повышения лояльности своих клиентов. Ее измерение и разработка стратегии удержания потребителей имеют большое значение для успеха организации в целом.

Привязанность клиентов оказывает влияние почти на все показатели, существенные для ведения бизнеса. Без счастливых клиентов, которые продолжают покупать у компании товары, бизнес просто не выживет. Новые покупатели, как правило, обходятся дороже, чем постоянные, поскольку их еще надо привлечь и заинтересовать. Наличие лояльных клиентов помогает предприятию расти и сохранять высокую прибыль.

Потеря же клиентов оказывает негативное влияние на рост бизнеса и называется оттоком клиентов. Нередко бывает, что бизнес зачастую теряет ценных клиентов, привлекая новых, поэтому необходимо разрабатывать оптимальную стратегию в этом

вопросе. По оценкам, конверсия новых клиентов обходится в пять раз дороже, чем конверсия существующих. Это означает, что предприятиям с нелояльными покупателями необходимо тратить больше ресурсов на привлечение новых, а постоянные клиенты облегчают рост бизнеса. Преимуществом является также то, что постоянные потребители дают многочисленные рекомендации семье, друзьям и знакомым, что, несомненно, расширяет клиентскую базу компании. По существующей статистике сообщения в социальных сетях влияют на решения о покупке 85% онлайн-покупателей. Более 80% потребителей заявляют, что порекомендуют компанию, которой они доверяют. Доверие, в этом случае, не только поможет получать постоянную прибыль, но и привлечет новых клиентов.

Для успешного ведения бизнеса доходы должны превышать расходы. Если для превращения потенциального клиента в покупателя требуется определенная сумма, то ему необходимо потратить как минимум столько же на бизнес предприятия, чтобы он окупился. Стоимость привлечения клиентов часто включает такие элементы, как расходы на маркетинг, затраты на оплату труда и программное обеспечение. Все эти затраты складываются, и большинству предприятий необходимо удерживать клиентов не менее 12-18 месяцев, чтобы окупить издержки на их приобретение. Важность лояльности клиентов – это не просто хорошая идея, это необходимость для удержания бизнеса на плаву.

Фактически, направление ресурсов на повышение лояльности клиентов – одно из лучших вложений, которое может сделать бизнес. Увеличение удержания клиентов на 2% оказывает такое же влияние на прибыль, как и снижение операционных расходов на 10%.

Постоянные клиенты часто оказываются наиболее прибыльными. Например, постоянные клиенты электронной коммерции тратят более чем вдвое больше, чем тратят новые клиенты. Сосредоточение внимания на важности лояльности покупателей приводит к увеличению прибыли и общему успеху компании. Инвестирование в лояльность компании – это не просто предотвращение ухода клиентов, это также касается максимальных возможностей для роста компании на рынке.

Список источников

1. Горнштейн, М. Ю. Современный маркетинг: Монография / М.Ю. Горнштейн. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0», 2017. – 404 с.
2. Носова, Н.С. Лояльность клиентов, или Как удержать старых и привлечь новых клиентов / Н.С. Носова. – М.: Дашков и К0, 2019. – 192 с.

The article examines the importance of customer loyalty to the success of an organization, and touches on the specific costs of attracting new customers and the profitability of returning customers.

Keywords: loyalty, business success, customer loyalty benefits.

АНАЛИЗ ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Юнг В.А., Кашавцева А.Ю.

Научный руководитель: Суслов Д.Н.

Сибирский государственного университета науки и технологий имени академика

М.Ф. Решетнева, г. Красноярск

В статье рассказывается про промышленность Красноярского края и ее текущее положение, а также перспективы развития.

Ключевые слова: промышленность, Красноярский край, статистика.

Актуальность темы исследования экономического развития Красноярского края связана с тем, что обеспеченность сырьевыми ресурсами остаётся ключевым фактором процесса формирования социально-экономического развития в регионах. С учётом нестабильности мировых сырьевых рынков и тяжёлой геополитической ситуации регионы, которые не уделяли достаточно внимания диверсификации, могут существенно пострадать. На этом фоне анализ показывает снижение доли сырьевого сегмента в Красноярском крае, что не может не отразиться на экономической ситуации региона в ближайшем будущем.

Цель работы - провести сравнительный анализ динамики уровня промышленного производства Красноярского края с другими регионами РФ и провинциями иностранных государств.

В качестве одного из важнейших показателей экономического развития традиционно рассматривается валовой региональный продукт (ВРП), величина которого в обобщенном виде характеризует процесс производства в регионе товаров и услуг для конечного использования [1]. Исследование корреляции между величиной ВРП и объемами промышленного производства позволяет получить представление о наиболее вероятных направлениях изменения ВРП при перспективных вариациях основных видов промышленных производств.

Красноярский край является одним из наиболее индустриально развитых регионов России. Благодаря уникальным природным ресурсам в регионе развиты многие виды промышленной деятельности - гидроэнергетика и электроэнергетика на твердом топливе, цветная металлургия, добыча полезных ископаемых, лесная промышленность.

При этом ключевые отрасли региональной экономики играют существенную роль не только на государственном, но и на мировом уровне. Так в регионе производится более 80% общероссийского объема никеля (или 20% мирового производства), более 70% меди, около 30% первичного алюминия, почти 98% металлов платиновой группы. По объемам добычи золота край выходит на первое место в России, обеспечивая 18% российской добычи, в общероссийском выпуске нефти регион обеспечивает 2,5% нефтедобычи, 0,3% добычи газа [2].

Красноярский край устойчиво входит в первую десятку субъектов Российской Федерации по производству валового регионального продукта (ВРП). Подавляющую

часть ВРП края даёт промышленность, в частности, такие отрасли, как цветная металлургия, электроэнергетика, горнодобывающая и химическая промышленность, лесодобыча и лесопереработка.

Преимущества экономики края связаны с использованием местной электроэнергии и сырьевых ресурсов, современным технологическим уровнем горнодобывающих предприятий края, явно выраженной экспортной составляющей. Красноярский край постоянно входит в число регионов России с наивысшим объёмом производства. Удельный вес края в промышленности России составляет 4%, Восточно-Сибирского экономического района - 40%.

В структуре валового регионального продукта края около 53% составляет промышленность и порядка 7% - сельское хозяйство.

Красноярский край входит в число 15 субъектов Российской Федерации, которые обеспечивают в совокупности более 70% её товарообмена с иностранными контрагентами.

Ведущими отраслями промышленности Красноярского края являются чёрная и цветная металлургия, топливно-энергетический комплекс, машиностроение и металлообработка, горнодобывающая, лесная, деревообрабатывающая, химическая, сельское хозяйство и пищевая промышленность.

В результате проведенного анализа по заданной теме получены следующие выводы.

Одним из основных конкурентных преимуществ Красноярского края является минерально-сырьевые ресурсы. Красноярский край занимает 1-е место в России по запасам угля, никеля, нефелиновых руд, магнетитов, графита. В крае добываются практически все платиноиды, 75% кобальта, 80% никеля, 70% меди, 24% свинца, 16% угля от общей добычи России. Занимая лидирующее положение в СФО по уровню социально-экономического развития, Красноярский край не является лидирующим регионом по России. Отметим, что экономическая ситуация в Красноярском крае характеризуется вполне благоприятными условиями. С другой стороны, показатели социальной сферы края несколько уступают уровню его экономического развития. Если по объёмам ВРП на душу населения регион превосходит средние показатели по России, занимая 5 место в стране, то по уровню средней заработной платы и среднедушевых доходов населения край находится на 13 и 16 месте соответственно.

Список источников

1. АСУ Труд: Учебное пособие для вузов. М. Экономика, 2019. – 79с.
2. Методологически Росстата пояснения к данным о состоянии трудовых ресурсов. http://www.gks.ru/free_doc/2010/b_05_13/05-met.htm

The article tells about the industry of the Krasnoyarsk Territory and its current situation, as well as development prospects.

Keywords: industry, Krasnoyarsk Territory, statistics.

РЕЦЕССИЯ ДОХОДНОЙ БАЗЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ, РОСТ ЦЕН И РИСКИ СТАГФЛЯЦИИ КАК ТРИГГЕРЫ ИЗМЕНЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ БАЗЫ РЫНКА И ПЕРЕСТРОЙКИ ЦЕПОЧЕК СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ В ЭКОНОМИКЕ

Богатырь В.М.

Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону

В статье эмпирически определены факторы и условия текущей макроэкономической разбалансировки отраслевого хозяйства, включая низкорезультативную борьбу монетарных властей с псевдо-риском перегрева экономики, что ограничивает фондирование внутреннего производства и не позволяет создать полноценный внутренний рынок с системой ценообразования, завязанной на локальные факторы спроса и предложения. Это позволяет автору зафиксировать ограниченность возможностей отстройки секторов реально производящего контура экономики, а также сужение потенциала продуктовых и технологических инноваций для дифференцированного ценообразования и создания сильной функциональной базы продуктового брендинга в товарных категориях FMCG-рынка.

Ключевые слова: потребительский спрос, инфляция, товарная категория, цепочки создания стоимости, дифференциация.

Управление продажами и товарными категориями в потребительском секторе экономики испытывает жесткое давление со стороны макроэкономических переменных, глобальная корректировка которых не является конъюнктурной и определяется общими смысловыми «разрывами» в экономической политике развитого мира [1,4].

Длительная поддержка потребления через эмиссию денег, которая не создавала инвестиций в реально производящий сектор экономики и роста производительности труда и/или экономической эффективности капитала – автоматически приводит к инфляции.

Проведение такой политики создает основу для разворота стагфляционной спирали, когда стагнация экономики происходит в условиях высокой инфляции и беднеющего населения (в России реально располагаемые доходы населения не растут с 2013 г.). Консервация этого сценария создает опасность раскручивания маховика обратной связи, когда дальнейшее сокращение доходной базы домохозяйств приведет к сокращению потребительской базы внутреннего товарного рынка, где население традиционно приобретает до 2/3% производимого ВВП (54% ВВП). Это приведет к сжатию внутреннего рынка и снижению темпов производства в несырьевом секторе экономики.

Все это требует формирования нового инвестиционного цикла, запуск которого позволит углубить производственные цепочки создания стоимости по широкому спектру секторов отраслевого хозяйства, профиль которого станет более диверсифицированным.

Важно отметить, что стратегия развития отечественных внутренне-ориентированных производств основывается именно на снижении себестоимости выпуска продукции по всей цепочке создания стоимости. Данный вывод был остро актуализирован в 2018 г., когда механизм роста экономики, опирающийся на жилищное строительство начал давать сбои (ипотека как «новая» нефть): обозначился дефицит денег для ипотечного кредитования населения – последнее втридорога оплачивало стоимость жилья, в которую были заложены расходы на муниципальную инфраструктуру, проценты по ипотечному кредиту в госбанке и др. В итоге, в 2018-2019 гг. наблюдался сверхбыстрый рост налоговых сборов, в разы превышающий темп прироста ВВП в экономике. С 2019 г. пандемия резко завела сложившуюся экономическую модель в тупик.

В современный период низкий спрос требует формирования нового производящего контура в экономике, модернизации действующих и запуска новых производств, фондирование которых не только обеспечит быстрый рост добавленной стоимости, но и позволит выстроить низкозатратные производственные цепочки (снижение себестоимости выпуска, максимальный уход от импортных компонентов), адаптированные под слабую потребительскую базу рынка.

«В 2020 г. реальные располагаемые доходы населения снизились на 2,8% к 2019 г. Накопленное снижение к 2013 г. точке абсолютного постсоветского максимума – достигло 9,7%» [11, с.67]. Как показывает статистика доходов, средний располагаемый доход в постоянных ценах в 2020 г. оказался ниже уровня даже 2010 г.

Сильное давление на внутренние цены оказали мировые рынки. Так, по продуктам они пошли вверх и держались на многолетних ценовых максимумах до начала 2014 г., чтобы связано с беспрецедентным вливанием денег в финансовые инструменты, а также ослаблением доллара и включением в разгон цен спекулятивного капитала. В 2020 г. мировая экономика вступила в очередной повышательный цикл роста цен в условиях роста развивающихся экономик: Азия и Латинская Америка показывают не только рост экономик с приростом населения, но и улучшение уровня жизни последнего, что увеличивает спрос на продовольственные товары. Рост цен на глобальных рынках происходит по широкой номенклатуре продукции, что усиливается дестабилизацией отгрузок, плохим урожаем или увеличивающимся спросом развивающихся экономик. При этом, продукты и сельскохозяйственное сырье выступили активом, испытывающим на себе влияние доп. эмиссии со стороны ФРС, ЕЦБ и отчасти банка Японии.

В России текущая потребительская инфляция оказалась выведена из-под влияния инструментов денежно-кредитной политики ЦБ, поскольку «2/3 прироста в индексе потребительских цен не зависят от ставки и количества денег» [3, с.11]. В итоге, денежные власти практически не влияют на внутреннюю инфляцию, импортированную с мировых рынков аграрного сырья, нефти и нефтепродуктов, а также металлов и химикатов, вызывая через рост учетной ставки торможение кредитной и инвестиционной активности бизнеса, но не инфляции. Помимо этого, искусственное ослабление рубля через бюджетное правило увеличивает рычаг

переноса глобальной сырьевой инфляции на внутренние цены. Достигаемое при этом перенакопление резервов в размере 600 млрд. руб. (40% ВВП) уже превысило рекордный уровень 2008 г. [14]

Монетарные «войны» с псевдо-риском перегрева экономики сегодня ограничивают фондирование внутреннего производства по широкому кругу продукции, что сдерживает формирования полноценных внутренних рынков и производств, глубина технологических переделов и мощность которых были бы достаточными, чтобы поставить ценообразование в зависимость от локальных факторов спроса, предложения, а также издержек (стоимость труда и капитала) вместо того, чтобы импортировать инфляцию с внешних рынков. При этом, реализация бюджетного правила и переток валютной выручки с ФНБ ослабляя рубль сдерживают импорт технологий и технологического оборудования, что вызывает системное торможение инвестиционной активности производственного бизнеса.

Директор института народнохозяйственного прогнозирования РАН А. Широков выделяет четыре принципа ценообразования, которые сегодня в неодинаковой пропорции работают в различных частях экономики [6, с.14]:

- установление внутренних цен с привязкой к ценам мирового рынка;
- цены на импортируемую продукцию;
- регулируемые тарифы естественных монополий;
- цена в результате конъюнктурного балансирования спроса и предложения.

Таким образом, привязка внутреннего ценообразования к мировым ценам не позволяет учитывать стоимость факторов производства (цены труда, амортизация основных фондов), что искажает механизм формирования цен при критически высокой зависимости издержек от курса рубля.

В глобальном «разрезе» резкое восстановление экономик привело к возрастанию инфляционных рисков как макрорезультирующей «вышедшего» на рынок отложенного спроса и роста товарных рынков при высокой амплитуде колебания макроэкономических переменных, управляемых денежными властями [19].

Как отмечает Н. Кащеев, сегодня мы наблюдаем нарушение привычных экономических причинно-следственных связей и законов (низкая инфляция при высочайшем денежном предложении, например) в результате «затянувшейся сверх срока смены циклов, а также нового длинного цикла, характеризующегося нестабильностью и одновременно вялым течением экономических процессов *new normal*» [10, с.13].

Потребительский спрос и ценовая доступность товарного предложения развиваются в противофазе, как на российском, так и на мировом рынках. «Нарушение производственных и сбытовых цепочек из-за пандемии COVID-19, ралли сырьевых цен, раздувание глобальной денежной массы центробанками развитых стран привели к многолетним пикам инфляции во всем мире.

В ответ на это центробанки многих стран стали ужесточать монетарную политику (ЦБ развивающихся стран повысили ставки) и готовить рынки к сокращению

программ количественного смягчения и повышению ставок (ФРС, ЕЦБ). Банк России с начала года поднял ключевую ставку на 325 б.п., до 7,5%» [13, с.37].

По сути, мы наблюдаем ситуацию, в которой восстановление экономики сопровождается инфляцией, что приводит к росту цен, рекордному (для экономики США, например) за несколько десятилетий. «Государство фактически финансирует рост потребления без соответствующего роста поставок и производства, что не может не провоцировать инфляцию» [16, с.15]. В итоге, инфляция становится платой за быстрое восстановление.

В экономике России пакет антикризисных мер на поддержке доходов населения, а также закрытие внутренних границ в период пандемии привели к увеличению трат населения внутри страны, что обеспечило рост секторов, ориентированных на конечное потребление. Так, к двузначным темпам роста вернулись розничные сети: X5 Retail Group (+14%), «Магнит» (+13,5%), сеть «ВкусВилл» (+38%) [14, с.74].

В 2021 г. «в базовом сценарии пик годовой инфляции будет находиться осенью на уровне около 8%, а к концу года инфляция замедлится до 7,4% при возвращении ее в 2022 г. к целевому уровню 4%. При этом, пик ключевой ставки будет достигнут в декабре 2021 г. на уровне 7,75-8,5%. В следующем году ЦБ начнет цикл снижения ключевой ставки для ее возвращения в нейтральный диапазон 5-6%» [13, с.43].

Достаточно мягкий бюджет сильно отличает текущую борьбу с инфляцией от периода до пандемии. В 2022 г. при благоприятной внешней конъюнктуре будет наблюдаться снижение темпов роста ВВП в условиях, когда кредитование (ипотека в т.ч.) не будет выступать драйвером роста.

«План по расходам на 2022 г. составляет 23,7 трлн.руб. (17,8% ВВП), что в номинальном выражении на 1,1% больше, чем в 2021 г. На 2023 и 2024 годы де-факто запланировано бюджетное сжатие: расходы должны составить 25,2 трлн.руб. (17,3% ВВП) и 26,4 трлн.руб. (16,5% ВВП) соответственно. Для сравнения: в 2019, 2020 и 2021 гг. расходы бюджета соответствовали 16,6, 21,3 и 18,8%» [5, с.14].

В 2022 г. объем изымаемых в пользу государства налоговых и иных платежей превысит бюджетные расходы, что означает отход от бюджетного стимулирования и сдерживание роста экономики через избыточное накопление средств в бюджете и ФНБ. То есть, в бюджет 2022-2024 гг. не ориентирован на создание предпосылок для долгосрочного экономического роста. Это означает реальную консервацию планов отраслевого развития и отстройки секторов реально производящего контура экономики, что означает сужение потенциала для реализации продуктовых и технологических инноваций как эффективной базы для неценовой дифференциации в товарных категориях. Оценивая особенности макроэкономической разбалансировки современных товарных рынков, складывающейся асимметрии производства и потребления важно учитывать и такой фактор, как уровень сбережений населения.

Прогнозируя динамику инфляции важно отметить, что, например, в экономике США домохозяйства сформировали экономический «запас», с которого может идти финансирование потребления, пролонгирующее инфляционный разгон цен в среднесрочной перспективе. Так, норма сбережения в начале 2021 г. (январь-март)

превышала 20%, что находится за пределами исторических данных, которые восходят к 1960-м гг.: в 1960-1970 гг. норма сбережений была стабильно велика и на пике составляла порядка 15%. В знаменитую эпоху кредитного потребления (начало 2000-х гг.) – около 3%. Несмотря на ее снижение до среднего значения - 17% в период 2010-2021 гг., и, текущем падении до 9%, «произошедшее ранее означает, что домохозяйства, вероятно, имеют значительный резерв для будущих трат, что делает рассуждения о временном и скоротечном характере инфляции не достаточно однозначными» [9, с.13]. В контексте этой эмпирической констатации, релевантной представляется прогнозная оценка инвестиционной компании «Финам» сценарий «инфляционная спираль» которой базируется на восстановлении «доковидной» структуры потребления, движение рынка к которой будет опираться на накопленные сбережения и профинансированный ими отложенный спрос в развитых экономиках. В свою очередь центробанки будут вынуждены повышать процентные ставки гораздо быстрее, чем ожидает рынок. При таком сценарии возросший корпоративный и суверенный долг при резком повышении стоимости фондирования значительно увеличивают риски долгового кризиса. В России ЦБ в прогнозе инфляции на 2022 г. на уровне 4-4,5% сохраняет вероятность дополнительного проинфляционного давления со стороны высоких нефтяных цен, а также общих условий внешней торговли при существенном вкладе в инфляцию устойчивых факторов из-за быстрого расширения спроса, который превышает потенциал наращивания выпуска в производственном секторе экономики.

Таким образом, общая проекция эмпирически артикулированных выше и осмысленных нами трендов на развитие товарного сектора в контексте современного управления товарными категориями выводит на следующие выводы и предположения.

В экономике России наблюдается макроэкономическое и внутриотраслевое торможение формирования конкурентоспособного слоя внутренних производств, обладающих реальным потенциалом для реализации продуктовых и технологических инноваций с целью реализации дифференцированного ценообразования и создания сильной функциональной базы продуктового брендинга, в том числе на рынке товаров повседневного спроса. Перенасыщение предложения в товарных категориях FMCG рынка создает более сложный конъюнктурный расклад, при котором строить продукт по конкурентным лекалам бенчмарков, которые уже есть на рынке становится не эффективным. Это открывает прямой путь к ценовой конкуренции и снижению нормы прибыли в отрасли. Формируется запрос на нетривиальные решения, которые составляют единственный способ эффективно выделиться на дифференцированном рынке. Сегодня мы имеем ситуацию, в которой неценовая конкурентная отстройка должна базироваться на «широком фронте» решений, без перехода к сфокусированной дифференциации, которая в непримиримых сегментах является не более чем следствием неспособности участвовать в прямой конкурентной борьбе.

Это позволяет нам сделать вывод о том, что при ограниченных возможностях неценовой продуктовой дифференциации и дисфункции в системе ценообразования товарного производства, роль и значение брендинга возрастают. Маркетинг позволяет

перейти на около-продуктовый уровень, например, дизайн взаимодействия (interactive design), который позволяет создать стилистические отличия у одинаковых продуктов. То есть, сместить фокус внимания покупателя с эксплуатационных характеристик (одинаковых) на стилистическую разницу продуктов.

Сокращение прибыли в товарных категориях из-за роста себестоимости производства при слабом спросе создает сегодня расширенные предпосылки для изменения маркетинга, функциональный комплекс которого развивается по более сложной схеме, отличной от классической (по Д. Трауту) дифференциации и сегментирования, на выходе обеспечивающих позиционирование продукта [18]. Формируется новый вектор sustainable design, который ориентирован как на продукт, так и на технологию его использования: это выводит на новую дифференциацию, в оптике которой находится уже не покупатель, а цели и процесс использования продукта. Фактически, современный рынок выталкивает конкуренцию на уровень труднокопируемой «новой» дифференциации, где внимание на процессе выводит построение диалога с потребителем на принципиально иной уровень. Это создает позиционированную отстройку продукта в системе восприятия потребителя после того, как продукт уже выполнил свою функцию на базе эффектов, которые не в состоянии сгенерировать история, созданная классическими инструментами сегментирования и дифференциации.

При этом мы уходим от проблем ограниченной ценовой дифференциации, которая согласно теоретически укоренившемуся определению не может выступать основной УТП.

Список источников

1. Белова Л.А., Верона Л.И. Современные тренды развития розничной торговли // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. № 33 (1). С. 42-46.
2. Брюховецкая А.А. Категорийный менеджмент в системе управления торговым предприятием // Молодой ученый. 2021. № 11 (353). С. 218-220.
3. Война за еду // Эксперт. 2021. №44. С.11.
4. Войткевич Н.И. Современные тенденции развития в российской розничной торговле // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2020. № 8 (190). С. 13-20.
5. Долженков А., Обухова Е. Умеренность и аккуратность // Эксперт. 2021. №48. С.13-17.
6. Ивантер А., Кудияров С., Обухова О., Огородников Е. Скидка для «нахлобученных» // Эксперт. 2021. №24. – С.13-17 (14).
7. Иманов Р.Р. Состояние потребительского рынка России и торговых сетей по итогам 2020 г. // Аллея науки. 2021. Т. 2. № 5 (56). С. 282-292.
8. Каким будет FMCG в 2021 году // Исследование NielsenIQ среди 100+ топ-менеджеров. [Электронный ресурс]: <https://nielseniq.com/global/ru/insights/analysis/2021/kakim-budet-fmcg-v-2021-godu-issledovanie-nielseniq-sredi-100-top-menedzherov/> (дата обращения: 01.11.2021 г.)
9. Кащеев Н. Несвязанные величины // Cbonds Review. 2021. №3. С.11-13.

10. Кашеев Н. Разрушительное созидание // *Sbonds Review*. 2021. №4. С.12-13.
11. Мисихина С. Особенности национального потребления // *Эксперт*. 2021. №47. С.67-69.
12. Науменко А.И., Шаповалова А.В. Мировые тренды цифровой трансформации розничной торговли в период коронакризиса // *Сибирская финансовая школа*. 2021. № 1 (141). С. 74-87.
13. Николаева О., Смакаев Р. Мы ожидали более впечатляющих результатов // *Sbonds Review*. 2021. №4. С.36-43.
14. Ремизов М., Огородников Е, Клепча К. Лучший кризис в мире // *Эксперт*. 2021. №43. С.70-93.
15. Сравнительный экспресс-анализ крупнейших публичных ритейлеров в сегменте FMCG: итоги 2020 // РБК: исследование рынков. Москва. 2021. [Электронный ресурс]: <https://marketing.rbc.ru/research/44763/> (дата обращения: 01.11.2021 г.).
16. Сусин Е. Станет ли инфляция платой за быстрое восстановление? // *Sbonds Review*. 2021. №3. С.14-15.
17. Траут Дж. Большие бренды – большие проблемы / Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2013.
18. Траут Дж., Райс Э. Маркетинговые войны. Новое издание. – СПб.: Питер, 2018.
19. Тучи на горизонте – стагфляция и ожидания сокращения стимулов мировых центробанков // *Макроэкономический обзор «Финам»*. 01.10.2021. [Электронный ресурс]: https://www.finam.ru/Files/u/nmacro/world_market_review_ideas/202110/finam_strategy-4q21.pdf Дата обращения (04.11.2021).
20. Щепина С.В. Развитие существующих и альтернативных форматов торговли сетевого ритейла в условиях пандемии // *Baikal Research Journal*. 2021. Т. 12. № 2.

***HOUSEHOLD INCOME BASE RECESSION, PRICE GROWTH AND STAGFLATION
RISKS AS TRIGGERS TO CHANGE THE CONSUMER BASE OF THE MARKET
AND REBUILDING VALUE CHAINS IN ECONOMICS***

Bogatyр V.M.

Don State Technical University, Rostov-on-Don

The article empirically determines the factors and conditions of the current macroeconomic imbalance in the industry, including the low-performance struggle of the monetary authorities with the pseudo-risk of overheating of the economy, which limits the funding of domestic production and does not allow the creation of a full-fledged domestic market with a pricing system tied to local supply and demand factors. This allows the author to record the limited possibilities of building up sectors of the real production contour of the economy, as well as the narrowing of the potential of product and technological innovations for differentiated pricing and the creation of a strong functional base of product branding in the product categories of the FMCG market.

Keywords: consumer demand, inflation, product category, value chains, differentiation.

АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫХ АСПЕКТОВ КОНТРОЛЯ В СЕКТОРЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФИНАНСОВ

Арби Сафуане Абделбассет, Новикова И.И., Кочесокова Т.Е.

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар

В статье приводится анализ организационно-правовых аспектов контроля в государственном финансовом секторе, предпринимаемых для обеспечения достижения поставленных целей и задач, которые должны выполняться в законном, эффективном, экономичном и своевременном порядке.

Ключевые слова: государственный, финансовый, контроль, организационно-правовой, законный, эффективный.

Контроль – важная часть процесса управления. Финансовый контроль осуществляется как при управлении всей национальной экономикой, ее отдельными сферами, так и организационными единицами, включая единицы сектора государственных финансов.

В государственном секторе целью аудита является проверка соблюдения применимых правовых актов, а также проверка эффективности и оценки фактического выполнения процессов, происходящих в организациях этого сектора, следовательно, обязательство по проведению аудита. охватывает все субъекты сектора государственных финансов.

В широком смысле контроль – это конкретная деятельность, которая состоит из следующих основных видов деятельности: определение требуемого состояния, определение фактического состояния, сравнение характеристик с применимыми обозначениями с целью определения их соответствия или несоответствия, инициирование соответствующих корректирующих и адаптивных решений или противодействие неблагоприятным явлениям и информирование компетентных лиц о выявленных недостатках [1].

Государственные финансовые процессы подлежат различным и многочисленным видам контроля. Их множественность является результатом как разнообразия, так и отсутствия единообразия теоретических взглядов на классификацию средств контроля, а также разнообразия типов средств контроля, применяемых в экономической практике. Однако количество видов контроля, упомянутых в литературе по данной теме разными авторами, не играет большой роли, так как в каждом случае зависит от принятого критерия разделения и количества рассмотренных случаев [2].

Финансовый контроль в подразделениях государственного финансового сектора может быть определен как часть системы внутреннего контроля, относящейся к процессам, связанным со сбором и распределением государственных средств и управлений имуществом. С точки зрения критерия контрагентов контроля (сил и ресурсов, необходимых для его выполнения) различают контрагентов внутреннего и внешнего контроля.

Внутренний контроль – это экономический контроль, осуществляемый самим хозяйствующим субъектом на предмет соответствия внутренним нормативным актам. Это функциональный контроль, составляющий некую продуманную и организованную систему действий и неотъемлемую часть управления государственными финансами [3]. Одним из важнейших элементов системы финансового контроля являются процедуры, с помощью которых внутри предприятия вводятся формальные средства контроля. Такие процедуры, в соответствии с положениями о государственных финансах, должны действовать в каждом подразделении сектора государственных финансов.

Однако следует подчеркнуть, что финансовый контроль не ограничивается механизмами контроля, инструкциями или процедурами. Система финансового контроля подразделения представляет собой единое целое, включающее встроенные элементы контроля, такие как этическое отношение руководства и сотрудников, компетенции, стиль управления, способ общения. Встроенные элементы системы управления очень существенно влияют на ее эффективность.

Таким образом, контроль в государственном секторе связан с принципом, содержащимся в бюджетном кодексе, в отношении порядка выполнения действий, предпринимаемых для обеспечения достижения поставленных целей и задач, которые должны выполняться в законном, эффективном, экономном и своевременном порядке.

Список источников

1. Кудряков, В. Г. Государственные меры противодействия коррупции в регионе / В. Г. Кудряков, И. И. Новикова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 52. – С. 57-60.
2. Новикова, И.И. Системно организованная форма государственного регулирования развития предпринимательства в АПК / И.И.Новикова, Т.Е. Кочесокова // Сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции преподавателей «Итоги НИР за 2017 г.» – Краснодар: ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2018. – С.453 – 454.
3. Шалашина, О.В. Анализ факторов внутренней среды в управлении организацией / Шалашина О.В., Новикова И.И. // Материалы XIV международной научно-практической конференции «Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики». 2020. С. 192-196.

The article provides an analysis of the organizational and legal aspects of control in the public financial sector, undertaken to ensure the achievement of the goals and objectives that must be performed in a legal, effective, economical and timely manner.

Keywords: state, financial, control, organizational and legal, legal, effective.

ФАКТОРЫ ЛИКВИДНОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

Ефремова Т.В.

РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Волгоград

В статье рассмотрены понятие и факторы, банковской ликвидности и платежеспособности.

Ключевые слова: ликвидность банка, платежеспособность банка, факторы ликвидности, факторы платежеспособности.

Кредитные организации, несомненно являются необходимым финансовым институтом на любом этапе развития экономики. Они способствуют расширению производственных возможностей, концентрируя временно свободные денежные средства и направляя их в те отрасли, предприятия, организации, регионы, где они в данный момент необходимы. Для выполнения вышеуказанных функций, коммерческим банкам необходимо обеспечивать требуемый уровень собственной ликвидности. Под ликвидностью коммерческого банка принято понимать способность своевременного и в полном объеме исполнения банком взятых на себя обязательств перед контрагентами, в том числе предоставления им средств в рамках обязательств в текущий и будущий момент времени [4]. Внутренним фактором, влияющим на степень ликвидности банка, является система управления деятельностью банка, т.е. менеджмент. Важными аспектами качественного менеджмента является содержание банковской политики и структуры, которая позволяет решать задачи (стратегические и текущие), механизм управления активами и пассивами банка, квалифицированный персонал, отвечающий за четкость и качество процедур, касающихся принятия важных решений. К числу факторов, обуславливающих обеспечение необходимой ликвидности банка, относится также его имидж. Банк, обладающий положительным имиджем и хорошей репутацией, имеет ряд преимуществ, таких как привлечение ресурсов для быстрого устранения недостатка ликвидных средств, стабильность депозитной базы, обладание активами с более высоким качеством [2]. Имидж способствует развитию связей с иностранными партнерами, что также влияет на финансовое состояние и ликвидность банка. Однако, положительный имидж возможно сформировать только в результате сложного процесса, в рамках которого для банка важно выбрать правильную стратегию развития, повышать качество обслуживания клиентской базы, проводить глубокие маркетинговые исследования, организовывать достоверную и широкую рекламу и т.д. Немаловажным фактором при формировании положительной репутации являются личностные качества топ-менеджеров банка, их компетентность и моральный облик. Значимость вышеизложенных факторов, влияющих на ликвидность банка, тем не менее зависят от совокупности индивидуальных особенностей банка, таких как клиентская база, специализация, финансовое состояние учредителей, качество менеджмента и т.д.

Влияние на состояние ликвидности банков оказывает также ряд внешних факторов. Немаловажные предпосылки для развития банковской системы создают политическая и экономическая обстановка в стране, поскольку оказывают влияние на развитие банковских операций, доверие отечественных и зарубежных инвесторов к банкам и т.д. [1]. Вышеуказанные факторы позволяют банкам создавать устойчивую депозитную базу, добиваться рентабельности операций, развивать свой инструментарий, повышать качество своих активов, совершенствовать систему управления. Самый быстрый путь реализации активов в денежные средства в большинстве зарубежных стран связан с функционированием фондового рынка, следовательно развитие рынка ценных бумаг позволяет обеспечить наиболее оптимальный вариант создания ликвидных средств без потери в прибыльности.

Развитие межбанковского рынка способствует быстрому перераспределению между банками временно свободных денежных ресурсов. Межбанковский рынок позволяет привлечь средства для поддержания ликвидности банка на любой срок, в том числе и на один день. На оперативность получения средств с межбанковского рынка влияет состояние общей финансовой конъюнктуры, а также авторитет и имидж банка.

С этим фактором тесно связан и другой - система рефинансирования Банком России коммерческие банков. Источником пополнения ликвидных активов коммерческого банка становится кредит Банка России. Степень взаимодействия органов государственного надзора с коммерческими банками в части управления ликвидностью определяются эффективностью надзорных функций Банка России. ЦБ РФ устанавливаются определенные нормативы ликвидности, ориентируя банки на их соблюдение. Данная мера позволяет надзорному органу и самому банку своевременно выявить проблемы с ликвидностью и устранить их [3]. Таким образом, ликвидность и платежеспособность банка являются качественными характеристиками деятельности банка, находящимися под влиянием множества факторов, находящихся в постоянном изменении и взаимосвязи. Проблему ликвидности банка могут создавать структура и качество ресурсной базы, качество активов, менеджмент, совокупность всех факторов. Поэтому, признавая многофакторность проблемы ликвидности банка, важно также учитывать его индивидуальность, выделять его главные «болевые» точки [2].

Список источников

1. Вишнинская, Г.Н., Ахметова, Д.М. Ликвидность и платежеспособность банка // Аудит и финансовый анализ. - 2019. - №4. - С.139-169.
2. Иванов, В.В. Анализ надежности банка. - М.: Русская деловая литература, 2020. □ 320 с.
3. Левина, Ю.Б. Банковская ликвидность: сущность, анализ, управление. – М.: ЭКОН, 2018. - 164 с.
4. Основы банковской деятельности (Банковское дело) / Под ред. Тагирбекова К.Р. □ М.: ИНФРА-М, 2021. □ 720 с.

The article considers the factors influencing the liquidity and solvency of commercial banks. Keywords: bank liquidity, bank solvency, liquidity factors, solvency factors.

РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ «ЗЕЛЁНОЙ» ЭКОНОМИКИ: РОССИЙСКИЙ ОПЫТ

Захарова А.Д., Шорина А.В.

СГТУ имени Гагарина Ю.А.

В статье анализируется ущерб, причинённый человечеством окружающей среде. Рассматривается понятие «зелёной» экономики, проблемы перехода к "зеленой" экономике и перспективы её внедрения в России.

Ключевые слова: «зелёная» экономика, природные ресурсы, экологическая задолженность, окружающая среда, зеленые технологии, Россия, ЮНЕП, экологизация аграрного хозяйства.

С наступлением индустриальной революции в мире, люди не задумывались об ущербе, который будет нанесён окружающей среде. Нерациональное применение природных ресурсов привело к экологическим и финансовым кризисам. И в результате увеличилась огромная, но сокрытая экологическая задолженность перед окружающей средой и планетой [2].

Недостаток подотчетности за уничтожением ресурсного капитала и недоступность средств контроля привели к нынешнему состоянию экосистем. Впрочем, человечество стало больше размышлять том, что мир нуждается в решении проблемы, по мере того, как начали осознавать, какие опасности несет в себе применение данной модели развития [4].

Решением данной проблемы стала «зелёная» экономика, под которой понимается «экономическая деятельность, ориентированная на улучшение материального благополучия и достатка общества и поддержания социальной справедливости за счёт эффективного и экономного использования природных ресурсов». «Зелёная» экономика ориентирована на многократное сокращение использования ресурсов, которые уже истощены (нефть, газ) и пропорциональное потребление неисчерпаемых ресурсов (почва, солнце, сила ветра, энергия приливов и отливов).

Главной частью богатства России являются ресурсы: природные (уголь, нефть, газ), человеческие (трудоспособное население), научные (качество знаний и возможность страны их использовать), благодаря которым страна сможет перейти к «зелёной» экономике.

Потребность перехода России к «зелёной» экономике аргументирована экономическими и социальными проблемами накопившимися за много лет, которые во многом связаны с экономическим регрессом 1990-х гг. и реформами, которые касаются нефтяных, угольных, электроэнергетических и металлургических фирм. Главной экологической угрозой является дальнейшее закрепление сырьевой модели развития. Решением проблемы является изменение модели экономического развития и модернизация экономики [3].

России необходимо предпринять следующие шаги для перехода к концепции «зелёной» экономики: снизить уровень пагубного воздействия электроэнергии, тепла, газа, нефти и немедленно перейти к использованию альтернативных методов получения энергии; повысить существующий уровень утилизации отходов; сократить потребление воды во много раз; создать «зелёные» подходы к использованию альтернативных видов топлива; повысить производство без вреда плодородию почв и экологии в целом [1].

Экологизация аграрного хозяйства является ключевым направлением перехода к «зелёной» экономике. Наша страна занимает ведущее место по производству и экспорту сельскохозяйственной продукции и сырья. Среди стран мира Россия занимает 1-е место по экспорту пшеницы, 3-е место по производству картофеля и 4-е место по производству свекловичного сахара.

Таким образом, если Россия осуществит переход к «зелёной» экономике, то будет достигнут высокий уровень качества жизни населения, рациональное применение природных ресурсов и выполнение международных экологических обязательств.

Список источников

1. Бобылев С. Н. Зеленая экономика: перспективы для России / С. Н. Бобылев // Экологическое право. - 2011. - № 6. - С. 39-41.
2. Бочко, В.С. Зелёная экономика: вторая вечная проблема человечества. Вестник УрФУ. Серия «Экономика и управление». 2014. № 3. С. 113–119.
3. Игнатъева И. А. Проблемы правового обеспечения создания "зеленой" экономики в России / И. А. Игнатъева // Вестник Московского университета. Сер. 11, Право. - 2012. - № 2. - С. 26-41.
4. Мельников А.С. Проблемы окружающей среды и стратегия ее сохранения. М.: Академический проект, 2009. 408 с.
5. <https://greenkaz.org/index.php/informatsiya/zelenaya-economika>.
6. <https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/34498-otkuda-eksport-reyting-region-ov-po-obemu-vyvoza-produktsii-apk/>.

The article analyzes the damage caused by humanity to the environment. The concept of a "green" economy, the problems of transition to a "green" economy and the prospects for its implementation in Russia are considered.

Keywords: "green" economy, natural resources, ecological debt, environment, green technologies, Russia, UNEP, greening of the agricultural economy.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКИ В РОССИИ

Ковеза А.Д., Шорина А.В.

СГТУ имени Гагарина Ю.А.

В статье рассматривается понятие «зеленая» экономика, а также ее признаки, показана принципиальная важность учета экологического фактора в экономическом развитии России. Внедрение «зеленой» экономики предполагает реальные улучшения в сфере устойчивого благосостояния людей и качества их жизни.

Ключевые слова: «зеленая» экономика, качество жизни, природные ресурсы, экономическое развитие, окружающая среда, технологии, преобразования.

Зелёной экономикой называют новое экономическое направление, которое способно инициировать подъем доходов и рабочих мест, не создавая, угроз для окружающей среды, так как, для обеспечения эффективного развития экономических систем большое значение имеют вопросы экологической безопасности и рационального применения природных ресурсов. В настоящее время новая экономическая модель имеет все больше признаков проявления. В ее пределах экономический рост имеет возможность благоприятно влиять на развитие только в том случае, если в обществе обеспечено рациональное использование природных богатств [1, с. 23]. Анализируя современные концепции мировой экономической теории, Яковенко Е. В. пришел к выводу, что «экономически выгодным может быть только то, что является экологически безопасным и социально справедливым» [8, с. 1].

В отличие от других стран, Россия является экологическим кредитором, а не должником, но, тем не менее, нуждается в «зеленых» преобразованиях. Природные богатства нашей страны расходуются ускоренными темпами, имеется «расползание» свалок, а обстановка в городах оставляет желать лучшего и если вовремя не предотвратит негативное воздействие на окружающую среду могут наступить пагубные последствия [7].

Россия в, первую очередь, является лидером по запасам природных ресурсов, а также значительного человеческого потенциала, что определяет большие перспективы для реализации идей «зеленой» экономики. Природные достояния открывают неиссякаемые возможности для развития нашей страны, качества жизни и подъема благосостояния населения, позиционирования государства в мире как экологического донора. Осуществление этих преимуществ способно выдвинуть Россию на новый уровень развития в сфере экономики.

Преобразования в экономике подразумевают переход к модернизации. Основные принципы «зеленой» экономики необходимо представить в виде основы для длительного и успешного развития страны, решения социальных и экономических проблем, повышения качества жизни, конкурентоспособности и национальной безопасности. Также не стоит забывать о том, что сырьевая модель экономики представляет значительные угрозы, которые связаны с зависимостью от конъюнктуры рынка на природные ресурсы, потерей конкурентоспособности, истощением

природного богатства. Большие бюджетные ресурсы в рамках традиционной экономики растрачиваются нерационально, и это так же неприемлемо, как и хищническое истребление окружающей среды. [4, с. 3.].

Для внедрения «зеленой» экономики усилия страны должны быть сосредоточены на землепользование и урбанизацию, на строительство экогородов, на повышение энергоэффективности зданий, на инвестирование в устойчивый транспорт и возобновляемые источники энергии. Также развивающиеся страны обязаны вкладывать в сельскохозяйственное производство, в укрепление систем управления водными ресурсами, а также в санитарию. Существуют и общие тенденции экономического развития без вреда для окружающей среды: это переоборудование зданий, строительство новой промышленной и информационной инфраструктуры, возобновляемая энергия, чистый транспорт, обеспечение потребностей в чистой воде [2, с. 30]. Переход на новое направление в экономики нужен не только для предотвращения наихудших последствий чрезмерного использования природных богатств и истощения экосистем, но и для того, чтобы создать и закрепить широкий спектр высокооплачиваемых инновационных рабочих мест, так как занятость населения страны является истинным признаком экономической стабильности [2, с. 32]. Таким образом, комплексный «зеленый» рост, базирующийся на органическом производстве продуктов, экологически чистых технологиях, эффективной энергетике и водопотреблении, на утилизации отходов, экологическом транспорте и т.д., способен стать ключевым направлением инновационных преобразований страны. Такие нововведения будут способствовать улучшению показателей развития экономики в России и ее регионов, диверсифицировать структуру производства, обеспечивать необходимые рабочие места и т.д. Для реализации направления «зеленой» экономики необходимо повышение качества государственных институтов и массовая переориентация бюджетных потоков на развитие ключевых отраслей.

Движение в управленческих процессах мирового развития уже началось, и остановить это невозможно, так как экотехнологические регламенты и требования признаны одним из основных двигателей современного развития. «Зеленая» экономика – это экономика завтрашнего дня, и именно она должна стать движущей силой экономического развития XXI века.

Список источников

1. Довготько Н.А., Пономаренко М.В., Медведева Л.И., Скиперская Е.В. Проблемы и перспективы развития «Зеленой» экономики России // Дискуссия. 2015. №7. Стр. 23-31.
2. Захарова Татьяна Викторовна «Зеленая» экономика как новый курс развития: глобальный и региональный аспекты // Вестн. Том. гос. ун-та. Экономика. 2011. №4. Стр. 28-38.
3. Рогожкина Ольга Евгеньевна, Внуковская Татьяна Николаевна Перспективы развития «Зелёной» экономики в России // JSRP. 2014. №4. Стр. 150-155.
4. <https://echo.msk.ru/blog/yablokov/739898-echo/>.

5. Яковенко Е. В. Перспективы развития «Зелёной» экономики в Украине и России // Вестник государственного и муниципального управления. 2014. №1. Стр. 249-253.

The article discusses the concept of "green" economy, as well as its features, shows the fundamental importance of taking into account the environmental factor in the economic development of Russia. The introduction of a "green" economy implies real improvements in the sustainable well-being of people and their quality of life.

Keywords: "green" economy, quality of life, natural resources, economic development, environment, technology, transformation.

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЕ

Улендеева Н.И.

Самарский юридический институт ФСИН России, г. Самара

В работе сделана попытка обобщить понятие экономической эффективности предприятия на предприятия, функционирующие в уголовно-исправительной системе; выделены и проанализированы основные показатели экономической эффективности хозяйственной деятельности производства в пенитенциарной системе.

Ключевые слова: экономическая эффективность, показатели, ликвидность, финансы, готовая продукция, исправительные учреждения, уголовно-исполнительная система.

Оценка эффективности производственной деятельности предприятия любой формы собственности имеет большое количество показателей, которые в зависимости от вида собственности являются ранжированными по степени значимости.

Понятие «экономическая эффективность» в литературе определяется неоднозначно. Так в работе [1] под экономической эффективностью понимается сопоставление одной системы показателей эффективности в динамике с учетом всех перечисленных элементов эффективности в другой.

В. Кучеров [2] в своем исследовании понимает «экономическую эффективность» хозяйственной деятельности предприятия как категорию, имеющую сущностные характеристики: целостность, многомерность, динамичность и взаимосвязь различных сторон хозяйственной деятельности.

Большая группа авторов выделяет отдельные стороны хозяйственной деятельности при оценке эффективности предприятия: оценка эффективности затрат предприятия; оценка эффективности инвестиций и т.п.

Таким образом единого понимания экономической эффективности в литературе на сегодняшний день нет, поэтому изучение основных экономических условий и факторов, которые позволяют выделить показатели эффективности хозяйственной деятельности предприятия позволяют формировать отдельные точки зрения на применение рассматриваемого понятия в различных отраслях.

В нашей работе интерес вызывает изучение показателей экономической эффективности предприятий, которые функционируют в пенитенциарной системе.

Изучая экономику и хозяйственную деятельность предприятий уголовно-исполнительной системы (УИС), В.И. Горбунов выделяет следующие показатели для оценки эффективности: основных средств, оборотных средств, производительность труда, оценка эффективности инвестиций, прибыль и рентабельность, эффективность ликвидности и финансовой устойчивости, показатели деловой активности.

Следовательно, для оценки экономической эффективности предприятия УИС используются числовые показатели, характеризующие всю систему организации производственной деятельности.

Для формирования отчетности и количественных показателей используются финансовая отчетность, которая предоставляется в бухгалтерском балансе предприятия и отчете о прибыли и убытках.

Из данных бухгалтерского баланса формируются следующие основные показатели по общей стоимости имущества предприятия; по стоимости его оборотных и внеоборотных активов; информация о величине собственных средств и заемных средств предприятия; темпы прироста дебиторской и кредиторской задолженности предприятия.

Отчет о прибылях и убытках позволяет анализировать все операции за планируемые финансовые периоды (квартал, полугодие, 9 месяцев, год). Формирование количественных показателей всех видов деятельности на предприятии УИС позволяет систематизировать основные виды отчетности по трем направлениям деятельности: оперативной, налоговой и статистической.

Оценка полученных из форм № 1 и № 2 показателей позволяет разрабатывать количественные шкалы для рейтинга экономической эффективности. Однако формирование и анализ полученных данных о производственной деятельности требует использование общих и специальных методов анализа хозяйственной деятельности предприятия УИС.

К общим методом в нашей работе относятся: группировка, сравнение и обобщение. Специальные методы характеризуют методы линейного программирования, теории игр и методы факторного анализа.

Поэтому характеристики показателей экономической эффективности предприятий УИС после применения методов анализа позволяют разрабатывать рейтинги или показатели ликвидности финансовой устойчивости предприятия, выражающиеся коэффициентами или относительными величинами. К таким величинам относятся абсолютно ликвидные (деньги в кассе предприятия, финансовые поступления и др.), быстрореализуемые активы (готовая продукция), медленно реализуемые активы (запасы, затраты, дебиторская задолженность и др.).

Для учета абсолютных показателей финансовой эффективности предприятия УИС используются коэффициенты текущей ликвидности, коэффициент быстрой ликвидности и коэффициент абсолютной ликвидности.

Изучение и анализ показателей для оценки экономической эффективности предприятий уголовно-исполнительной системы позволяет выделить характерные для любого предприятия показатели. Однако правовое положение и механизм хозяйственной деятельности предприятий УИС не всегда позволяет охарактеризовать деловую активность таких предприятий, так как выручка от реализации готовой продукции может быть учтена взаимозачетом финансовых средств.

Вторым показателем, который участвует в оценке экономической эффективности предприятия УИС, выступают коэффициенты оборачиваемости оборотных и собственных средств. Однако при их подсчете также необходимо отразить выручку от реализации оборотных активов или собственного капитала и резервов, поэтому подробный и детальный анализ данных показателей затруднителен в силу

объективных причин по формированию оборотных и собственных предприятий в УИС, выступающих как государственные казенные предприятия.

Список источников

1. Шабашев В. А., Батиевская В. Б. Генезис и классификация понятия «Экономическая эффективность» // Сибирский аэрокосмический журнал. 2014. №2 (54). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genezis-i-klassifikatsiya-ponyatiya-ekonomicheskaya-effektivnost> (дата обращения: 28.12.2021).
2. Кучеренко В. Сущность понятия экономической эффективности предприятия // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-ponyatiya-ekonomicheskoy-effektivnosti-predpriyatiya> (дата обращения: 28.12.2021).
3. Горбунов В.И. Экономика органов и учреждений УИС: курс лекций. - Новокузнецк: ФГОУ ВПО Кузбасский институт ФСИН России. 2008. – 112 с.

EVALUATION OF ECONOMIC EFFICIENCY INDICATORS PRODUCTION IN THE PENITENTIARY SYSTEM

The paper attempts to generalize the concept of economic efficiency of an enterprise to enterprises operating in the penal correction system; highlights and analyzes the main indicators of economic efficiency of economic activity of production in the penitentiary system.

Keywords: economic efficiency, indicators, liquidity, finance, finished products, correctional institutions, penal enforcement system.

МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖКИ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Сухарева Е.В.

Московский энергетический институт, г. Москва

В работе рассматриваются виды особенности внедрения возобновляемой энергетики в Мире. Проанализировано механизмы поддержки нетрадиционной энергетики. Раскрыты подходы к установлению фиксированных тарифов.

Ключевые слова: фиксированный тариф; зеленая энергетика; ветроэнергетика; возобновляемые источники энергии.

В развитых и развивающихся странах в настоящее время назрели экологические проблемы. Одной из ключевых причин этого являются вредные выбросы в атмосферу, связанные с выработкой электрической энергии [1]. Наличие экологических проблем, а также сокращение полезных ископаемых подтолкнули человечество к развитию генерации энергии на базе возобновляемых источников (ВИЭ).

«Зеленые» технологии получили наибольшее развитие в странах западной Европы. В условиях поддержки государства внедрение нетрадиционных источников генерации происходит достаточно быстро. Однако, в странах, где развито промышленное производство и есть крупные потребители, которым требуется стабильность частоты и напряжения, использование только альтернативных источников может создать большую проблему. С экономической точки зрения в нашей стране строительство ВИЭ выгодно лишь в тех районах, где есть проблема с доставкой топлива [2].

Одним из мощнейших факторов развития системы поддержки нетрадиционных источников энергии стало принятие Германией своего закона о ВИЭ, включавшего набор Фиксированных тарифов (ФТ) с их значениями по различным технологиям генерации. Закон оказался очень удачным, темпы развития возобновляемой энергетики в Германии – резко повысились, что привело к превращению немецкого закона в образец регулирования для многих стран.

К середине 2006 г. число стран, которые ввели свои ФТ, достигло 41, и к 2010 г. их приняли 49 стран, включая 24 страны – участницы ЕС. В октябре 2011 г. 50 ая страна – Япония, объявила о принятии верхней палатой своего парламента решения по применению с 1 июля 2012 г. системы ФТ, пока только для солнечной энергетики (на основе фотопреобразования) и ветростанций. Комментаторы связывают это решение парламента Японии с пересмотром энергетической политики в стране после аварии на АЭС Фукусима и приостановкой развития атомной энергетики в стране. Тот факт, что ни один ветроагрегат из находившихся в зоне землетрясения и цунами трёх японских ветростанций не пострадал также, скорее всего, был принят во внимание политиками.

В общей сложности на данный момент ФТ причастны к развертыванию примерно 75% солнечных электростанций и 45% ВЭС по всему миру. ФТ могут использоваться как мощный инструмент стимулирования развития ВИЭ и служат на

благо комбинированной цели улучшения энергетической безопасности и снижения уровня выбросов вредных веществ в атмосферу.

Фиксированные тарифы, как правило, должны быть одновременно эффективными и экономичными, обычно предлагают определённую цену за каждый кВт•ч произведённой электроэнергии и в соответствии с контрактами заключаются на определённый срок от 15 до 25 лет. С целью подогнать фиксированные тарифы под определённые задачи, установленные системой, уровень выплат может различаться в зависимости от типа применяемой технологии ВИЭ, размеров проекта, качества наличных ресурсов ВИЭ и расположения площадки, а также уровня политической воли правительства той или иной страны в реализации задач развития возобновляемой энергетики. Уровни выплат могут быть спланированы таким образом, чтобы уменьшаться с каждым последующим годом, что позволяет одновременно отслеживать и поощрять инновации и технологический прогресс [4].

Существует четыре основных подхода по установлению общих ФТ для тех, кто развивает ВИЭ на их основе:

1) Выплаты за энергию ВИЭ по ФТ зависят от нормированных издержек генерации на основе ВИЭ и устанавливаются на их основе с учетом целевой доходности, уровень которой обычно устанавливается в законе или регулятором. При этом разные проекты могут получать разный уровень тарифа, что можно считать, справедливым, но не единственно возможным.

2) Определение объективной ценности производства возобновляемой энергии для общества или энергетических компаний.

3) ФТ устанавливается как фиксированное поощрение, вследствие чего образуется цена покупки электричества на основе ВИЭ, которая не основывается ни на цене производства, ни на понятии ценности.

4) Установление ФТ на основе аукционных (тендерных) механизмов, которые тоже позволяют установить уровень долгосрочных выплат в форме ФТ.

Список источников

1. Идрисова, А.А. Повышение энергетической эффективности за счет использования регенеративной энергии: Ветроэнергетика / А. А. Идрисова // Вестник Казанского технологического университета. 2013. № 20. С. 291-294.
2. Михайлова, И. Альтернативная энергетика в России и в мире / И. Михайлова // Энергорынок. 2018. № 7.– С. 57-60.
3. Алексеев Б.А. Возобновляемые источники энергии за рубежом // Энергетика за рубежом. 2005. № 2. С. 33–42.
4. Копылов, А.Е. Экономика ВИЭ. Изд. 2-е, перераб. и дополн. / А.Е.Копылов. Москва, 2017. 317 с.

The paper discusses the types of features of the introduction of renewable energy in Russia and the world. The mechanisms for supporting non-traditional energy are analyzed. Approaches to the establishment of fixed tariffs are disclosed.

Keywords: fixed tariff; green energy; wind power; renewable energy sources.

СОВЕРШЕНИЕ ОФФЛАЙН И ОНЛАЙН ИМПУЛЬСНЫХ ПОКУПОК

Красноставская Н.В.

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

В статье приводится обзор взглядов авторов научных статей на совершение оффлайн и онлайн импульсных покупок.

Ключевые слова: импульсная покупка, поведение потребителей, маркетинг.

Совершение импульсных покупок определяется множеством внутренних психологических факторов, также оно находится под влиянием внешних, рыночных стимулов. Черты характера (стремление к сенсациям, склонность к импульсным покупкам), мотивы (утилитарные, гедонистические), потребительские ресурсы (время, деньги) и маркетинговые стимулы становятся ключевыми триггерами импульсных покупок у потребителей [1].

Внезапное желание совершить покупку вызывается внешними, рыночными стимулами и внутренними психологическими факторами. Отношения между двумя личностными чертами (экстраверсией и невротизмом) и склонностью к импульсным покупкам не зависят от категории продукта [2]. Люди с высоким уровнем невротизма и экстраверсии и люди с низким уровнем сознательности с большей вероятностью будут импульсными покупателями [3].

Мотивация потребителей является одним из факторов, оказывающих влияние на взаимосвязь магазина и импульсной покупки. Удовольствие от покупок опосредует влияние атмосферы магазина на импульсное покупательское поведение, гедонистические мотивы покупок смягчают взаимосвязь между атмосферой магазина и импульсной покупкой [4].

Определенные факторы предприятий розничной торговли влияют на импульсные покупки. Планировка магазина, атмосфера и сотрудники, в значительной степени положительно коррелируют с импульсным покупательским поведением [5].

Магазинам необходимо предлагать новейшие модные товары, предоставлять скидки на определенные модные товары и создавать привлекательную атмосферу в магазине, чтобы покупатели получали удовольствие от покупок. На примере модных товаров выявлено, что гедонистическая ценность покупок косвенно влияет на импульсные покупки через положительные эмоции [6].

Ценовые акции влияют на импульсные покупки. Ценовые акции и инновации в сервисе положительно влияют на импульсное покупательское поведение [7].

Визуальный мерчандайзинг – один из инструментов влияния на совершение импульсных покупок. Визуальный мерчандайзинг оказывает значительное влияние на импульсные покупки, и определяющим фактором, оказывающим наибольшее влияние на импульсные покупки в магазине, является дизайн интерьера магазина и его планировка [8].

Компаниям необходимо определять комплекс продвижения своих товаров и услуг с учетом поведения потребителей [9]. Особенности товара определяют специфику выбираемых инструментов продвижения [10]. Необходимо определять и учитывать возможность импульсной покупки товара.

Список источников

1. Iyer G.R., Blut M., Xiao S.H., Grewal D. Impulse buying: a meta-analytic review. – Journal of the Academy of Marketing Science. – 2020. – Vol. 48, iss. 3. – pp. 384–404. – doi: 10.1007/s11747-019-00670-w.
2. Parsad C., Prashar S., Vijay T.S. Comparing between product-specific and general impulse buying tendency: Does shoppers' personality influence their impulse buying tendency? – Asian Academy of Management Journal. – 2019. – Vol. 24, iss. 2. – pp. 41–61. – doi: 10.21315/aamj2019.24.2.3.
3. Fenton-O'Creevy M., Furnham A. Money Attitudes, Personality and Chronic Impulse Buying. – Applied Psychology. – 2019. – doi: 10.1111/apps.12215.
4. Hashmi H.B.A., Shu C., Haider S.W. Moderating effect of hedonism on store environment-impulse buying nexus. – International Journal of Retail and Distribution Management. – 2020. – Vol. 48, iss. 5. – pp. 465–483. – doi: 10.1108/IJRDM-09-2019-0312.
5. Vinish P., Pinto P., Hawaldar I.T., Pinto S. Impulse buying behavior among female shoppers: Exploring the effects of selected store environment elements. – Innovative Marketing. – 2020. – Vol. 16, iss. 2. – pp. 54–70. – doi: 10.21511/im.16(2).2020.05.
6. Rahadhini M.D., Wibowo E., Lukiyanto K. The role of positive emotion in hedonic shopping value affecting consumers' impulse buying of fashion products. – International Journal of Scientific and Technology Research. – 2020. – Vol. 9, iss. 2. – pp. 780–784.
7. Hajipour E., Haghverdi Zadeh F., Shafiee M.M., Hosseini S.H. The effect of price promotions on impulse buying: the mediating role of service innovation in fast moving consumer goods. – International Journal of Business Information Systems. – 2020. – Vol. 33, iss. 3. – pp. 320. – doi: 10.1504/ijbis.2020.10027452.
8. Pratiwi A.A., Rusfian E.Z. The effect of visual merchandising toward impulse buying at MINISO mall artha Gading Jakarta. – International Journal of Innovation, Creativity and Change. – 2019. – Vol. 8, iss. 6. – pp. 265–279.
9. Красноставская Н.В. Уровень вовлеченности и рациональный и эмоциональный стимулы как факторы анализа иерархии коммуникационных эффектов для продвижения хендмейд товаров. – Вестник Евразийской науки. – 2019. – Том 11. – № 2. – <https://esj.today/PDF/95ECVN219.pdf>.
10. Красноставская Н.В. Блог как инструмент продвижения бренда продукции и личного бренда мастера хендмейд индустрии. – Практический маркетинг. – 2017. – № 2-1 (240-1). – с. 47-53.

The article provides an overview of the views of the authors of scientific articles on making offline and online impulse purchases.

Keywords: impulse purchase, consumer behavior, marketing.

ИННОВАЦИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ УМНОГО БУДУЩЕГО

Архипова О.И.

*Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашиникова,
г. Ижевск*

В статье исследуется определение умного будущего, требования к созданию среды для благополучия людей, применение быстро прогрессирующих достижений науки и технологий.

Ключевые слова: инновации, цифровая связь, искусственный интеллект, умное будущее.

Инновации были главной задачей людей на протяжении всей истории. Чтобы выжить и улучшить качество жизни, необходимы постоянные инновационные усилия. Все основные революционные волны в истории человечества - сельскохозяйственные, промышленные, информационные, а теперь и конвергенция - посвящены инновациям для создания новых и более высоких ценностей. Политические лидеры призывают к важности инноваций для социальной справедливости и улучшения качества жизненной среды для граждан. Термин «умный» широко используется в настоящее время, например, в смартфонах, умных автомобилях, умных домах, умной инфраструктуре, умных городах, умных странах и т. Д. Термин «умный» представляет концепцию надежды и стремления, зависящую от точки зрения человека. Умное состояние зависит от данного состояния, окружающей среды, культуры и системы ценностей человека. Тем не менее, общая концепция «умного будущего» должна подразумевать среду обитания, которая намного лучше нынешнего положения дел.

Понятие «умный» имеет много разных точек зрения. В этой статье наша концепция «умного» заключается в том, чтобы быть умным, активным, целеустремленным, амбициозным и целеустремленным в применении инновационных идей для достижения желаемого будущего. Создание умного будущего - это гораздо больше, чем просто умное будущее, когда люди готовятся к возможным сценариям будущего, чтобы они могли лучше противостоять будущим вызовам. Усилия по созданию умного будущего требуют инновационных идей для использования повсеместной цифровой связи, интеллектуальных датчиков, искусственного интеллекта, Интернета вещей, доступа ко всем человеческим знаниям и предпринимательства для использования возможностей для достижения наилучшего качества жизни. Таким образом, умное будущее - это место, где люди могут свободно добиваться своего благополучия и с оптимизмом смотреть в будущее. В современном обществе люди сталкиваются с множеством сложных проблем и трудных решений. Умное будущее - это когда люди могут искать и в конечном итоге находить разумные решения этих проблем в сотрудничестве с другими, в поддержку правительств или других организаций или даже в одиночку, применяя доступные технологии и знания.

Сегодня новая норма - «увеличение неопределенности и замедление экономического роста во всем мире». В каждом обществе существует множество

социальных проблем, от конфликтов из-за этнических, культурных и политических различий до разваливающихся городских районов, роста преступности, ухудшения экологических условий, глобальной нехватки рабочих мест и т. Д. Правительство не может решить эти проблемы в одиночку. Многие корпорации, стремящиеся к социальным целям, осознают, что не только их корпоративная ответственность - отвечать на разнообразные социальные потребности, но и является важным фактором их долгосрочной устойчивости на рынке. Многие крупные организации предприняли многочисленные проекты корпоративной социальной ответственности для решения экологических проблем, проблем центральной части города, обучения безработных профессиональным навыкам, развития общества и тому подобного. Например, многие корпорации инициировали проекты обратной логистики для минимизации отходов, сокращения выбросов углерода и повторного использования утилизированных товаров, часто в партнерстве с местными органами власти.

В эпоху цифровых технологий широко распространены информационные и коммуникационные технологии. Сегодня примерно 50 процентов населения мира имеет доступ в Интернет, а 2,5 миллиарда человек ежедневно пользуются смартфонами. Цифровой разрыв гораздо серьезнее, чем просто разделение тех, у кого есть доступ к информации через свои устройства, и тех, у кого его нет. У людей, лишенных доступа к цифровым технологиям, нет доступа к передовым технологическим устройствам, Интернету вещей, трехмерным технологиям, инструментам искусственного интеллекта, поддержке аналитики больших данных, облачным вычислениям и более чем 3 миллионом приложений для смартфонов, которые могут помочь открыть множество возможностей. делиться знаниями с другими. Около половины населения мира, 3,7 миллиарда человек, не имеющих доступа к цифровым технологиям, останутся в цифровом мире как неквалифицированные или безработные.

Возможно, самый разрушительный разрыв в современном обществе - это разделение целей. Во многих регионах и странах мира люди просто не разделяют одни и те же взгляды или цели. Действительно, многие конфликты в современном мире кажутся непреодолимыми, и их почти невозможно разрешить. Таким образом, одна из самых сложных задач инноваций - как совместно создавать общие взгляды и цели среди людей, чтобы создать мирное, гармоничное будущее.

Список источников

1. Иода, Е.В., Корнева, Ж.В. Инновационная экономика: информационное обеспечение оценки индивидуального человеческого капитала// Социально-экономические явления и процессы. -2015.- № 7. -С. 73-76.
2. Чесбро, Г. Открытые инновации / Г. Чесбро. – М.: Поколение, 2017. – 336 с.

The article examines the definition of a smart future, the requirements for creating an environment for the well-being of people, the application of rapidly progressing advances in science and technology.

Keywords: innovation, digital communication, artificial intelligence, smart future.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ

Копытова К.К., Венгржиновская А.С., Тагиров А.И.

ФГБОУ ВО Кемеровский государственный университет, Россия, г. Кемерово

Аннотация: применен автоматизированный инструментарий для анализа эффективности портфеля инвестиционных фондов, состоящего из восьми высокорисковых проектов. Проведены соответствующие вычислительные эксперименты. Отмечена целесообразность использования программно-аналитического инструментария для получения объективной и оперативной информации о функционировании инвестиционного портфеля.

Ключевые слова: инвестиционный фонд, портфель проектов, оптимальные инвестиции, автоматизированный инструментарий инвестиционного анализа.

Автоматизированный анализ портфелей инвестиционных фондов (ИФ) является актуальной задачей и ориентирован на поиск оптимального баланса между доходностью и риском финансовых вложений с целью их сохранения и/или преумножения. Используем для оценки экономической эффективности ИФ оптимизационную математическую модель инвестиционного фонда [1] и описанный в [2] программный комплекс КАРМА, позволяющий анализировать указанную математическую модель. Предположим, что вложения в каждый ИФ можно рассматривать, как вложения в некоторый инвестиционный проект, совокупность приведенных ИФ сама является ИФ. Рассмотрим некоторый инвестиционный портфель, состоящий из 8 высокорисковых инвестиционных проектов [3], основные характеристики которых приведены в таблице.

№	Наименование фонда	Рискованность	Доходность	Эффективность
1	ОФБУ «Доходный II»	149	50,55	0,245737168
2	ОФБУ «Перспективный»	129	54,23	0,199362728
3	ОПИФ «Глобал Капитал – Акции»	84,16	74,7	0,182698932
4	ОФБУ «Доходный»	138	46,48	0,157078884
5	ОПИФ «Финам Первый»	94,6	43,81	0,077075439
6	ОПИФ акций «Флеминг Фэмили энд Партнерс»	89,11	49,04	0,057225284
7	ОПИФ «Атон – Фонд акций»	83,17	34,59	0,047063383
8	ОПИФ «Базовый»	87,13	26,49	0,033758181

Таблица. Характеристики инвестиционных фондов.

В таблице приведены значения рискованности и доходности, по которым нами рассчитаны относительные эффективности различных ИФ, имеющих высокие риски своего функционирования. При этом предполагается, что спрос на продукцию, производимую в реальных ИФ, выбирается как осредненная оценка спросов, что позволяет каждый проект рассматриваемого ИФ трактовать, как фонд прямых инвестиций.

Целью вычислительного эксперимента в пакете [2] является исследование закономерностей формирования дисконтированной добавленной стоимости (NPV) описанного ИФ от показателя максимального объема I_0 инвестиций в фонд. Занося указанную информацию в пакет [2], можно получить следующие характеристики высокорисковых ИФ (см. рисунок).

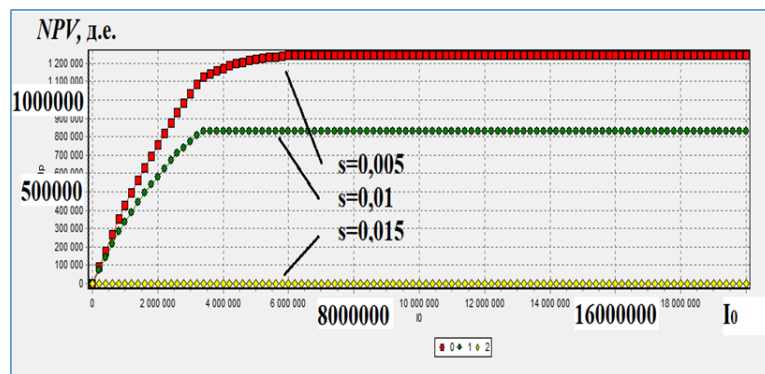


Рис. Зависимости $NPV(I_0)$

На рисунке, полученном с помощью комплекса КАРМА, приведены графики зависимостей дисконтированной добавленной стоимости (NPV) описанного ИФ от показателя максимального объема I_0 инвестиций в фонд при варьировании показателя s — доли (от NPV) вознаграждения менеджеров ИФ. При этом в экспериментах были рассмотрены следующие особенности модели [1]: 1) моменты начала всех проектов ИФ одинаковы; 2) моменты окончания всех проектов ИФ одинаковы; 3) портфель ИФ имеет избыток инвестиционной емкости [3]; 3) ставки дисконтирования всех проектов составляют 30%; 4) затраты менеджмента на избежание (устранение) рисков функционирования фонда не рассматриваются. Анализ рисунка и произведенных расчетов показывает, что рентабельность $ROA=NPV/I_0$ имеет высокие показатели. В частности, при $I_0=1800$ д.е. она достигает 55% при $s=0,005$, и 30,5% при $s=0,01$, что соответствует экономическим условиям функционирования высокорисковых ИФ.

Таким образом, проведение вычислительных экспериментов на основе предложенного инструментария позволяет получать оперативную, объективную информацию о функционировании портфеля инвестиционного фонда и облегчает принятие оптимальных инвестиционных решений по распределению инвестиционных средств в проекты портфеля фонда.

Список источников

1. Емохонова Ю.М. Оптимизационная математическая модель портфеля фонда прямых инвестиций / Ю.М. Емохонова, А.В. Медведев, П.Н. Победаш, Е.А. Федулова // *Фундаментальные исследования*. – 2018. – №2. – С.72-76.
2. Медведев А.В. Автоматизированная поддержка принятия оптимальных решений в инвестиционно-производственных проектах развития социально-экономических систем. Монография. – М.: Издательский Дом "Академия Естествознания", 2020. 200с.
3. Михайлов А.Ю. Оценка эффективности функционирования инвестиционных фондов // *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. – 2012. – № 4(94). – С.43-53.

AUTOMATED CALCULATION OF EFFICIENCY OF THE INVESTMENT PORTFOLIO

Abstract: applied an automated toolkit to analyze the effectiveness of a portfolio of investment funds, consisting of eight high-risk projects. The corresponding computational experiments have been carried out. The expediency of using software and analytical tools to obtain objective and timely information on the functioning of the investment portfolio is noted.

Keywords: investment fund, project portfolio, optimal investments, automated investment analysis tools.

РОЛЬ «ПРИОРИТЕТА-2030» ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ

Коокуева В.В.

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва

В статье показана роль государственной программы «Приоритет -2030» в развитии науки, технологий, представлены результаты первого конкурса, выделены вопросы финансирования.

Ключевые слова: государственная поддержка, инновационное развитие, финансирование науки, образования, технологий.

Одним из последних государственных программ, направленных на развитие науки, образования, высоких технологий, является программа «Приоритет 2030», которая должна помочь сформировать лидеров, среди университетов, для внедрения новых технологий, лучших практик в экономику страны [1].

Приоритетными направлениями являются повышение конкурентоспособности страны и распространение лучших практик в области образования, науки и инноваций, изменение подходов для повышения рейтинга российских университетов на мировом уровне, также создание благоприятных условий для самореализации и роста личностного потенциала. Для реализации приоритетного направления в части развития образования должны быть решены задачи по формированию необходимых современных цифровых компетенций и трудоустройство выпускников, развитию регионов, внедрение технологий повсеместно, кадровому обеспечению приоритетных сфер экономики. Для повышения имиджа российских вузов предполагает поддержка отобранных лучших, на базе которых будут созданы передовых научные лаборатории, центры и других инновационные и научные лаборатории, в которые привлекут мировых ученых.

Государственная поддержка оказывается в виде грантов на увеличение вклада вуза в развитие регионов и реализации различных проектов (базовая часть) и на проведение прорывных исследований, создание наукоемкой продукции, кадрового потенциала, на повышение роли вузов в развитии экономики регионов (специальная часть). При оценке заявок вузов учитываются амбициозность, соответствие стратегическим направлениям России до 2030 года, потенциал вузов, качество и проработанность программы развития, опыт реализации проектов. Из важных финансовых критериев допуска к конкурсу является минимальный совокупный размер финансового обеспечения вуза в размере 1 млрд рублей, доля участия университета в финансировании НИОКР не менее 5%

Гранты выделяются для формирования пула лидеров, что реализуется в рамках ФП «Развитие интеграционных процессов в сфере науки, высшего образования и индустрии» национального проекта «Наука и университеты», и для достижения результата формирования цифровых компетенций финансируется в рамках ФП «Кадры для цифровой экономики». Базовая часть гранта составляет минимум 100 млн рублей

в год, при этом каждый суммы пересматриваются. Гранты могут быть направлены на финансовое обеспечение задач, указанных в стратегии развития вуза, на компенсацию затрат, осуществленных за счет собственных средств до заключения соглашения. Целевые показатели эффективности связываются с затратами вузов на исследования и разработки, объем привлеченных средств от компаний, с результатами научной деятельности, прорывным характером, уровень отдачи от ранее осуществленных исследований, другие [2].

По результатам конкурса для получения специальной части гранта было отобрано 46 университетов, которые были распределены в 3 группы по направлениям «Исследовательское лидерство» и «Территориальное лидерство». Следует отметить, что базовая часть 100 млн рублей будет предоставлена всем 101 вузам, а объемы специальной части дифференцированы согласно коэффициентам, выставленный Советом. Считаю, что выставление коэффициентов Советом должно быть объективным и прозрачным.

На рисунке 1 представлено распределение финансирования между по базовой и специальной части гранта, размеры, в том числе и по группам вузов.

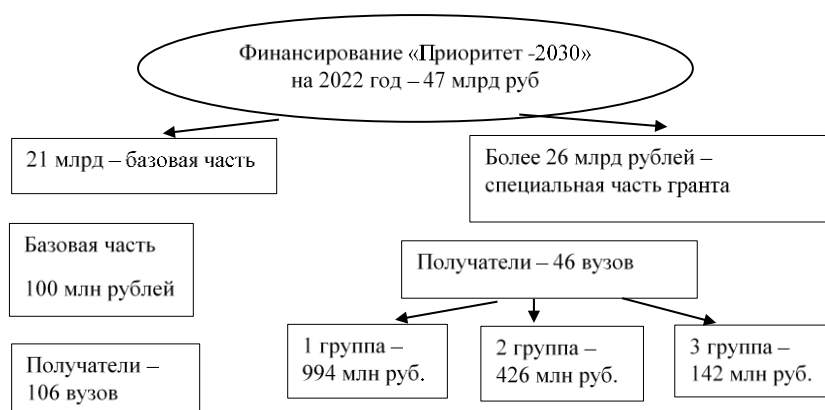


Рис.1. Распределение грантов на 2022 год по программе «Приоритет-2030».

По направлению «Исследовательское лидерство» гранты получают 18 университетов (доля региональных — 39%). В 1 группу вошли 10 вузов, примечательно, что 5 из них находятся в Москве, 2 – в Томске, 2 – в Санкт-Петербурге. Во 2-й группе 4 вуза, из которых 2 московских медицинских, в 3-й группе – также 4 вуза. По направлению «Территориальное и(или) отраслевое лидерство» специальную часть гранта получают 28 университетов (доля региональных — 75%). В 1-ю группу вошли 8 вузов, во 2-ю -12, в 3-ю – 8 вузов [3].

Распределение между по регионам вузам- получателям специальной части произошло между 46 вузами, размещенными в 22 субъектах страны, что свидетельствует о включенности в процесс четвертой части регионов России, что на наш взгляд может свидетельствовать о недостаточной уровне развития науки в большей части регионов, низкой активности в подаче заявок. С другой стороны, целью программы является формирование пула вузов-лидеров, на сегодняшний день

недостаточно вузов, способных выйти на мировой уровень, иметь высокие конкурентные преимущества. Считаем, что выделение базовой части гранта для всех вузов несколько сглаживает высокую дифференциацию, дает небольшие возможности для вузов. 100 млн рублей для научных исследований, по которым необходимо формировать экспериментальную базу, закупать оборудование, является недостаточной. Этих средств будет достаточно для финансирования определенного количества гуманитарных исследований, где можно обойтись собственными возможностями, без приобретения оборудования.

Считаем, что данная программа, конечно же, будет иметь важное значение для развития науки, образования, однако недостаточно для создания прорывных технологий. Также считаем негативным аспектом – упразднение государственных научных фондов, таких РФФИ, РГНФ. Финансирование проектов посредством РНФ ухудшило положение ученых, в части невозможности использования налоговых льгот, также зависимости от вуза, самостоятельности в распределении средств грантов.

Программа должна предусматривать рост базовой части гранта, расширение направлений для выделения специальной части грантов, также должна быть обеспечена прозрачность и объективность в оценке заявок. Также важным является дальнейшее распределение полученных средств среди научных проектов в рамках реализации стратегии развития вузов.

Список источников

1. Сайт программы «Приоритет-2030» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://priority2030.ru/about> (дата обращения: 29.12.2021).
2. Постановление Правительства РФ от 13 мая 2021 г. N. 729 "О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства "Приоритет-2030" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/400793960/#friends> (дата обращения: 29.12.2021).
3. Подведены итоги отбора университетов на получение специальной части гранта в рамках программы «Приоритет 2030» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=40889 (дата обращения: 29.12.2021).

SWOT-АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ РОССЫПНОЙ ЗОЛОТОДОБЫЧИ

Краденых И.А.

Институт горного дела ДВО РАН, г. Хабаровск

Аннотация Универсальность SWOT-анализа позволяет применять его на различных объектах и уровнях, формировать набор элементов при оценке инвестиционной привлекательности, диагностики конкурентоспособности или исследовании проблем управления. Данный метод является аналитическим инструментом, с помощью которого разрабатывается и формализуется антикризисная стратегия управления. *Ключевые слова:* стратегия развития, SWOT-анализ, золотодобывающие компании, россыпная золотодобыча.

Вступление. Цель SWOT-анализа заключается в формировании эффективной стратегии функционирования предприятий. Данную методику следует применять, учитывая реальные возможности и ресурсы компаний с учетом условий внешней среды.

При создании стратегических планов важно опираться на исследование внутренних и внешних факторов, оценивая их воздействия на деятельность компаний.

Применение SWOT-анализа позволяет определить сильные и слабые характеристики предприятий отрасли, их возможности с учетом угроз, исходящих со стороны окружающей среды [1].

На первом этапе SWOT-анализа следует выявить характеристики, определяющие наиболее сильные стороны в деятельности золотодобывающих компаний S (Strengths), их слабые стороны W (Weaknesses), потенциальные возможности O (Opportunities) и внешние угрозы T (Threats) [2].

Совокупность российских компаний, представляющих россыпной сектор золотодобывающей промышленности, обладает значительным количеством характеристик, которые являются общими в отношении их производственной деятельности и организационно-управленческой структуры [3].

Характеристика слабых и сильных золотодобывающих предприятий, разрабатывающих россыпные месторождения открытым способом, позволила оценить их стратегический потенциал и возможности [4, 5].

На основе исследований сформированы попарные сравнения четырех полей SWOT.

При этом обозначена совокупность стратегических направлений, задающих вектор для повышения эффективности горнодобывающего производства (рисунок 1).

При сопоставлении факторов, характеризующих сильные и слабые стороны золотодобывающих компаний, с учетом современных возможностей и угроз внешней среды, предложены следующие направления стратегических действий.

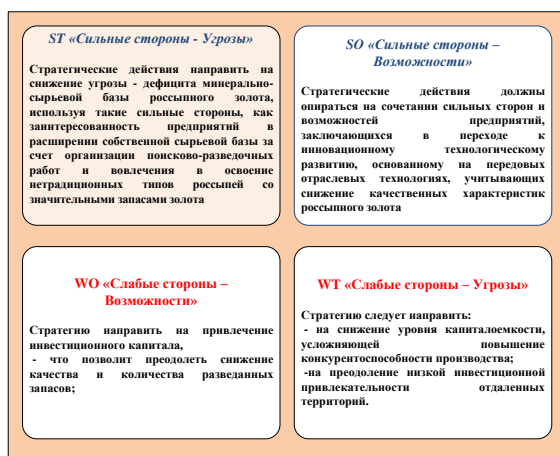


Рис. 1. Парное сравнение четырех полей SWOT.

Сильные стороны – угрозы (Квадрант ST):

□ Усилия золотодобывающих компаний следует направлять на расширение собственной сырьевой базы. Это позволит преодолеть такую угрозу внешней среды, как высокую степень освоенности сырьевой базы россыпного золота. Эту проблему следует решать, используя такие решения, как переоценка разведанных запасов, формирование собственных подразделений по геологоразведочным работам, освоение иных геолого-промышленных типов россыпей, например, глубокозалегающих.

□ Достаточно оперативный ввод месторождений россыпного золота в эксплуатацию снижает влияние таких негативных факторов, как длительная процедура лицензирования и относительно невысокая инвестиционная привлекательность отдаленных территорий их месторасположения.

Сильные стороны-возможности (Квадрант SO).

□ Сильной стороной золотодобывающих компаний можно считать возможность применения более производительных технологий освоения и добычи минерального сырья. Поэтому, стратегические шаги в производстве необходимо направить на активное использование этого фактора, учитывая, что золото пользуется постоянным спросом на рынке сырья.

□ При разработке месторождений добывающие предприятия часто сталкиваются с их комплексным характером, т. е. наличием попутных компонентов. Воспользовавшись данной возможностью, компании могут увеличить эффективность производства, поскольку добыча попутных компонентов, а также вовлечение в отработку мелкого и тонкого золота, с учетом снижения его потерь, позволит значительно повысить их рентабельность.

Слабые стороны – возможности (Квадрант WO).

□ Слабой стороной, сдерживающей активную деятельность золотодобывающих предприятий, связана с низким содержанием золота в песках. Компании покупают лицензии и осваивают участки с низкой рентабельностью, однако объем затрат при этом остается высоким. Поэтому стратегические шаги важно направлять на использование таких возможностей на создание собственных геолого-

изыскательских подразделений, и вместе с тем использовать такую возможность, как геолого-технологическая доступность ресурсов россыпного золота.

□ Слабую сторону золотодобывающих компаний представляют высокие риски их деятельности, что ограничивает возможности привлечения инвестиционного капитала, Этот фактор снижает экономическое развитие отдаленных регионов, например Дальневосточного. Следует использовать возможности, предоставляемые рынком золота в период роста его цены, что является привлекательным показателем для инвесторов.

Слабые стороны – угрозы (Квадрант WT).

□ Слабой стороной золотодобывающих компаний является высокая капиталоемкость производства, это существенно влияет на повышение уровня их конкурентоспособности. Потому внимание следует уделить таким факторам, как повышение уровня научных решений, инновационных разработок, необходимых для развития золотодобывающей отрасли. В данном случае повышение рентабельности производства и выделение средств на научные изыскания будет способствовать решению данных проблем.

Таким образом, проведенное исследование путем попарного сравнения четырех полей SWOT, позволило выявить ряд возможных стратегических направлений для отечественного горнодобывающего бизнеса, связанного с освоением россыпных месторождений золота.

Список источников

1. Макарова Л.М., Гетьман Д. SWOT-анализ инструмент управления экономической системой // Поиск (Волгоград). – 2019. - №1(10). - С. 229-234.
2. Краденых И.А. Исследование эффективности функционирования золотодобывающих предприятий методом SWOT-анализа // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2013. - № 54. - С. 363-375.
3. Краденых И.А., Литвинцев В.С. Перспективы развития среднего и малого бизнеса в золотодобывающей отрасли // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. - 2016. - № 7. - С. 34-41.
4. Краденых И.А., Барчуков А.В. Проблемно-ориентированный анализ эффективности деятельности предприятий золотодобывающей промышленности Дальнего Востока // Записки Горного института. - 2015. - Т.211. - С. 43-52.
5. Мельникова Е.А. Использование метода количественного SWOT анализа при выборе способа выхода на внешний рынок для предприятий малого и среднего бизнеса // Новый университет. Серия: Экономика и право. – 2016. – №3(61). – С. 26-30.

Annotation. Versatility of SWOT-analysis allows to apply it on different objects and levels, to form a set of elements when assessing the investment attractiveness, diagnostics of competitiveness or study of management problems. This method is an analytical tool, with the help of which the anti-crisis management strategy is developed and formalized.

Keywords: development strategy, SWOT-analysis, gold mining companies, placer gold mining.

ОПТИМАЛЬНЫЕ МАРШРУТЫ ДЛЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ НА ВЕЛОТРАНСПОРТЕ В ОКТЯБРЬСКОМ РАЙОНЕ Г. НОВОСИБИРСКА

Исаков Я.В., Перегутова Т.А.

*Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет
(Сибстрин), г. Новосибирск*

Новосибирск, как и многие города-миллионники, страдают бесконечными дорожными заторами, а вследствие ухудшения качества воздуха. Целью данной работы является поиск решений данной проблемы.

Ключевые слова: проблемы УДС, велодвижение, экология.

Цель: поиск решений транспортной проблемы г. Новосибирск;

Задачи:

- а) изучить существующую транспортную ситуацию;
- б) изучить документ КСОДД на 2020-2034 годы;
- в) проанализировать возможность создание веломаршрутов в Октябрьском районе;
- г) выбрать наиболее удачный маршрут для реализации;
- д) ознакомиться с практикой других городов и стран в области велодвижения;
- е) изучить программные комплексы: AutoCAD, Adobe Photoshop;
- д) выполнить проектное предложение.

Объект: территория Октябрьского района г. Новосибирска. Субъект: маршрут от ст. метро “Октябрьская” до Ж/Д вокзала “Новосибирск-Южный”. Инструменты: Google Maps, Конструктор карт Яндекс, MapInfo AutoCAD, Photoshop, Комплексная схема организации дорожного движения города Новосибирска на 2020 – 2034 годы.

Город Новосибирск является третьим по населению городом Российской федерации, а также центром притяжения молодежи и бизнеса. При этом столица Сибири является девятым по загруженности дорог в мире (второй после Москвы в РФ) [1], страдает от качества воздуха, кроме того улично-дорожная сеть не справляется: жители ежедневно страдают от транспортных заторов [2].

Для решения транспортной проблемы, по данным КСОДД [3], в городе запланирован перечень изменений: строительство нового моста, дорог, развитие общественного транспорта. Но поможет ли это транспортной ситуации города?

Тенденция мировой практики всё чаще обращает внимание на развитие общественного транспорта, использование квартальной сетки улиц и периметральной застройки территорий, демонтаж развязок внутри города, а также развитие пешеходной доступности и создание велоинфраструктуры [4].

Такие методы явно имеют отличия от традиционных методов для Новосибирска. Это заставляет задуматься о возможности изменения подхода решения транспортных проблем от создания развязок и расширения существующих улиц к развитию общественного транспорта и созданию велоинфраструктуры.

Одним из решений транспортных проблем в мире является создание велоинфраструктуры. Это нововведение способствует переходу автомобилистов на другой вид транспорта, что снижает нагрузку на уличную сеть города. Кроме того, стоит отметить некоторые плюсы передвижения на велосипеде: улучшение сна, выносливости, пищеварения, снижение веса повышение тонуса, снижение стресса, общее укрепление организма, экономия денег и экологичность [5].

Сложностью для создания велоинфраструктуры в городе считается то, что Новосибирск имеет умеренно-холодный климат. Несмотря на схожие климатические условия, финский город Оулу уже предпринял меры для создания велоинфраструктуры. Так, зимой 9-12% всех передвижений в нём приходится на велосипед, что уже снижает нагрузку на транспортную систему города [6].

Предположим, что создание велодорожки от станции метро Октябрьская до железнодорожного вокзала “Новосибирск-Южный” могло бы оптимизировать транспортную ситуацию в пределах района. Этот маршрут выбран из-за того, что он уже востребован у велосипедистов, проезжающих по улицам данного пути, а также частично соответствует КСОДД. Также нужно сказать, что данный веломаршрут соединяет два важных транспортных объекта района (станция метро “Октябрьская” и железнодорожный вокзал “Новосибирск-Южный”), а также проходит через кампус НГАСУ (Сибстрин) и Никитинский жилмассив.

После анализа данного маршрута, было выполнено рабочее предложение. С помощью сайта “Конструктор карт Яндекс” была обозначена данная велополоса, кроме того, были рассмотрены другие перспективные веломаршруты, которые могут стать сетью велосипедных дорожек вместе с рассматриваемым велопутем от станции метро Октябрьская до железнодорожного вокзала Новосибирск-Южный (см. рис. 1).

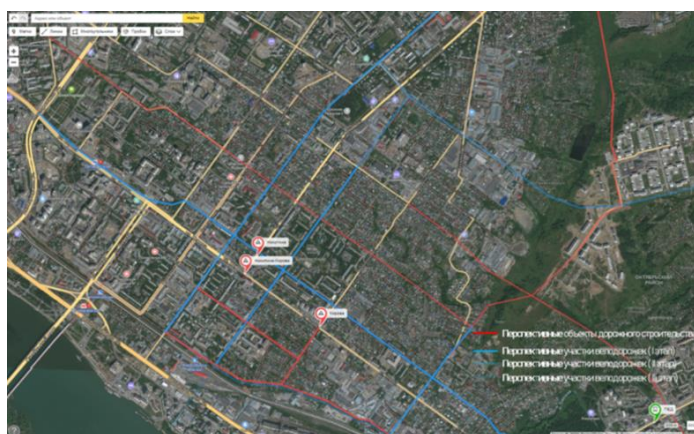


Рис 1. Перспективные веломаршруты в Октябрьском районе г. Новосибирск.

Используя программы AutoCAD и Adobe Photoshop был разработан ситуационный план данного веломаршрута, основанный на ГОСТ Р 52766-2007, СП 42.13330.2016, СП 34.13330.2012. а также включающий проблемные участки на прилегающей территории (см. рис. 2).



Рис 2. План организации оптимального веломаршрута в Октябрьском районе г. Новосибирск.

Благодаря такому решению транспортной проблемы, Новосибирск станет безопаснее, удобнее и привлекательнее.

Список источников

1. Новосибирск-9 место по загруженности дорог [Электронный ресурс]. URL: <https://ngs.ru/text/gorod/2021/01/15/69698786/> / (дата обращения: 04.02.2021) (эл. ресурс).
2. Качество воздуха в Новосибирск–[Электронный ресурс] aqicn.org – URL: <https://aqicn.org/city/novosibirsk/ru/> (дата обращения: 28.02.2021) (эл. Ресурс).
3. Документ КСОДД: [Электронный ресурс] URL: https://novosibirsk.ru/upload/iblock/c4b/200720-KSODD-Novosibirsk-_bez-oglavleniya-s-ksot_.pdf (дата обращения: 04.02.2021) (документ).
4. Мировая практика [Электронный ресурс] URL: <https://gre4ark.livejournal.com/709051.html> (дата обращения: 04.02.2021) (эл.ресурс).
5. Плюсы езды на велосипеде [Электронный ресурс] URL: <https://forwardvelo.ru/helpful/articles/helpful/> (дата обращения: 04.02.2021) (эл.ресурс).
6. Велоинфраструктура Оулу [Электронный ресурс] URL: <https://gre4ark.livejournal.com/652321.html> (дата обращения: 04.02.2021) (эл.ресурс).

АНАЛИЗ УРОВНЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рубинштейн Е.Д., Герман А.А., Тулунова А.А., Теремов М.А.

Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток

В статье представлены результаты анализа инновационного развития регионов, проведенного на основании данных Росстата, с использованием в качестве переменной для этого анализа уровня инновационной активности организаций по субъектам федерации, выраженной в % от общего числа организаций, а также представлен вывод, полученный на основании результатов анализа.

Ключевые слова: инновации, инновационная активность региона, социально-экономическое развитие, временной ряд, диаграмма рассеивания.

Как известно, особенностью России является то, что ранее наука развивалась только при поддержке государства, и имела свою устоявшуюся систему взаимодействия с государством, обществом, а коммерциализация научных результатов долгое время не была целью ученых. Считается, что сейчас мы находимся на этапе, который подразумевает внедрение инноваций во все отрасли экономики и во все сферы быденной жизни человека. В современных условиях региональный аспект инновационного развития экономики страны становится особенно важным. С одной стороны, как ни кажется это сейчас несколько неактуальным, но, если вспомнить политические предпосылки, то самая прозрачная и лежащая на поверхности – это расширение НАТО на восток. Инициатива министра обороны РФ Шойгу о строительстве в Сибири научно-промышленных и экономических центров, которые, как считается, станут центрами притяжения для населения РФ, является ярким тому свидетельством. Видимо, в недалеком будущем, многие функции города – столицы РФ станут выполнять какой-то из этих центров, который не будет так легко достижим из-за западной границы РФ. С другой стороны, уровень социально-экономического развития регионов весьма неоднородный, что считается негативным фактором. Такие различия, конечно же, связаны с тем, что ресурсы размещены на территории РФ весьма неоднородно. [1] Это финансовые, трудовые, природные, материальные ресурсы. Пространственная неоднородность развития территорий имеет объективный характер. Чтобы увеличить экономический потенциал территории нужно ускорять внедрение инноваций. Скорость внедрения инноваций по регионам различна, на это влияет социально-экономическое развитие территории. То есть, социально-экономическое развитие влияет на инновационное развитие территории, которое в свою очередь, как обратная связь влияет на социально-экономическое развитие территории. И нехватка ресурсов ведет к тому, что органы государственной власти должны финансово стимулировать инновации в регионах [2]. В данной работе авторы провели статистический анализ данных инновационного развития территорий. Информация находится в открытом доступе и представлена на сайте Росстата. Была использована следующая переменная, отражающая инновационное развитие регионов – уровень

инновационной активности организаций, по субъектам Российской Федерации. Эта переменная отражает долю (в %) организаций региона, которые занимаются производством инновационных товаров или предоставлением инновационных услуг. Данная переменная, как видится авторам, достаточно полно отражает инновационную активность региона, поскольку включает все виды инноваций, а не только технологические инновации. Выбранная переменная измеряется в относительных единицах - процентах. Временной ряд этих значений имеется за интервал с 2010 по 2020 годы. Авторы рассматривали, как меняется распределение этих переменных на промежутке в 5 лет. Начнем с диаграмм рассеивания, которые были построены за 2010, 2015 и 2020 годы [3].

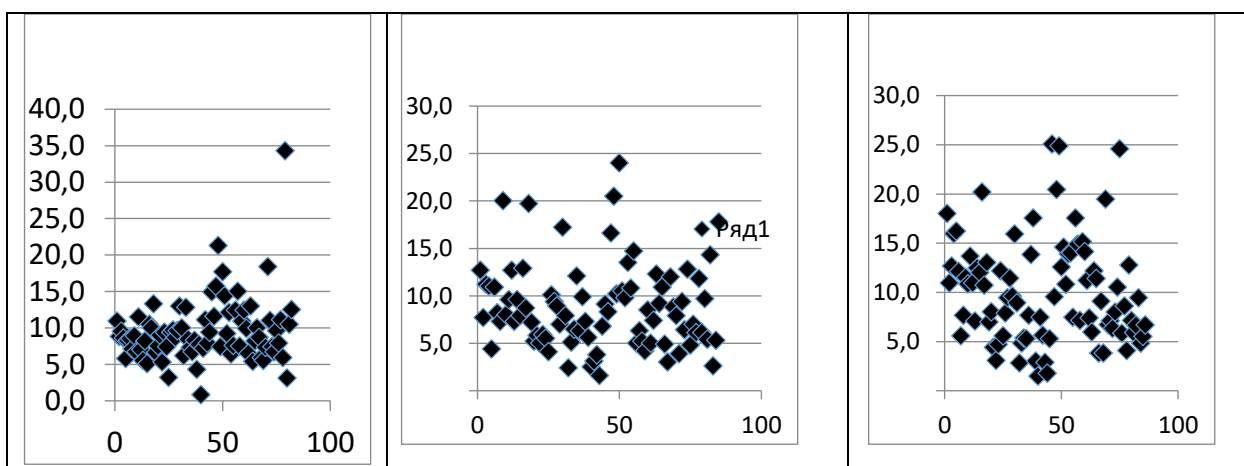


Рис.1. Уровень инновационного развития организаций, % по субъектам РФ, 2010, 2015, 2020 годы.

Из диаграмм видно, что значения выглядят случайными. В 2010 среднее значение уровня инновационного развития организаций по регионам составляет 9,5%, а медиана - 8,7%. Через 5 лет в 2015 году среднее значение переменной составляет 8,8%, медиана равна 7,9%. За последний год, то есть за 2020, среднее значение признака составляет 10%, медиана - 9,3%. Далее были построены гистограммы за 2010, 2015 и 2020годы. (Рис.2) [3]

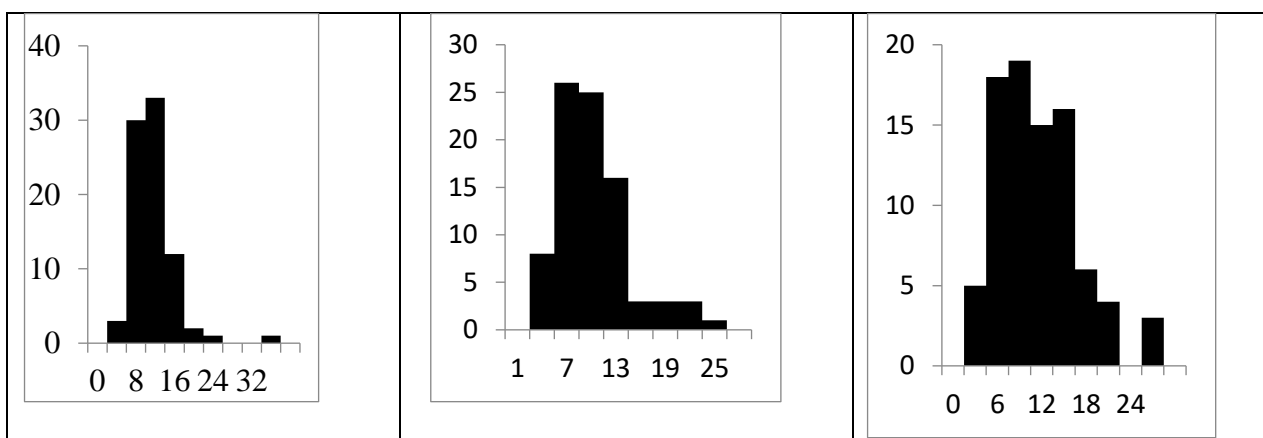


Рис.2. – Гистограммы уровня инновационного развития организаций, % в 2010, 2015 и 2020 годах по субъектам РФ.

В 2010 году в 50% всех регионов РФ инновациями занималось от 7,1% до 11% организаций. Диапазон значений признака лежит в интервале от 0,8% до 34,3%. В 2015 году в 50% всех регионов РФ инновациями занималось от 5,5% до 10,9% организаций. Диапазон значений от 1,6% до 24%. В 2020 году в 50% всех регионов РФ инновациями занималось от 5,9% до 12,7% организаций, в интервале от 1,5% до 25%.

Из рисунка и рассчитанных характеристик можно сделать следующий вывод. Среднее значение показателя слегка выросло, хотя можно считать, что оно почти не изменилось, поскольку рост составил 0,5% или относительное изменение за 10 лет составило около 6%.

Диапазон значений данного показателя уменьшился за 10 лет на 10%. Причем, и в 2015 и в 2020 годах максимальный процент организаций, занимающихся инновациями, составлял около 25%. Верхняя граница диапазона в 2010 году была 34,3%, тем не менее, между значением 24% и 34,3% просто нет ни единого региона. Было определено, что это значение является выбросом, этот показатель соответствует Магаданской области.

Интервал центральных 50% диапазона, то есть показатель половины регионов в центре диапазона между первой и третьей квартилью, поменялся, он увеличился от 4% до 6,8%. На наш взгляд, именно этот интервал говорит об изменениях в распределении уровня инновационного развития организаций. А именно то, что в разных регионах данный показатель показывает различные значения, и концентрация показателей по регионам, которая была в 2010г., уменьшилась. Таким образом, показатель «Уровень инновационного развития организаций» за целую декаду не показал значительных изменений в целом, поскольку ни диапазон, ни средние значения не показали значительных изменений. Слегка изменилась форма распределения – межквартильный диапазон стал несколько шире. Распределение не совсем симметричное, так как медианы несколько отличаются от средних значений.

Разброс значений, определяемый коэффициентом вариации, поступательно рос от 46,2% в 2010 году, 50,2% в 2015 году до 52,3% в 2020 году. Также, стандартное отклонение росло от 4,38% в 2010 году, 4,40% в 2015 году до 5,24% в 2020 году. Это можно объяснить следующими фактами.

Во-первых, в 2010 году некоторые субъекты ЮФО и СКФО не подали информацию по уровню инновационной активности организаций, во-вторых, Республика Крым и город Севастополь вошли в состав РФ только в 2014 году, и именно с этого года есть информация в Росстате.

Таким образом, на основании исследования одной из переменных, которая адекватно характеризует инновационную активность в регионе, а именно уровня инновационного развития организаций, можно сделать вывод, что распределение данной переменной за 10 лет изменилось незначительно.

Многие исследования экономистов содержат выводы, что по уровню инновационного развития сейчас в РФ происходит процесс поляризации регионов. Конечно же, на основе исследования только одной переменной мы не можем ни

признать этот факт, ни отвергнуть его. Для этого необходимо более глубокое исследование.

Список источников

1. Ветрова Е. Н, Закорецкая О.С. Моделирование инновационного развития предприятия / Е.Н. Ветрова, О.С. Закорецкая // Электронный научно-экономический журнал «Стратегии бизнеса». – 2018. - №6 (50). - С. 34-38.
2. Москвина О. С. Пространственная поляризация как фактор инновационного развития регионов Российской Федерации / О.С. Москвина // Экономические отношения. – 2019. №4 (9). – С. 2937 – 2951.
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] // Раздел “Статистика”. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistic> (дата обращения: 26.11.2021).

***ANALYSIS OF THE LEVEL OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE REGIONS
OF THE RUSSIAN FEDERATION***

Rubinshtein E.D., German A.A., Tulupova A.A., Terebov M.A.

Far Eastern Federal University, Vladivostok

The article presents the results of the analysis of the innovative development of regions of Russian Federation, carried out on the basis of data, which are publicly available on the site of Federal State Statistics Service of Russia.

This analysis was done on the level of innovative activity of organizations in context of the members of the Russian Federation, and also the conclusion based on the results obtained is presented.

Keywords: innovations, innovative activity of the region, socio-economic development, time series, scatter diagram.

ОТКРЫТЫЕ ИННОВАЦИИ КАК НЕОБХОДИМЫЙ КОМПОНЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Асташев Ю.В., Косякова И.В.

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

Аннотация: в настоящее время, для успешного развития бизнеса компаниям необходимо внедрять в практику своей работы инновационные технологии. Наибольший синергетический эффект приносят открытые технологии, поддерживаемые на уровне администрации региона. В статье проводится исследование способов получения и предложения информации для реализации инновационных бизнес-идей в Самарской области, рассматриваются преимущества открытых инноваций, предлагается модель инновационного процесса «Open innovation».

Ключевые слова: инновации, регион, открытые инновации, научные исследования, краудсорсинг, аутсорсинг.

В современном мире невозможно развивать компанию в отрыве от меняющейся инновационной обстановки. Стремительное развитие информационных технологий сделало этот процесс неотъемлемой частью жизненного цикла организаций всех отраслей народного хозяйства. Организации, внедряющие инновации во многом повышают свои шансы на лидерство в вопросах конкурентоспособности.

В последние годы многие организации столкнулись с тем, что использовать только собственные ресурсы для создания и реализации инновационной продукции стало более сложным. Появилась потребность объединять усилия с другими организациями в процессе создания инновационной продукции, делать заказы на разработку отдельных ее компонентов научным лабораториям. Современные компании при разработке новых технологий не только используют возможности собственных конструкторских бюро и отделов по НИОКР, но и нередко инновации и компетенции извне. Такой подход к организации инновационной деятельности получил название «открытые инновации» [1]. Особенность открытых инноваций заключается в том, что компании не только используют инновационные подходы других фирм, идеи приглашенных ученых, но и активно делятся своими наработками в области технических и прочих нововведений. Таким образом, можно говорить о том, что появляется поле инновационных идей, дающее возможность их покупки и продажи. Уровень конкурентоспособности региона во многом зависит от того, насколько активными являются организации в области инноваций на его территории. При этом важным является применение разных подходов к выбору источника информации и площадки для реализации инновационных бизнес-идей.

На рисунке 1 представлена скомпонованная статистическая информация о способах получения информации предприятиями Самарской области с целью развития своей инновационной деятельности [2].

Из рисунка видно, что на первом месте является демонстрация организациями своих достижений на открытых ярмарках и конференциях. Так же активно используется информация профессиональных и отраслевых ассоциаций, что усиливает применение именно открытых инноваций на территории области.



Рис. 1. Способы получения и предложения информации для реализации инновационных бизнес-идей в Самарской области, %.

Анализируя внутренние и внешние взаимодействия в рамках инновационного процесса, можно предложить модель открытых инноваций, представленную на рисунке 2., которая отражает перспективы развития регионального инновационного потенциала.

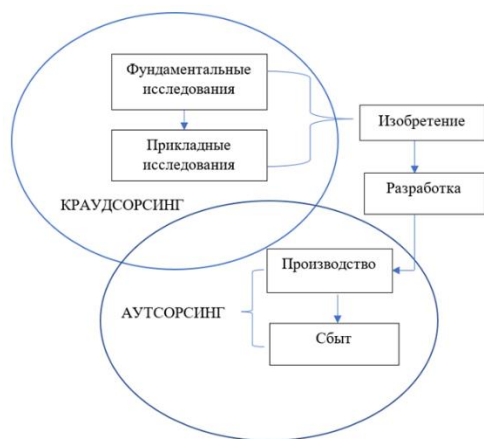


Рис. 2. Модель инновационного процесса «Open innovation».

В анализируемой модели инновационный процесс представлен как хорошо адаптируемый к глобальной среде.

Проведение фундаментальных и прикладных исследований является неотъемлемой частью любого инновационного процесса. Это период инициации инновационного проекта, когда особенно актуальным становится синтез знаний и навыков разных исследователей, не связанных друг с другом или связанных только общей научной целью. Дальнейшая коммерциализация их идей через краудсорсинг

позволяет значительно улучшить первые три бизнес-процесса, в которые входят: фундаментальные исследования, прикладные исследования и, как итог, изобретение.

Данную бизнес-схему возможно сделать более эффективной передавая часть следующих работ-этапов на аутсорсинг [3].

Подобные цепочки открытого взаимодействия особенно эффективно могут применяться, когда используются административные ресурсы. И здесь роль региональных научных центров нельзя переоценить. В настоящее время, с 2012 года Самарская область является членом Ассоциации инновационных регионов России. Взаимодействие с другими регионами в области внедрения инновационной продукции и бизнес-идей является отличным примером применения открытых инноваций. Дальнейшее их продвижение поможет укрепить межрегиональное сотрудничество в рамках инновационного развития, расширить обмен опытом в сфере создания благоприятной экономической и социальной среды для развития инноваций, повысить конкурентоспособность Самарской области.

Список источников

1. Косякова И.В., Асташев Ю.В. Распределение регионов России по инновационным группам // Актуальные проблемы и тенденции развития современной экономики. Материалы международной научно-практической конференции. Самара, 2019. Ч.1. С.595-602.
2. Косякова И.В., Шепелев В.М. Институты ускоренного инновационного развития регионов // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2019 №4. С. 116-125
3. Шаталова Т.Н., Чебыкина М.В., Косякова И.В. Экономическая интеграция как фактор развития инновационного потенциала промышленного предприятия // В мире научных открытий. 2015. № 11.5 (71). С. 1873-1882.

OPEN INNOVATIONS AS A NECESSARY COMPONENT OF IMPROVING THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE REGION

Astashev Y.V., Kosyakova I.V.

Samara State Technical University, Samara

Samara State University of Economics, Samara

Abstract: currently, for successful business development, companies need to introduce innovative technologies into their work practice. The greatest synergetic effect is brought by open technologies supported at the level of the regional administration. The article investigates the ways of obtaining and offering information for the implementation of innovative business ideas in the Samara region, examines the advantages of open innovation, and proposes a model of the innovation process "Open innovation".

Keywords: innovation, region, open innovation, scientific research, crowdsourcing, outsourcing.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ СОСТАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В РОССИИ

Чуйкова А.К.

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Смоленск

В статье рассмотрены понятие и содержание управленческой отчетности промышленных предприятий, требования, предъявляемые к информации, которую содержит такая отчетность, приведены классификации видов управленческой отчетности. Проанализированы основные программные решения, с помощью использования которых современные отечественные организации подготавливают стратегическую управленческую отчетность.

Ключевые слова: управленческая отчетность, управленческий учет, цифровизация управленческой отчетности.

Исследованию методологическим принципам формирования такой категории, как «управленческий учет», посвящены труды следующих зарубежных и отечественных авторов: Соколова Я.В., Ивашкевича, В.Б., Вахрушиной М.А., Мелла П., Карповой Т.П., Кавериной О.Д., Кирилова И.Н., Керимова, В.Э., Роговой Р.Н., Хорнгрена Ч.Т., Дзетовецкой А.Ю., Фостера Дж., Гранса Т. Алексиса Л., и др. Для более полного раскрытия проблематики следует проанализировать различные дефиниции категории «управленческий учет», данные отечественными и зарубежными экономистами (таблица 1). Исходя из определений управленческого учета, данных авторами, можно сделать вывод, что управленческий учет является интегрированной информационной системой, которая существует с целью представления оперативной и качественной информации системе менеджмента для принятия обоснованных управленческих решений, создающих направление развития бизнес-структуры [1].

Автор	Определение
Колин Друри	«внутренний учет», который предназначен для предоставления информации заинтересованным внутренним пользователям для реализации решений, служащих для повышения продуктивности и эффективности совершения различных бизнес-операций
М.А. Вахрушина	«информационная база», которая содержит в себе данные налогового и бухгалтерского учета и обеспечивает релевантными сведениями механизм регулирования бизнес-структуры
И.Е. Мизиковский	система снабжения финансовой информацией для содействия осуществлению контроля и реализации различных управленческих решений в организациях

Таблица 1. Определение управленческого учета в трактовке различных авторов.

В интересах решения сформированных задач, а также формирования обоснованных бизнес-решений, необходимо улучшать информационно-аналитическое обеспечение менеджмента. Осуществить это может управленческий учет, который предназначен для эффективного обеспечения информацией различных субъектов экономической деятельности [2]. От степени оперативности, достоверности и полноты представленной информации зависит качество принимаемых решений. К тому же,

управленческий учет выполняет такие функции, как анализ, обработка и интерпретация различных массивов данных, объем которых стремительно растет в настоящее время. Таким образом, отметим, что система менеджмента постоянно задействует информацию, предоставленную ей управленческим учетом для достижения целей деятельности бизнес-структуры [3].

Автоматизация управленческой отчетности способна помочь увеличить эффективность принятия и достижения сформированных управленческих решений. Такое решение может использоваться во многочисленных организациях малого и среднего бизнеса. Программы управленческого учета нацелены на обеспечение заинтересованных сотрудников организаций данными, необходимыми для принятия эффективных стратегических решений. Рассмотрим основные программы, используемые для составления управленческой отчетности [4].

Согласно проведенным исследованиям, полный управленческий учет как правило реализует крупный бизнес с товарооборотом свыше 500 миллионов рублей в месяц с целью решения таких задач, как: планирование и бюджетирование, анализ и консолидация отчетности для принятия высокоэффективных управленческих решений, а также учет затрат и контроля. В отличие от малого и среднего бизнеса, товарооборот которого от 50 миллионов рублей до 500 миллионов рублей в месяц. Организации, относящиеся к данным сегментам, касаются управленческого учета в таких аспектах, как управление дебиторской и кредиторской задолженностями, краткий анализ хозяйственной деятельности предприятий и отсутствие полной достоверной управленческой отчетности. Помимо этого, у предприятий малого и среднего бизнеса плохо развит и уровень автоматизации управленческого учета. Это происходит, поскольку существуют такие факторы, как: высокая стоимость соответствующих программных продуктов, низкая компетенция специалистов или отсутствие необходимости выделять управленческий учет в отдельную сферу деятельности, по мнению руководителей организации [5].

Часть функций управленческого учета в небольших предприятиях отведены главному бухгалтеру и экономисту или реализованы небольшими участками в бухгалтерских программах 1С версий, которые соответствуют финансовым возможностям таких организаций [6].

Этап цифровизации управленческого учета, начавшийся сравнительно недавно, поделил бизнес на три сегмента – малый, средний и крупный по их возможностям и потребностям в области ведения управленческого учета. Руководители современных организаций и предприятий имеют большой выбор средств автоматизации, предоставленных отечественным рынком программных продуктов и IT-услуг [8]. Сравнительный анализ некоторых программных бизнес-решений по ценовым характеристикам отражен в таблице 2. Данные программные продукты можно отличить по таким параметрам, как стоимость, функционал, число активных пользователей, интерфейс продукта, способы внедрения и адаптации, а также другим характеристикам [7].

Система	Стоимость, руб.	Примечания
«1С:ERP Управление предприятием 2»	432 000	Требует ежемесячного ИТС обслуживания
«1С:ERP Управление предприятием 2. Корпоративная поставка»	2 757 600	
1С:Корпорация»	2 050 000	
1 С:Бухгалтерия 8.Проф.версия	13 000	
Облачный сервис Контур. Бухгалтерия 1	260 руб/мес.	Бесплатная техническая поддержка. Облачный сервис

Таблица 2. Сравнительные стоимостные характеристики программных решений для управленческого учета.

Анализ данных, приведенных в таблице 2, дает возможность сделать вывод, что на сегодняшний день не существует одного программного обеспечения, которое способно в полной мере осуществить управленческий учет в условиях существования современных организаций [8]. Для руководителей организаций и предприятий определяющим критерием все ещё остается цена программного продукта, что обостряется при условии возникновения кризиса в экономике. В частности такая система, как «1С:ERP Управление предприятием» была по достоинству оценена крупными организациями, осуществляющих свою деятельность в таких сферах, как торговля, строительство, и промышленность. Экономическим эффектом использования данной системы стало уменьшение объемов материальных запасов, ускорение формирования управленческой отчетности, увеличение производительности труда на производстве [9].

Предприятия, относящиеся к сегменту малого бизнеса, имеют значительно меньше потребностей, чем предприятия среднего бизнеса, соответственно и функционал программных продуктов, осуществляющих автоматизацию управленческого учета, невысок. Программное обеспечение таких предприятий отличается своей простотой и низкой стоимостью в сравнении с программными решениями по автоматизации управленческого учета в сегментах среднего и крупного бизнеса. У существующего программного обеспечения также есть и определенные недостатки, которые выражаются в искажении систем управления затратами и калькулирования себестоимости (Lifecyclecosting - система, которая полностью определяет финансовые показатели (доходы и затраты) ещё на этапе проектирования).

Список источников

1. Шешукова Т. Г. Контроллинг и управленческий учет на предприятии: расстановка приоритетов.
2. Бухгалтерский учет, анализ и аудит: материалы VIII междунар. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2017. С. 77-81.
3. Латышева З.И., Николенко Д.В. Цифровизация управленческого учета в России: современные тенденции и перспективы // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. №2.
4. Исследование: Как российские предприниматели управляют корпоративными финансами.

5. Управленческий учет [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fin-ctrl.ru/res/> (Дата обращения: 13.09.2021).
6. Программы для управленческого учета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.1cashflow.ru/programmy-dlya-upravlencheskogo-ucheta> (Дата обращения: 13.09.2021)
7. Карленко М.А. Цифровая трансформация управленческого учета // Вестник Академии знаний. 2020. № 3 (38). С. 127-136
8. Ложкина С.Л., Черепова Л.Н., Ложкин В.А. Направления совершенствования управленческого учета инноваций в условиях цифровизации// Управленческий учет. 2021. № 5-2. С. 360-366.
9. Ложкина С.Л., Зеленкина Е.В., Ложкин В.А. Детерминанты цифровой экономики: экономико-правовой аспект //Экономические и гуманитарные науки. 2020. № 3 (338). С. 24-35.

The article examines the concept of management reporting, highlights the requirements for information contained, provides classifications of types of management reporting. Analyzed the main digital technologies with the help of which the enterprises of modern Russia prepare strategic management reporting.

Keywords: management accounting and reporting, strategic management reporting, digitalization.

КРИПТОВАЛЮТЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ

Сардарян А.Р., Плотников А.А., Калугин М.Д.

Государственный университет управления, г. Москва

В статье исследуется значимость блокчейн-технологий в современном мире, история их возникновения. На основе данного исследования выявляется актуальность криптовалют и всё большую заинтересованность компаний и государств в их использовании. Исследуется влияние популяризации криптовалют на экономику и связанные с этим риски.

Ключевые слова: криптовалюта, Blockchain, банки, рынок, мировая экономика, биткоин.

Технология Blockchain представляет собой базу данных и способ шифрования и передачи данных, которые нацелены на преобразование нынешней финансовой системы и исключение посредников, и эти факты не могут остаться незамеченными правительствами.

В самом начале своего пути криптовалюта казалась большинству сомнительной схемой, а теперь многие финансовые гиганты показывают, что блокчейн можно успешно использовать в банковской системе.

Криптовалюты стали чрезвычайно популярными благодаря потенциально огромным доходам, но их волатильность также сопряжена с риском резких потерь.

И теперь возникает большой вопрос - что такое биткоин? Это деньги или товар? Некоррелированный характер рынка делает криптовалюты потенциальным хеджем от рисков, подобно драгоценным металлам, таким как золото.

Криптовалюта - это цифровая или виртуальная валюта, предназначенная для использования в качестве средства обмена. Приставка "крипто" происходит от того, что криптовалюты используют криптографию для обеспечения безопасности и проверки транзакций, а также для создания новых денежных единиц (монет). Криптография позволяет легко закодировать что-то, что легко расшифровать с помощью ключа и трудно расшифровать без ключа, что означает, что монеты может быть трудно создать, но транзакции могут быть легко проверены.

Когда Сатоши Накамото представлял Биткойн, его концепция заключалась в том, чтобы представить его как виртуальную валюту, но в реальности мы видим, что люди не измеряют деньги и товары в криптовалюте - в ходу по-прежнему фиатные деньги.

Разница между криптовалютами и обычными валютами:

1. Инвестирование в криптовалюты имеет минимальный риск по сравнению с другими валютами;
2. Электронная валюта не имеет определенного владельца, а обычные деньги относятся к политической и экономической ситуации страны;
3. Основным элементом криптовалюты является спрос;

Функции обычных денег возложены на цифровые монеты, а индивидуальные характеристики присущи только криптовалюте.

К таким характеристикам относятся:

1. Платёжеспособность;
2. Хранение - лучшие биткоин-кошельки;
3. Рост денежной единицы;
4. Товарный обмен;
5. Децентрализованные биржи.

Многие финансовые эксперты обсуждают причины, по которым криптовалюта не может действовать, как, например, доллары.

Первой причиной является полная децентрализация - отсутствие института, который регулирует и защищает стоимость денег.

Следующей причиной является волатильность - большие колебания цен на криптовалюты не позволяют использовать их для платежей. Хотя, например, Microsoft принимает BTC для оплаты контента Xbox и в магазине Windows, даже несмотря на волатильность. Также известно, что биткоин часто используется для трансграничных платежей между контрагентами из разных стран. Например, в международной торговле или для оплаты труда удаленных сотрудников.

Все денежные операции осуществлялись через центральные банки. Теперь, с развитием криптовалют, сценарий изменился. Власть, которой обладали правительства и центральные банки, переходит к массам. Это революционное изменение в обработке транзакций способно изменить экономическую структуру. Для обеспечения безопасности и возможности контроля центральные банки и финансовые учреждения ведут учет всех транзакций, совершаемых людьми. Теперь, благодаря цифровым валютам, экономическая власть может быть оспорена людьми. Это привело к созданию нового автономного органа, который может облегчить проведение транзакций. Если биткоины будут приняты в больших масштабах, это может привести к политизации денег, а также к тому, что биткоины могут быть использованы для тайного отмывания денег за пределами страны. Центральные банки по всему миру с опаской относятся к биткойну как к неконтролируемой и непредсказуемой форме валюты. Криптовалюты ведут к появлению лазеек в существующих банковских данных о денежных операциях, что приводит к невозможности отслеживать экономическую деятельность. Криптовалюты и киберпространство стали силой сами по себе, тем самым сдерживая деятельность столь могущественных правительств.

Криптовалюты влияют на экономическую, политическую, культурную и социальную жизнь человечества. Цифровые деньги не становятся заменой реальной валюты, но могут стать толчком для формирования новой валютной системы. В настоящее время, в отсутствие нормативных актов и гарантий защиты покупателей биткоинов, существует риск появления на рынке недобросовестных лиц.

Корпорации в основном любят криптовалюту, поскольку она снижает регулятивный надзор и помогает им вести бизнес. Большинство пользователей считают, что с ней легко совершать сделки и торговать. Но настоящая проблема может

возникнуть с переходом. Насколько быстро - или медленно - мы сможем адаптироваться к этому новому технологическому способу торговли. От того, насколько плавно мы осуществим переход, будет зависеть, принесет ли криптовалюта пользу мировой экономике или обрушит ее.

Официальная реакция на криптовалюты со стороны центральных банков и финансовых учреждений была в лучшем случае вялой. Хотя некоторые организации поддерживают их, многие центральные банки сохраняют осторожность, учитывая крайнюю волатильность рынка. Проблемы с уклонением от уплаты налогов и контролем за движением капитала также вызывают серьезные опасения.

Криптовалюты имеют много преимуществ, когда речь идет о транзакциях без трения и контроле инфляции, но многие инвесторы добавляют эти валюты в качестве активов в свои диверсифицированные портфели. В частности, некоррелированный характер рынка делает криптовалюты потенциальным хеджем от рисков, подобно драгоценным металлам, таким как золото. Многие криптовалютные биржевые продукты возникли именно по этой причине.

С другой стороны, некоторые эксперты опасаются, что обвал криптовалют может оказать негативное влияние на более широкий рынок, подобно тому, как ипотечные ценные бумаги вызвали более масштабный мировой финансовый кризис. Стоит отметить, что общая рыночная капитализация всех криптовалют, которая на сегодняшний день составляет от одного до двух триллионов долларов, все еще меньше, чем у некоторых крупных публичных компаний, таких как Meta (бывший Facebook) или Amazon. Тем не менее, криптовалюты как класс активов - это новая и динамичная перспектива, которая может пойти в любом направлении. В итоге многие инвесторы рассматривают криптовалюты либо как средство для спекуляций, либо как хедж от инфляции, но размер рынка не представляет системного риска по состоянию на 2021 год. Криптовалюта предоставляет множество стимулов для предпринимателей по всему миру. Она облегчила предпринимателям выход на международные рынки, вместо того чтобы строго придерживаться национальных рынков. Это позволило продавцам наладить отношения и укрепить доверие с невиданными ранее рынками и оказало фантастическое влияние на развивающиеся страны. В течение последних трех месяцев 2020 года каждый день в мире совершалось в среднем 287 тысяч подтвержденных транзакций с использованием биткоина.

Тот факт, что существует конечное количество криптовалют, означает, что они могут сохранять высокую стоимость. Такая защита от инфляции - отличный инструмент для инвесторов. Это преимущество, вероятно, станет более очевидным, когда монеты станут более регулируемыми и стабильными в будущем. Кроме того, практика сжигания монет - процесс, в ходе которого инвесторы выводят токены из обращения, - означает, что цены на криптовалюту могут оставаться высокими.

Наиболее широкое применение криптовалюты находят в качестве дополнительного финансового инструмента, который инвесторы могут использовать для диверсификации своего портфеля. Люди могут использовать валюту в качестве своего рода безопасного убежища. Во времена финансовой нестабильности

традиционных валют трейдеры, скорее всего, начнут инвестировать. Рост цен на биткоин указывает на то, что этот процесс начался и что некоторые рынки стали нестабильными.

Однако инвесторы по-прежнему настроены скептически. Волатильность криптовалют и тот факт, что они не подкреплены реальными товарами, означает, что инвесторы пока не очень доверяют им. Некоторые опасаются, что эта волатильность может иметь серьезные последствия для мировой экономики, если люди будут чрезмерно инвестировать в них.

Благодаря отсутствию посредников, стоимость и время транзакций в криптовалютах очень низкие. В традиционных валютах банки и финансовые учреждения взимают плату за одобрение и обслуживание платежной сети. Поскольку транзакции проходят через различные этапы, времени требуется больше, чем на криптовалютные транзакции.

В отличие от традиционных транзакций, в криптовалютах не участвует ни один банк или центральный орган для проверки транзакций. Поэтому время и комиссии криптовалютных транзакций меньше по сравнению с традиционными транзакциями. Кripto-майнеры проверяют крипто-транзакции, и они не являются центральным органом. Каждый может стать майнером криптовалюты и стать частью сети.

Ранее правительства хотели запретить или ограничить использование криптовалют, но сейчас многие страны положительно относятся к новой технологии. Электронные деньги можно переводить в любую точку мира практически без затрат и торговать ими с помощью криптосигналов – указаний на покупку и продажу криптовалютных активов.

Таким образом, риск для криптовалют заключается в том, что государство не проводит независимую политику процентных ставок. Мировая экономика изменится, и валюты перейдут в электронные сбережения. Количество инвесторов растет с каждым днем, и в результате электронные активы будут цениться гораздо больше, чем сейчас.

В целом, криптовалютный рынок активно растет, появляются новые компании и инфраструктурные проекты. И тот факт, что юридические учреждения и службы разработки программного обеспечения пытаются оценить влияние биткоина и других цифровых валют на развитие экономики, является положительным сигналом. Это еще раз доказывает, что криптовалюты - понятие многогранное, и отношения, возникающие при их использовании, можно трактовать по-разному, и ни один регулятор пока не пришел к единому мнению по этому вопросу. Они предоставили новый технологический способ ведения бизнеса.

На рынке появилось много новых покупателей, и международная торговля стала проходить более гладко.

Несмотря на то, что рынок находится на подъеме, ему еще предстоит пройти путь, прежде чем он сможет сделать следующий скачок и стать более широко используемой формой валюты.

Список источников

1. SNOSKA.INFO - Оформление библиографических ссылок // Оформление библиографических ссылок, URL: <http://www.snoskainfo.ru/> (дата обращения: 01.12.2021).
2. Что из себя представляет Блокчейн. URL: <https://fincult.info/article/blokcheyn-chto-eto-takoe-i-kak-ego-ispolzuyut-v-finansakh/> (дата обращения: 16.11.2021).
3. Представление об Биткоине. URL: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-is-bitcoin> (дата обращения: 16.11.2021).
4. Создатель биткоина. URL: <https://myfin.by/stati/view/kto-on-tainstvennyj-sozdatel-bitcoin-satosi-nakamoto> (дата обращения: 16.11.2021).
5. Влияние криптовалюты на мировую экономику URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/60890bce9a794747f2ca05e2> (дата обращения: 17.11.2021).
6. Экономика криптовалют. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4816481> (дата обращения: 17.11.2021).
7. Криптовалюта: история, перспективы, влияние на экономику и финансовые рынки. URL: <https://cryptomaximumnews.com/kriptovalyuta-istoriya-perspektivy-vliyanie-na-ekonomiku-i-finansovye-rynki-vliyanie-blokchejna-na-ekonomicheskuyu-bezopasnost.html> (дата обращения: 17.11.2021).
8. Как в разных странах регулируют криптовалюту? URL: <https://habr.com/ru/company/moneypipe/blog/523354/> (дата обращения: 17.11.2021).
9. Криптовалюты и их регулирование в мире. URL: <https://vc.ru/crypto/182873-2020-kriptovalyuty-i-ih-regulirovanie-v-mire> (дата обращения: 16.11.2021).

СРАВНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА И АЛГОРИТМА ИММУННОЙ СЕТИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ О НАИМЕНЬШЕМ ПОКРЫТИИ ГРАФА

Степанова Е.В.

Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар

В статье рассматриваются генетический алгоритм и алгоритм иммунной сети применительно к задаче о вершинном покрытии графа, а также производится их сравнение.

Ключевые слова: генетический алгоритм, алгоритм иммунной сети, графы, задача о вершинном покрытии графа.

Постановка задачи. Вершинное покрытие для неориентированного графа $G = (V, E)$ – это множество его вершин S , такое, что, у каждого ребра графа хотя бы один из концов входит в вершину из S . Задача состоит в поиске вершинного покрытия наименьшего размера для заданного графа.

Реализация генетического алгоритма. Граф представляется в виде списков смежности. Особь состоит из одной хромосомы. Хромосома представляет собой последовательность всех вершин графа в некотором порядке. Каждая вершина встречается в хромосоме ровно один раз. При построении покрытия по хромосоме, она просматривается слева направо. Если вершина ещё не включена, она не добавляется в покрытие, но все вершины, смежные с ней должны быть включены. Если вершина уже включена в покрытие, никаких дополнительных действий не производится и осуществляется переход к следующей вершине. При этом покрытие будет минимальным в том плане, что из него нельзя удалить ни одной вершины. Фитнес-функция особи вычисляется как $1/\text{количество вершин в покрытии}$. Таким образом, чем меньшее количество вершин включено в покрытие, тем больше будет значение фитнес-функции. Случаи, когда в графе нет ни одного ребра (в этом случае наименьшее покрытие будет пустым) не рассматриваются. Оператор мутации меняет местами первый ген и случайный ген. При репликации применяется упорядоченный кроссовер. Случайным образом выбирается точка кроссовера, левая часть первого потомка копируется от первого родителя, а правая включает недостающие вершины в том порядке, в котором они идут во втором родителе. Второй потомок образуется аналогично. Потомки мутируют с заданной вероятностью. При селекции используется рулеточный метод – вероятность выбора каждой особи пропорциональна значению её фитнес-функции. За одно поколение производится скрещивание N случайных пар особей, где N – размер популяции. Над каждой парой выполняется кроссовер, а затем – селекция для выбора особей в следующее поколение. Регулируемыми параметрами генетического алгоритма являются размер популяции, количество поколений и вероятность мутации [1]. Реализация иммунного алгоритма. Используется такое же представление графа – в виде списков смежности. Представление иммунной клетки и построение по ней покрытия такое же, как для хромосомы в генетическом алгоритме.

Аффинность (полезность) клетки вычисляется как $1/\text{количество вершин в покрытии}$. В качестве метода выбран метод ВСА (алгоритм В-клеток) [2], основанный на принципе клонального отбора. Метод может обеспечить высокую эффективность поиска при небольших размерах начальной популяции. Особенностью метода является использование оператора так называемой смежной гипермутации, который предполагает мутацию не отдельных случайных компонентов клетки, а целой области из нескольких смежных (соседних по номерам) компонентов. При гипермутации переворачивается случайный отрезок иммунной клетки. При мутации клетка полностью перестраивается – генерируется абсолютно новая последовательность вершин.

Схема метода ВСА представлена ниже.

1. Инициализируется популяция клеток заданного размера.
2. Вычисляется полезность всех клеток популяции.
3. Для каждой клетки порождается набор клонов.
4. Из каждого набора клонов случайно выбирается одна клетка и осуществляется случайное изменение ее компонентов (мутация).
5. Ко всем клоном применяем оператор гипермутации.
6. Вычисляется полезность всех мутировавших клонов. Для каждого набора клонов определяется клетка с наибольшей полезностью и, если ее полезность превышает полезность родительской клетки, родительская клетка заменяется клоном.

Регулируемыми параметрами алгоритма являются количество клеток, количество поколений, количество клонов. Оба алгоритма реализованы на языке Python. Сравнение генетического и иммунного алгоритмов. Таблица 1 показывает количество вершин в наименьшем покрытии, найденном соответственно генетическим и иммунным алгоритмом. Количество вершин в графах равно 10, 20, 30, ... , 90. Количество рёбер – от одной пятой от количества рёбер в полном графе до полного графа.

кол-во рёбер	1/5		2/5		3/5		4/5		полный	
	ген.	имм.	ген.	имм.	ген.	имм.	ген.	имм.	ген.	имм.
10	4	4	6	6	7	7	8	8	9	9
20	12	11	14	14	16	16	17	17	19	19
30	19	18	23	23	25	25	26	26	29	29
40	26	26	31	30	34	34	36	36	39	39
50	34	34	42	41	44	44	46	46	49	49
60	45	44	51	50	54	54	56	56	59	59
70	55	53	60	60	64	63	66	66	69	69
80	64	62	70	70	73	73	75	75	79	79
90	73	71	80	79	83	83	85	85	89	89

Таблица 1. размер наименьшего вершинного покрытия, найденного генетическим и иммунным алгоритмом.

Количество особей и иммунных клеток составляло половину количества вершин в тесте, количество поколений равно количеству вершин. Вероятность мутации для

генетического алгоритма – 0.1, количество клонов каждой клетки для иммунного алгоритма – 5. Из таблицы видно, что для не слишком плотных графов иммунный алгоритм иногда находит несколько лучшее решение.

На рисунке 1 показана зависимость размера наилучшего найденного решения от количества поколений. Исходный граф содержал 500 вершин и 1000 рёбер. Видно, что для данного графа генетический алгоритм не улучшил найденное на нулевом шаге решение в то время как алгоритм иммунной сети улучшает решение до 70 поколения, и, в целом, решение, найденное алгоритмом иммунной сети содержит меньше вершин, чем таковое для генетического алгоритма.

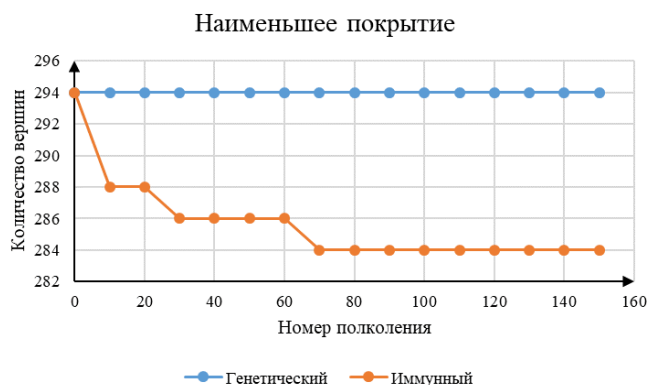


Рис. 1. Зависимость размера наилучшего решения от количества поколений.

На рисунке 2 представлено время работы генетического и иммунного алгоритмов в зависимости от количества вершин. Параметры алгоритмов такие же, как при составлении таблицы 1. Количество рёбер в каждом графе равно половине количества рёбер полного графа.

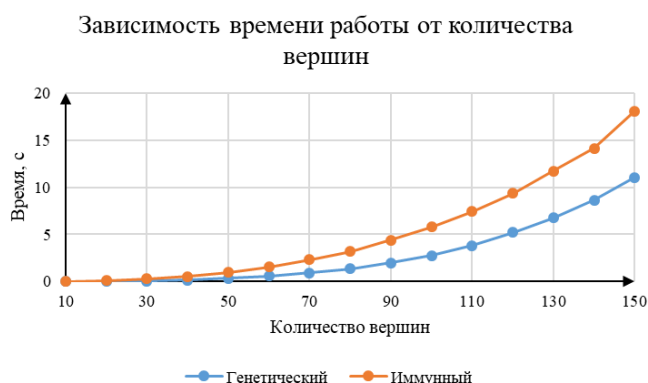


Рис. 2. Время работы алгоритмов для графов с различным количеством вершин.

Как это видно из графика, генетический алгоритм работает примерно в 1.5 раза быстрее иммунного. Сложность обоих алгоритмов полиномиальная.

Заключение. В ходе работы было реализовано два биоинспирированных алгоритма решения задачи о вершинном покрытии графа – генетический и алгоритм

иммунной сети. Генетический алгоритм работает быстрее иммунного, но результаты, полученные иммунным алгоритмом несколько лучше.

Список источников

1. Гладков, Л.А. Генетические алгоритмы / Л.А. Гладков, В.В. Курейчик, В.М. Курейчик ; под ред. В.М. Курейчик. – Москва : Физматлит, 2010. — 317 с.
2. Карпенко А. П., Шуров Д. Л./ Гибридный метод глобальной оптимизации на основе искусственной иммунной системы, 08 август 2012, DOI: 10.7463/0812.0433381.

The article discusses the genetic algorithm and the immune network algorithm for solving the problem of vertex coverage of a graph and compares them.

Keywords: genetic algorithm, immune network algorithm, graphs, graph vertex coverage problem.

ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖАЮЩЕЙСЯ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА ГРУЗОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ

Бондарь С.Г., Левинзон И.В.

Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I

В статье рассматривается ситуация на рынках грузовых перевозок в странах – крупных экспортёров и импортёров, а также принимаемые меры по восстановлению грузовых перевозок.

Ключевые слова: пандемия, грузовые перевозки, спрос на перевозки.

Распространение коронавируса нанесло серьёзный удар по мировой логистике и обеспечению цепочки поставок сырья и готовой продукции. В условиях пандемии пострадали все виды перевозок, ни одна страна не смогла избежать последствий пандемии. В условиях продолжающейся пандемии COVID-19 начинается восстанавливаться спрос на перевозки при определенных соблюдении определённых требований безопасности перевозок. В разных странах были применены свои подходы для снижения последствий пандемии и скорейшего восстановления грузовых перевозок.

Китай является одним из крупнейших экспортёров готовых товаров и одним из основных импортёров экономических ресурсов в мире. В начале пандемии в Китае пострадали все виды перевозок: авиационные, морские, железнодорожные, автомобильные. Были разрушены привычные мультимодальные схемы. В условиях продолжающейся пандемии логистическим компаниям пришлось экстренно искать альтернативу «сломанным» звеньям: например, заменять автомобильные перевозки внутри провинций железнодорожными. В настоящее время железнодорожный транспорт стал основным инструментом в перевозках. Именно поездами перемещалась в пандемию значительная часть противоэпидемических и медицинских грузов Китая. Железнодорожные группы многих китайских провинций работали в круглосуточном режиме и помогли заводам, фабрикам, строительным и торговым компаниям своевременно вернуться к работе. В настоящее время частично восстановлено железнодорожное сообщение с Россией, кроме этого наблюдается высокий спрос на данные перевозки и в Азии [1].

Эффективно работают в условиях эпидемии и таможенные службы китайских провинций, которые существенно сократили время оформления приоритетных грузов, открыли «зеленые коридоры» для противоэпидемических и медицинских грузов, а также для сырья и запчастей, необходимых для восстановления производства. Многие таможни перешли на режим «сначала выпуск – потом окончание таможенных процедур». Это также помогло возобновить работу предприятий и нормализовать внешнюю торговлю [2, 4].

В целом, грузоперевозки осуществляются, хотя цепочка поставок между Китаем и Европой до сих пор нарушена.

Достаточно сильные ограничения были введены в странах Евросоюза в начале пандемии COVID-19, что привело к разрушению всех цепочек поставок, снижению объемов перевозок и банкротству транспортных компаний. Экономика Евросоюза в настоящий момент до сих пор испытывает на себе все последствия карантинных мероприятий. Движение грузового транспорта полностью не закрыто, однако действуют определённые ограничения. К тому же клиентов у транспортных компаний не достигло допандемийного уровня. В целом, эксперты падение европейского рынка грузоперевозок составило не менее 40% [3].

В условиях продолжающейся пандемии власти европейских стран вводят разнообразные преференции для основных игроков рынка логистики и, при наличии у компаний представительств в Латвии, Германии, Италии, других европейских странах, они снижают налоговую ставку и разрешают не платить аренду на время кризиса. В случае, если транспортной компании будет необходимо разорвать контракты в связи с форс-мажорными обстоятельствами, то ей необходимо получить документ от местных властей с подтверждением признания эпидемиологической ситуации в регионе форс-мажорной. К примеру, в Литве получить такую справку можно в региональных торгово-промышленных палатах [1].

Основными логистическими тенденциями стран Евросоюза в условиях продолжающейся пандемии являются:

- низкий объем внутриевропейских и международных перевозок;
- отмена ограничений, запрещающих движение грузового транспорта в выходные дни;
- снижение ставок на грузовые перевозки внутри Европы.

Таким образом, в связи с мировым кризисом, спровоцированным пандемией COVID-19, логистическая отрасль остро нуждается в поддержке. Карантинные меры, принятые для подавления эпидемии коронавируса, привели к изменению или разрыву устоявшихся за многие годы цепочек поставок. Транспортная отрасль несет потери.

Однако, в части стран пандемия дала новые возможности для развития железнодорожных перевозок. Железнодорожные транспортные операторы не реагируют на изменение спроса увеличением ставок, в связи с чем этот вид транспорта представляется наиболее надежным и эффективным при перевозке товаров между Россией, ЕС и Китаем в условиях продолжающейся пандемии. Железнодорожный транспорт, как правило, находится в ведении государства – и его в большинстве стран будут поддерживать за счет государственных субсидий. Кроме того, именно железная дорога в ближайшие несколько лет станет одним из основных логистических каналов для обеспечения бесперебойной торговли между РФ, Китаем и Европой и доставки грузов.

Список источников

1. Воронцов Д.А. Логистические тренды 2020-2021 года: жизнь во время и после пандемии // The Scientific Heritage № 70 (2021). Стр. 23 – 29.
2. Коронакризис-2020: как в 24 странах мира помогают своему бизнесу. — Текст: электронный // Реальное время: [сайт]. Электронный ресурс

<https://realnoevremya.ru/articles/170290-nalogovye-kanikuly-otsrochki-platezhey-i-lgotnye-zaumu> (дата обращения: 27.12.2021);

3. Левшукова, О. А. Возможные последствия пандемии COVID-19 на развитие экономики России / О. А. Левшукова, А. С. Матвеев, Д. П. Позоян. — Текст: непосредственный // Естественно-гуманитарные исследования. — 2020. — № 29(3). — С. 191–194;

4. Мировые финансы [Электронный ресурс] URL: <http://global-finances.ru> (дата обращения 28.12.2021).

The article examines the situation on the freight transportation markets in the countries of major exporters and importers, as well as the measures taken to restore freight transportation.

Keywords: pandemic, cargo transportation, demand for transportation.

ЕВРОПЕЙСКИЕ КОНТАКТНЫЕ ГРУППЫ ПО СУХОПУТНЫМ ГРАНИЦАМ, ПОРТАМ И АЭРОПОРТАМ

Губин А.В.

Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва

В статье рассматриваются вопросы взаимодействия контактных групп ЕС по вопросам сухопутных границ, портов и аэропортов с целью координации таможенных вопросов. Для повышения практического уровня сотрудничества и координации между таможенными администрациями на внешней границе ЕС был создан ряд контактных групп.

Ключевые слова: Европейский союз, сухопутная граница, порт, аэропорт, таможенная администрация, контактная группа.

Контактные группы по таможенным вопросам состоят из руководителей внешних сухопутных границ и крупных портов, и аэропортов Европейского Союза. Цель контактных групп состоит в том, чтобы обеспечить эквивалентный уровень контроля и упрощения процедур торговли для законной торговли на внешней границе Европейского союза. Это достигается за счет быстрого обмена информацией о рисках между соответствующими ведомствами, обмена передовым опытом и тесного сотрудничества на практическом уровне.

Эти группы встречаются не реже 2 раз в год с целью решения любых вопросов, касающихся портов или аэропортов, а также содействия оперативному сотрудничеству и координации между таможенными органами в отношении контроля на внешней границе, обмена информацией, необходимой для более целенаправленного таможенного контроля за перемещением товаров/судов и самолетов.

Первая группа называется RALFH (Port, Airport and Landfrontier - Порт, аэропорт и сухопутная граница). Она является контактной группой таможенных администраций, работающих в крупных северных портах ЕС, и включает представителей портов Роттердама (Нидерланды), Антверпена (Бельгия), Гавра (Франция), Гамбурга (Германия), Щецина (Польша), Лейшо (Португалия) и Бильбао (Испания).

Следующая группа носит название ODYSSUD является контактной группой таможенных администраций, работающих в крупных южных портах ЕС, и включает представителей портов Барселоны (Испания), Констанцы (Румыния), Копера (Словения), Лимассола (Кипр), Марсаклокка (Мальта), Марсея (Франция), Пирея (Греция), Риеки (Хорватия), Триеста (Италия) и Варны (Болгария).

Третья группа ICARUS является контактной группой таможенных администраций, работающих в крупнейших аэропортах ЕС и включает представителей аэропортов Брюсселя (Бельгия), Шарля де Голля/Руасси (Франция), Франкфурта-на-Майне (Германия), Хитроу (Великобритания), Лиссабона (Португалия), Люксембурга (Люксембург), Мадрида Барахас (Испания), Схипхол (Нидерланды), Рим Фьюмичино (Италия), Рузине Прага (Чешская Республика) и София (Болгария).

Четвертая контактная группа по сухопутным границам (LFCG) — это сеть контактных пунктов (практиков), которая управляет таможенной ситуацией на внешней сухопутной границе ЕС. Члены сети тесно сотрудничают и обмениваются информацией, а также передовым опытом в области управления рисками и таможенного контроля (решение оперативных вопросов). Сеть также проводит тестовую и аналитическую работу, которая обеспечивает показатели эффективности таможенной деятельности и поддерживает разработку общей политики. Она началась в 2005 году и состоит из нескольких подгрупп, таких как подгруппа по картографии и Швейцарии.

LFCG состоит из представителей 16 стран с внешними сухопутными границами ЕС (Австрия, Болгария, Хорватия, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Италия, Латвия, Литва, Польша, Румыния, Словакия и Швеция) и представляет все приблизительно 250 Пунктов пересечения границы для различных видов транспорта (автомобильный, железнодорожный и некоммерческий).

Список источников

1. European Land Frontier, Ports and Airports contact groups // https://ec.europa.eu/taxation_customs/business/customs-controls/port-airport-and-landfrontier-contact-groups_en.

The article discusses the issues of interaction of EU contact groups on land borders, ports, and airports to coordinate customs issues. To increase the practical level of cooperation and coordination between customs administrations at the external border of the EU, several contact groups have been established.

Keywords: European Union, land border, port, airport, customs administration, contact group.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА, ОСУЩЕСТВЛЯЕМОГО ФТС РОССИИ

Павлова А.В.

ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ), г. Москва

Аннотация. В статье проведен анализ качества финансового менеджмента осуществляемого ФТС России.

Ключевые слова: финансовый менеджмент, ФТС России показателей качества финансового менеджмента, итоговая оценка качества финансового менеджмента.

Федеральная таможенная служба (ФТС России) является государственным исполнительным органом, осуществляющим ряд функций.

Показатели	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.
Плановое значение показателя (индикатора) «Средний индекс качества финансового менеджмента главных администраторов средств федерального бюджета» на соответствующий год, баллы	63,0	63,0	50,0	55,0
Среднее значение по всем участникам мониторинга качества финансового менеджмента по соответствующему отчетному периоду, баллы	58,5	71,8	75,8	81,3
Целевые значения оценок показателя качества финансового менеджмента главного администратора средств федерального бюджета, баллы	-	-	75,0	77,5
Итоговая оценка качества финансового менеджмента ФТС России, баллы	77,5	92,6	85,4	91,31
Отклонение итоговой оценки качества финансового менеджмента ФТС России от планового значения, %	23,0	47,0	70,8	66,0
Отклонение итоговой оценки качества финансового менеджмента ФТС России от среднего значения, %	32,5	29,0	12,7	12,3
Отклонение итоговой оценки качества финансового менеджмента ФТС России от целевого значения, %	-	-	13,9	17,8
Место ФТС России	3	2	-	-

Таблица 1. Общая оценка качества финансового менеджмента, осуществляемого ФТС России [1].

Кроме этого ФТС России участвует в реализации государственных программ. Все это обуславливает администрирование расходов и доходов ФТС России.

Общая оценка качества финансового менеджмента, осуществляемого ФТС России за период 2017-2020 гг. приведена в таблице 1.

Отклонение итоговой оценки качества финансового менеджмента ФТС России от планового значения в 2020 г. в сравнении с 2017г. увеличилось на 43 п.п., но необходимо учесть, что и само плановое значение снизилось на 8 п.п. Разрыв между итоговой оценкой качества финансового менеджмента ФТС России и среднего значения администраторов уменьшился, что показало снижение показателя в 2020г. по сравнению с 2017г. на 20,2 п.п. С 2019 г. можно определить отклонение итоговой оценки качества финансового менеджмента ФТС России от целевого значения, что составляет за рассматриваемые периоды увеличение на 3,9 п.п.

Итоговая оценка финансового менеджмента ФТС России включала до 2019 г. 7 показателей, с 2019 г. 5 показателей, причем ряд из них изменили свое наименование (табл. 2).

Показатели	2017г.		2018г.		2019г.		2020г.	
	ФТС России	ср. знч. по всем адмп-ам	ФТС России	ср. знч. по всем адмп-ам	ФТС России	ср. знч. по всем адмп-ам	ФТС России	ср. знч. по всем адмп-ам
Среднесрочное финансовое планирование	76,5	68,5	86,6	62,7	-	-	-	-
Исполнение бюджета в части расходов/управление расходами бюджета	53,7	43,4	97,0	81,3	75,8	72,3	89,5	84,8
Исполнение бюджета по доходам / управление доходами бюджета	88,9	45,5	99,5	75,0	90,7	83,0	84,8	78,3
Учет и отчетность/ведение учета и составление бюджетной отчетности	100,0	69,6	100,0	72,4	98,3	80,8	98,3	83,4
Контроль и аудит/организация и осуществление внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита	100,0	76,5	100,0	71,3	95	73,1	97,5	74,4
Исполнение судебных актов	90,3	64,9	95,3	79,5	-	-	-	-
Кадровый потенциал	100,0	44,1	57,6	46,4	-	-	-	-
Управление активами	100,0	87,4	99,9	87,7	100,0	76,2	100,0	70,7

Таблица 2. Оценки по группам показателей качества финансового менеджмента осуществляемого ФТС России, баллы [1].

По всем показателям и за все представленные периоды значения показателей ФТС России всегда имели более лучший уровень по сравнению со средними значениями по всем администраторам. Однако, если рассматривать группы показателей качества финансового менеджмента осуществляемого ФТС России в динамике, то, например, управление расходами бюджета наиболее эффективно было в 2018 г. - 97 баллов, что на 7,5 баллов больше, чем в 2020 г. и управление доходами бюджета – 99,5 баллов, что выше на 21,2 балла и т.д.

Таким образом, в целом, качество финансового менеджмента, осуществляемого ФТС России выше, чем средние значения администраторов и установленные плановые и целевые значения, но в 2020г. уровень снизился в сравнении с 2018г. по ряду важнейших показателей.

Список источников

1. Финансово-экономическая деятельность. Официальный сайт ФТС России. <https://customs.gov.ru/activity/finansovo-ekonomicheskaya-deyatel-nost>.

Annotation. The article analyzes the quality of financial management carried out by the Federal Customs Service of Russia.

Keywords: financial management, the Federal Customs Service of Russia indicators of the quality of financial management, the final assessment of the quality of financial management.

ЗЕЛЕНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПРОЕКТОВ В РОССИИ

Бондарь С.Г., Хабибулин Т.А.

Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I

В статье рассматривается применение инструментов зеленого финансирования при реализации проектов в железнодорожной отрасли.

Ключевые слова: зеленое финансирование, зеленые инвестиции, ОАО «РЖД».

Зелёное финансирование – это формы и инструменты финансирования, осуществляемые с целью развития зелёной экономики – хозяйственной деятельности, увеличивающей благосостояние населения и обеспечивающей социальную справедливость, при этом способствующей улучшению среды проживания человека, включая снижение техногенных выбросов, и адаптации населения и хозяйства к изменениям условий климата. Основными инструментами зеленого финансирования на сегодняшний день являются зеленые инвестиции и зеленые облигации. С помощью них появляется возможность привлечь капитал и инвестиции для новых и существующих проектов, выгодных с точки зрения экологии.

На рисунке 1 приведена структура отраслей, в которых используются средства, привлеченные за счет зеленых облигаций

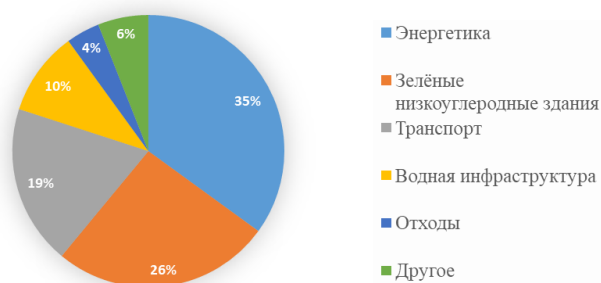


Рис. 1. Относительная доля по отраслям, в которых используются средства, привлечённые за счёт зелёных облигаций.

Зеленые облигации уже используются для привлечения финансирования в таких секторах, как производство и распределение энергии, энергоэффективное жилье и низкоуглеродистая транспортная инфраструктура. Тем не менее, существует потенциал для расширения и повышения экологических амбиций рынка зелёных облигаций.

Периодические отчёты эмитентов об использовании поступлений от зеленых облигаций способствуют поэтапному увеличению прозрачности, облегчая при этом отслеживание средств, выделяемых на экологические проекты, одновременно стремясь улучшить понимание их предполагаемого воздействия [1].

Принципы зелёного финансирования подразумевают добровольные международные стандарты по выпуску и обращению зелёных облигаций, которые включают рекомендации по направлениям использования поступлений денежных средств от размещения зелёных облигаций, процесс оценки и выбора программ и проектов, отчётность и управление средствами выпуска в обращение эмиссионных ценных бумаг [2].

В июле 2021 года было принято Положение о добровольном Европейском стандарте зеленых облигаций (EUGBS). Оно создаст высококачественный добровольный стандарт, доступный всем эмитентам (частным и государственным), для развития зелёного финансирования [4]. EUGBS установит "золотой стандарт" для того, чтобы компании и государственные органы могли использовать зелёные облигации для привлечения средств на рынках капитала для финансирования амбициозных инвестиций, одновременно соблюдая жесткие требования к устойчивости и защищая инвесторов от недобросовестных эмитентов.

В частности:

- эмитенты зеленых облигаций будут иметь в своем распоряжении надежный инструмент, который покажет, что они финансируют зеленые проекты, соответствующие мировым трендам;
- инвесторы, покупающие облигации, смогут легче убедиться в том, что их инвестиции являются устойчивыми, тем самым снижая риск "зеленой промывки";
- новые EUGBS будут открыты для любого эмитента зеленых облигаций.

В соответствии с предлагаемыми рамками существуют четыре ключевых требования:

- средства, привлеченные с помощью облигаций, должны быть полностью направлены на проекты, соответствующие законодательству;
- должна быть полная прозрачность в том, как распределяются поступления от облигаций, с учетом требований к подробной отчетности;
- все зеленые облигации должны быть проверены внешним рецензентом.

Здесь предусмотрена особая, ограниченная гибкость для суверенных эмитентов;

- внешние рецензенты, предоставляющие услуги эмитентам зелёных облигаций, должны контролироваться и быть зарегистрированы. Это обеспечит качество и надежность их услуг, чтобы защитить инвесторов и обеспечить целостность рынка.

В российской практике пока ещё нет устоявшегося названия основополагающего документа для иностранных эмитентов зеленых облигаций – аналога европейского Green Bonds Framework. Так, ОАО «РЖД» при подготовке к размещению зеленых евробондов, разработало Концепцию зелёных облигаций ОАО «Российские железные дороги» и опубликовало ее на сайте компании в мае 2019 года, затем в дополнение к Концепции зеленых облигаций была подготовлена Концепция финансирования проектов устойчивого развития, которая актуализирована для привлечения финансирования на локальном рынке капитала [5].

Экологическая цель Концепции зелёного финансирования Российских железных дорог заключается в поддержке реализации экологических преимуществ пассажирских перевозок за счет использования электропоездов с целью снижения потребления энергии на один пройденный пассажирокилометр и минимизации выбросов парниковых газов и других вредных выбросов с использованием электровозов (при этом также признается, что экологичность зависит от углеродоемкости электроэнергии, поставляемой для работы электровозов и электропоездов). Эти цели четко согласуются с текущей опубликованной стратегией Компании, которая прямо отражает намерение продолжить электрификацию железнодорожной системы [3].

Зелёные облигации для российского финансового рынка являются не просто новым типом облигаций, но и эффективным инструментом финансирования перехода национальной экономики на низкоуглеродный, устойчивый к изменению климата путь развития. Это должно стать долгосрочной целью. А определение направлений и способов ее решения, безусловно, должно являться делом государства как в странах с высоким уровнем развития экономики, так и в странах с развивающейся и переходной экономикой.

Список источников

- 1 Богачева О.В., Смородинов О.В. «Зеленые» облигации как важнейший инструмент финансирования «зеленых» проектов // Финансовый журнал №2 (2016). Стр. 70-81; второй номер.
- 2 «Зелёное» финансирование как механизм финансовой поддержки инвестиционной деятельности в целях обеспечения сбалансированного и устойчивого роста: возможности для России [Текст]: отчёт о НИР (заключительный) / ФГБОУ НИФИ; рук. И.А. Яковлев; исполн.: О.В. Богачева [и др.]. – М., 2016. – 299с. - № ГР 116031710032. Третий номер.
- 3 Семенова Н.Н., Еремина О.И., Скворцова М.А. «Зеленое» финансирование в России: современное состояние и перспективы развития. Финансы: теория и практика. 2020;24(2):39-49. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-39-49 пятый номер.
- 4 Сайт Европейской комиссии [электронный ресурс] Режим доступа: <https://ec.europa.eu> (дата обращения 28.12.2021) 4 номер.
- 5 Сайт ОАО «РЖД» [электронный ресурс] Режим доступа: <https://company.rzd.ru/ru/9972> (дата обращения 29.12.2021) 7 номер.

The article discusses the use of green financing tools in the implementation of projects in the railway industry

Keywords: green financing, green investments, JSC "Russian Railways".

ПОДХОДЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Рогова В.А.

МИРЭА – Российский технологический университет, г. Москва

В статье приводятся методические основы для использования методов машинного обучения для оценки уровня экономической безопасности системы высшего образования РФ. Рассмотрены перспективы создания информационно-аналитической системы оперативного анализа экономической безопасности системы высшего образования.

Ключевые слова: экономическая безопасность, система высшего образования, машинное обучение.

Учитывая современные тенденции цифровизации и цифровой трансформации организаций высшего образования, а также тенденцию к использованию методов искусственного интеллекта и машинного обучения, можно сформулировать некоторые подходы, которые могут быть реализованы для оценки экономической безопасности системы высшего образования в развитии предложенной методики оценки экономической безопасности высшего образования в РФ.

Наиболее перспективными методами для объективного анализа экономической безопасности системы высшего образования можно выделить следующие технологии машинного обучения [1]:

- классификация образовательных организаций на основе методов обучения без учителя (K-средних, сетей Кохонена);
- дифференциация образовательных организаций на основе нейронных сетей;
- описание образовательных организаций высшего образования на основе решающих деревьев.

Рассмотрим эти методы с точки зрения возможности их использования для оценки и анализа экономической безопасности системы высшего образования.

Классификация образовательных организаций на основе методов обучения без учителя позволяет обрабатывать массив данных, описывающий деятельность организаций высшего образования, с помощью объективных методов выделения близких организаций на основании исходных данных. Это позволит выделить различные группы образовательных организаций, которые имеют одинаковую ситуацию с точки зрения экономической безопасности. Поскольку эти методы основаны на технологии обучения «без учителя», то полученное разделение на кластеры будет характеризовать объективную ситуацию без участия экспертного мнения, что для оценки экономической безопасности имеет принципиальное значение.

Дифференциация образовательных организаций на основе нейронных сетей позволит осуществить технологии распознавания образов для разделения образовательных организаций с точки зрения экономической безопасности. Для

реализации этой технологии необходимо иметь обучающую выборку, которая должна соотнести объективные показатели деятельности организации высшего образования с реальной оценкой экономической безопасности вуза. Эта обучающая выборка должна быть сформирована на основании экспертного изучения на небольшом объеме данных, но с помощью методов нейронных сетей должна быть обобщена на весь объем массив имеющихся данных. В результате будет получен инструмент для оценки экономической безопасности организаций высшего образования и всей системы высшего образования.

Описание образовательных организаций высшего образования на основе решающих деревьев представляет собой альтернативный способ классификации организаций высшего образования по степени их экономической безопасности. В отличие от методов нейронных сетей, которые представляют собой «черный ящик», методы, основанные на построении решающих деревьев, позволяют давать полностью проверяемый результат классификации. Более того, построенное дерево решений не только дает компактное описание различных классов организаций высшего образования с точки зрения их экономической безопасности, но и дает практически вербальное описание этих классов, что позволит понять по каким признакам, организации высшего образования были отнесены к различным классам с точки зрения их экономической безопасности. При этом мы можем использовать эту информацию и для принятия решений о повышении уровня экономической безопасности системы высшего образования.

Список источников

1. Шамин Р.В. Машинное обучение в задачах экономики / Р.В. Шамин. М.: "Грин Принт", 2019. 140 с.

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАРЬЕРОЙ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИЯХ

Кудайбергенов Ж.Б., Имер С.

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,

г. Туркестан, Казахстан;

Уфук университет, г. Анкара, Турция

В статье анализируется практика управления карьерой в организациях. Реализации личных карьерных целей персонала, оказание финансовой и моральной поддержки сотрудникам и улучшение условий труда составляют основу управления карьерой. Выполнение правильного и эффективного управления карьерой влияет на лояльность и удовлетворенность персонала.

Ключевые слова: управление человеческими ресурсами, управление карьерой, организация.

В глобализирующемся мире идея непрерывного развития затрагивает всех организации и важность управления человеческими ресурсами возрастает. Человеческий ресурс играет важную роль в достижении стратегических целей и задач организации. Производственная возможность и конкурентоспособность компаний напрямую связано с качеством своих сотрудников. По этой причине организации должны предоставить сотрудникам необходимые инвестиции, то есть осуществлять свою деятельность скоординированно, параллельно со своими человеческими ресурсами, обеспечивая при этом возможность карьерного роста [1].

Управление карьерой очень важно для организации и включает в себе поддержку организации и согласование индивидуальных карьерных планов персонала. Это и есть планирование профессиональной жизни сотрудников и реализация этих планов. А карьерная программа сотрудников начинается с момента приема его на работу и продолжается согласно стадиям системы управления человеческими ресурсами (УЧР), то есть обучение, развитие и мотивация. Чтобы сотрудники могли реализовать свои карьерные цели, организации всячески поддерживают и направляют своих сотрудников на обучения для повышения квалификации. Когда организация составляет план развития, им необходимо учитывать желания и потребности своих сотрудников, то есть соответствующим образом разрабатывать и претворять его в жизнь [2]. Получается, управление карьерой не только касается сотрудников и руководителей компании, но и саму организацию. Очень важно, чтобы цели и задачи организации и сотрудника соответствовали. В этом случае будут много возможностей в реализации личной карьеры персонала. А организация, соответственно, поддерживает своих сотрудников финансово и морально, а также несет большую ответственность за саморазвитие своих сотрудников. Реализации личных карьерных целей сотрудников, оказание финансовой и моральной поддержки сотрудникам и улучшение условий труда составляют основу управления карьерой. А сотрудник должен понимать с чем имеет дело и как себя вести, когда он достигнет следующую

ступень, а также планировать продвижение по службе и разработать шаги карьерного роста.

Руководство компании, в свою очередь, собирает данные о работе сотрудника и назначает своих достойных сотрудников на подходящие должности по закону меритократии.

Результаты успеха и оценка эффективности сотрудников очень влияют на «планирование карьеры» организацией. Планирование карьеры придает необходимое значение управлению карьерой, чтобы организация могла продолжать свою деятельность и решительно смотреть в будущее. Организации могут определить свое видение, принять правильные решения, уверенными шагами двигаться вперед и создать гибкий порядок благодаря хорошему планированию карьеры. Таким образом, именно практика управления карьерой помогает сотрудникам и организациям вместе реализовать свои карьерные цели. Благодаря управлению карьерой достигается способность предприятий идти в ногу с меняющимися экологическими и технологическими достижениями, развивать свои активы, преуспевать в своей работе, поддерживать непрерывность бизнеса, ставить большие цели на будущее, разрабатывать стратегии, получать прибыли, а также выполнять карьерные цели персонала, на котором держится данная организация [4].

Основной целью управления карьерой является привлечение в организацию необходимых и качественных сотрудников; обеспечение комфортного условия для работы; поддержка морального духа; укрепление диалога между сотрудником и учреждением; повышение доверия и уважения; хорошее и честное отношение к сотрудникам. Кроме того, организация должна знать и соответствующим образом деконструировать личные карьерные цели сотрудников, обеспечить сотрудникам необходимую подготовку, повысить чувства удовлетворенности работой персонала, а также повысить уверенность сотрудников в себе. Выполнение правильного и эффективного управления карьерой в организациях имеет несколько преимуществ. Эти преимущества позволяют привлекать в учреждение качественных сотрудников, необходимых для организации, развивать и обучать их, повышать моральный дух и мотивацию сотрудников, а также лояльность сотрудников к организации и удовлетворенность работой [5].

Подытоживая, организация должна осуществлять практику «управления карьерой», удерживать своих сотрудников на работе, повышать их эффективность, результативность, удовлетворенность работой, а также размещать сотрудников на соответствующие должности с учетом их заслуг. Организации должны оказывать своим сотрудникам соответствующую материальную и моральную поддержку, если хотят, чтобы их сотрудники проявляли лояльность к компании. Сотрудники и организации должны строго выполнять возложенные на них обязанности. Организации также должны действовать совместно с департаментом УЧР и организовывать свою деятельность с учетом потребностей сотрудников.

Доверие и преданность сотрудников – это уже считается достижением системы УЧР.

Список источников

1. Дьячкова Е. Н. Актуальные аспекты управления карьерой персонала в системе менеджмента современной организации //Белгородский экономический вестник. – 2015. – №. 3. – С. 100-111.
2. Руденко А. М., Котлярова В.В., Управление персоналом. – 2021.
3. Якубко Я. С., Никонова Я. И. Управление карьерой сотрудников в организации //Лучшая научно-исследовательская работа 2017: экономика, политика, социология и право. – 2017. – С. 127-130.
4. Солдаткина С. М., Аранович О. Г. Особенности управления карьерой в современных условиях //Научные исследования в социально-экономическом развитии общества. – 2017. – С. 285-288.

FEATURES OF CAREER MANAGEMENT OF PERSONNEL IN AN ORGANIZATIONS

Kudaibergenov Zh., Imer S.

*Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkistan, Kazakhstan;
Ufuk University, Ankara, Turkey*

This article analyzes the practice of career management in organizations. Realizing personal career goals of staff, providing financial and moral support to employees and improving working conditions form the basis of career management. Performing proper and effective career management affects staff loyalty and satisfaction.

Keywords: human resource management, career management, organization.

АКТУАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ДИВЕРСИФИКАЦИИ РОССИЙСКОГО ЭКСПОРТА

Звёздина В.В.

Научный руководитель: Чесняк М.Г.

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь

Аннотация. Актуальность темы исследования обусловлена задачей повышения конкурентоспособности отечественных предприятий на международном рынке. В статье рассматривается диверсификация экспорта на примере крупных российских предприятий ПАО «Газпром» и ПАО «Сбербанк».

Ключевые слова: диверсификация экспорта, инновации, цифровые продукты.

Одна из тенденций развития внешнеэкономической деятельности в XXI веке связана с увеличением количества видов и наименований экспортных продуктов, т.е. с диверсификацией. Успешная стратегия диверсификации экспорта, опирающаяся на деятельность высокопроизводительных и инновационных предприятий, способствует повышению шансов экспортеров на выживание на зарубежных рынках [6].

Основные задачи инновационной диверсификации экспорта [1; 2]: создание прорывных технологий (рост добавленной стоимости); коммерциализация технологических продуктов; совершенствование форм экспортной деятельности (международные производственно-сбытовые цепочки).

В рамках статьи рассмотрим диверсификацию российского экспорта на примере ПАО «Газпром» и ПАО «Сбербанк».

Так, долгосрочная программа развития «Газпром» нацелена на диверсификацию рынков сбыта за счет увеличения поставок в Европу и Китай, а также внедрения новых форм торговли и реализации инвестиционных проектов с инновационными технологиями в газовом бизнесе. В числе инновационных технологий «Газпрома» электромагнитное зондирование залежей сверхкороткими импульсами; освоение углеводородных ресурсов в новых регионах; повышение эксплуатационной надежности за счет снижения последствий от сейсмических воздействий. В диверсификации экспорта газа представляет интерес использование интеллектуальных помощников. В частности, интеллектуальная система мониторинга катодной защиты газопровода позволяет оптимально управлять защитным потенциалом и снижать потребление электроэнергии. Интеллектуальные помощники, основанные на технологиях машинного обучения, позволяют вырабатывать рекомендации на основе анализа больших объемов ретроспективных данных [5; 7].

Диверсификация банковской сферы на примере ПАО «Сбербанк» реализуется благодаря инвестициям в развитие технологий экосистемы «Сбер». В результате сервисы «Сбербанка» являются одними из передовых в мире. Больше половины его клиентов пользуются цифровыми и безналичными каналами. [4]. Диверсификация экспорта банковских услуг «Сбербанка» за счет внедрения экосистемы: оптимизация средств и времени обслуживания; получение дополнительных услуг клиентами (такси;

онлайн-кинотеатр; музыка, доставка продуктов, лекарств; облачное хранилище). Кроме того, для увеличения экспортного потенциала, предлагаются внешнеэкономические сервисы: валютный контроль, консалтинг, поиск и проверку надежности бизнес-партнеров, конверсионные операции, торговое финансирование, сертификацию, логистику, валютный контроль.

Среди стратегических целей «Сбербанка» к 2030 году: внедрение таких новых технологий, как голосовые помощники, блокчейн, автоматизация транзакций, биометрическая авторизация, цифровизация рубля) [3; 4]. Новые технологии создают дополнительные виды услуг, удовлетворяющих широкому кругу потребителей. Так, голосовые помощники позволяют адаптировать мобильные приложения для незрячих клиентов, блокчейн-платформа позволяет проводить сделки с использованием смарт-контрактов, гарантируя своевременность и корректность расчетов.

Рассмотренные примеры, ПАО «Газпром» и ПАО «Сбербанк», позволяют сделать заключение о том, что актуальным направлением диверсификации экспорта являются инновационные цифровые продукты (интеллектуальные помощники, голосовые помощники и другие), способствующие расширению потребительского рынка на международном уровне.

Список источников

1. Федеральный закон «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности» от 08.12.2003 N 164-ФЗ – М.: «Эксмо-Пресс», 2003. – 50 с.
2. Суханова И.Ф. Диверсификация как важный приоритет формирования внешнеэкономической политики России. – Саратов: «СГУ им. Чернышевского», 2019. – 50с.
3. Инновации в России – неисчерпаемый источник роста, 2018 [Электронный ресурс] URL: <https://www.mckinsey.com/>.
4. ПАО «Сбербанк», 2018 [Электронный ресурс] URL <https://www.sberbank.ru/ru/>.
5. ПАО «Газпром» [Электронный ресурс] URL <https://www.gazprom.ru/>.
6. Портал внешнеэкономической информации [Электронный ресурс] URL <http://www.ved.gov.ru/>.
7. На вопросы журнала отвечает член Правления, начальник Департамента ПАО «Газпром» Олег Аксютин // О «Газпроме» [Электронный ресурс] URL <https://www.gazprom.ru/press/news/reports/2019/innovations/>.

Annotation. The relevance of the research topic is due to the task of increasing the competitiveness of domestic enterprises in the international market. The article examines the diversification of exports by the example of large Russian enterprises «Gazprom» and «Sberbank».

Keywords: export diversification, innovation, digital products.

ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КАРБОНОВОГО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Поконов А.А.

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», г. Красноярск

В статье рассмотрены некоторые вопросы развития и функционирования в Российской Федерации карбонового лесного хозяйства. Исследованы некоторые перспективы и особенности развития в России карбонового лесного хозяйства.

Ключевые слова: карбоновое лесное хозяйство, лесопромышленный комплекс, предприятие.

На современном этапе мирового экономического развития все более актуальным становится вопрос общемировой борьбы с парниковыми газами. Данная проблема, связанная со значительным объемом выбросов углекислого газа в атмосферу нашей планеты приобрело общемировой масштаб. О необходимости решения указанной проблемы мировым сообществом было заявлено еще в конце XX века. Так, например, еще 09.05.1992 г. была принята Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата, которая вступила в силу 21.03.1994 г. [1,2].

Вместе с тем, до настоящего времени в мире не выработано однозначного и эффективного решения проблемы борьбы с причинами изменения на планете климата, которое бы устраивало большинство стран мира. В данный момент становится очевидным, что в среднесрочной перспективе в мире может начать свое активное развитие карбоновое лесное хозяйство и карбоновое земледелие [3,4 и др.]. Указанные направления представляются многим экспертам очень перспективными, в том числе для Российской Федерации [3,4]. Действительно, в Российской Федерации, где значительная часть лесных ресурсов является экономически недоступной для их промышленного освоения, перспективы развития карбонового лесного хозяйства должны тщательно исследоваться.

При этом следует отметить, что, по мнению автора данной работы, карбоновое лесное хозяйство должно и может эффективно развиваться в России исключительно при условии интенсивного технологического развития всего лесопромышленного комплекса России. В настоящее время уровень технологического развития предприятий отечественного лесопромышленного комплекса является недостаточно высоким, в том числе в связи с тем, что в России сосредоточено недостаточное количество предприятий, специализирующихся на производстве высокотехнологичной и, как следствие, высокомаржинальной лесопродукции [5]. Автору данной работы представляется, что развитие лесопромышленного комплекса России в долгосрочной перспективе должно опираться на сбалансированном развитии в России высокотехнологичных лесопромышленных предприятий и развития в России карбонового лесного хозяйства. Перспективность такого сбалансированного развития в рамках отечественного лесопромышленного комплекса обуславливается в числе

прочего и тем, что лесные ресурсы, сосредоточенные и выращиваемые на территории России, могут использоваться как для ведения карбонового лесного хозяйства, так и в качестве традиционных лесных ресурсов, используемых для производства лесопроductии, потребляемой конечными потребителями. Автор считает, что для обеспечения эффективного развития отечественного лесопромышленного комплекса, основной акцент в развитии отечественного лесопромышленного комплекса следует делать на увеличении на территории РФ числа лесопромышленных предприятий, производящих высокотехнологичную лесопроductию.

В современных экономических реалиях развитию теоретической основы ведения карбонового лесного хозяйства в Российской Федерации должно уделяться значительное внимание со стороны руководства нашего государства и научных организаций России.

При этом, безусловное прикладное значение будут иметь исследования в области сравнения экономической эффективности ведения карбонового лесного хозяйства с экономической эффективностью традиционного лесовыращивания, основной целью которого является заготовка древесины.

Научно обоснованная организация в Российской Федерации карбонового лесного хозяйства может стать эффективным шагом на пути развития лесопромышленного комплекса России. Вместе с тем, следует обратить внимание, что эффективность функционирования в Российской Федерации карбонового лесного хозяйства в будущем во многом может зависеть от внешнеполитических обстоятельств, на которые влияние Российской Федерации может быть ограничено.

Список источников

1. Официальный сайт МИА «Россия сегодня». Рамочная конвенция ООН об изменении климата. 31.10.2021 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ria.ru/20211031/konventsia-1756840004.html>;
2. The UNFCCC Website. Что такое Конференция ООН по вопросам изменения климата? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://unfccc.int/ru/peregovornyy-process-i-vstrechi/konferencii/the-big-picture/chto-takoe-konferenciya-oon-po-voprosam-izmeneniya-klimata>;
3. Официальный сайт Федерального государственного унитарного предприятия «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)». Эксперт считает, что умное лесное хозяйство поможет сократить углеродный след. 17.11.2021 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tass.ru/obschestvo/12951035>
4. Битва за климат: карбоновое земледелие как ставка России [Текст]: экспертный доклад / под ред. А. Ю. Иванова, Н. Д. Дурманова (рук-ли авт. кол.) ; М. П. Орлов, К. В. Пиксендеев, Ю. Е. Ровнов и др. ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. — 120 с. — 100 экз.
5. Поконов А.А. Стратегическое управление технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона: автореф. ... канд. экон. наук 08.00.05 / Поконов Александр Андреевич. – Красноярск, 2017. – 24 с.

***ISSUES OF DEVELOPMENT AND FUNCTIONING IN THE RUSSIAN
FEDERATION OF CARBON FORESTRY***

Pokonov A.A.

*"Siberian State University of Science and Technology named after Academician
M.F. Reshetnev ", Krasnoyarsk*

The article deals with some issues of the development of carbon forestry in the Russian Federation. Some perspectives and peculiarities of the development of carbonic forestry in Russia are investigated.

Keywords: carbonic forestry, timber industry complex, enterprise.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЦП В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Исмаилов И.И., Дахкильгова К.Б.

Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова, г. Грозный

В настоящее время большинство учебных заведений осознают ценность внедрения новых технологий в свою работу как на образовательном, так и на административном уровне. В данной статье рассматриваются такие технологии как ЭЦП и польза внедрения их в образовательные учреждения для модернизации бумажных процессов. Раскрыта суть цифровой подписи и её отличие от бумажной. Ключевые слова: электронная подпись, учебные заведения, документ.

Образовательные учреждения ищут новые технологии и программное обеспечение, которые уменьшат их зависимость от бумаги, упростят различные процедуры и сократят расходы. Цифровые подписи помогают повысить производительность и сэкономить время, затрачиваемое на утомительные административные процедуры. Однако на этом их преимущества не заканчиваются: они также обеспечивают безопасность информации, содержащейся в документах, гарантируя их конфиденциальность.

Учитывая большое количество документов и данных, ежедневно обрабатываемых университетами и другими образовательными учреждениями, важна соответствующая цифровая подпись, обеспечивающая высокий уровень безопасности и соблюдения правовых норм.

Безбумажные методы работы, поддерживаемые технологией электронной подписи, позволяют подавать и подписывать важные учебные документы за секунды. Внедрение электронных подписей в сфере образования также обеспечит эффективный мониторинг анкет. Если какие-либо формы или документы не были подписаны, служба электронной подписи может автоматически уведомить о необходимости подписать.

Во многих учебных заведениях есть разные отделы, использующие разные системы и технологии. Электронные подписи обеспечивают широкое развертывание этих приложений по всему учебному заведению за счет интеграции с широчайшим спектром решений, включая системы управления документами, автоматизацию продаж, управление корпоративным контентом и управление записями учащихся.

С помощью электронных подписей вы можете автоматизировать ряд процессов, в том числе: анкеты студентов, формы ответственности за обучение, формы финансовой помощи и стипендий, формы запросов на перевод, формы студенческих петиций, формы зачисления в класс, бланки междисциплинарных заявлений, формы запроса на грант, формы запроса на стипендию, формы заявки на поездку, задания по курсу, формы разрешений, отчеты о проделанной работе, отчеты учителей и др.

С помощью электронной подписи можно безопасно предоставить конфиденциальные документы об образовании. Документы, подписанные цифровой подписью позволяют пользователям проверять личность подписавшего и дату, когда

была сделана подпись. Кроме того, отправка документа с подписью в электронном виде, а не по почте или факсу, снижает риск его потери или подделки.

Конечно, образовательные учреждения не новички в этих правилах, поэтому при выборе электронной подписи им необходимо учитывать несколько аспектов.

Следует помнить, что федеральный закон №63 ФЗ от 06.04.2011 определил три вида электронных подписей: простую, неквалифицированную и квалифицированную. У них разный уровень защиты и юридической значимости, так что применяются они в разных ситуациях.

Квалифицированные электронные подписи (основанные на квалифицированных цифровых сертификатах, выданных признанными центрами сертификации) - это те, которые позволяют идентифицировать подписывающее лицо и связаны с подписанными данными. Кроме того, они имеют юридический эквивалент традиционной.

Любое образовательное учреждение, которое считает себя прогрессивным, не должно отставать от внедрения электронных подписей в свою деятельность. Модернизация бумажных процессов с помощью электронных подписей - одно из практических решений для достижения этой цели. Электронные подписи позволяют избавиться от бумажных документов, минимизировать количество ошибок в формах и упростить транзакции, что является заметным преимуществом как для студентов, так и для сотрудников.

Точный процесс подписи зависит от поставщика электронной подписи, но основные рабочие процессы более надежных решений аналогичны.

Отправка включает:

- Загрузка документа, который нужно подписать, например, документ Word или файл PDF.
- Отметка разделов, в которых требуются инициалы, подписи, номера телефонов и т.д.
- Выбор метода аутентификации подписывающего лица
- Отправка файла через службу на адрес электронной почты указанного получателя.

Подписание включает:

- Получение уведомления по электронной почте, чтобы просмотреть и подписать документ.
- Подтверждение личности перед подписанием (если отправитель выберет этот вариант).
- Прочтение документа о раскрытии информации и согласие использовать электронный процесс.
- Просмотр документа и заполнение всех необходимых полей, включая прикрепление всех необходимых документов.
- Принятие стиля подписи, который следует использовать (при первом использовании службы).
- Подпись документа.

После того, как все получатели подписали документ, они получают уведомление, и документ сохраняется в электронном виде, где его можно просмотреть и загрузить. Все это безопасно благодаря встроенным функциям безопасности и процессам, которым следуют поставщики электронной подписи.

Технология электронной подписи предлагает несколько вариантов проверки личности подписывающего лица, прежде чем он сможет получить доступ к документу и подписать, в том числе:

- сравнение адресов электронной почты,
- одноразовый код доступа,
- телефонный звонок,
- ввод одноразового пароля отправленного через SMS,
- подтверждение личности.

В целом, исходя из проведенного исследования следует, что необходима модернизация документооборота для повышения эффективности и ускорения деятельности образовательных процессов.

Следовательно, самой важной целью является замена бумажных документов на электронные и максимальное увеличение безопасности с помощью электронных цифровых подписей.

Список источников

1. Тимошин, П. А. Перспективы развития и использования систем электронной цифровой подписи / П.А. Тимошин. - М.: Синергия, 2017. - 740 с.
2. Рассел, Джесси Быстрая цифровая подпись / Джесси Рассел. - М.: VSD, 2017. - 569 с.
3. Фалькенберг Письма, факсы и электронная корреспонденция / Фалькенберг, Виола. - М.: Омега-Л, 2017. - 128 с.
4. Федеральный закон «Об электронной подписи» от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112701/
5. Что такое электронная подпись [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iitrust.ru/articles/article/chto-takoe-elektronnaya-podpis/>. – Дата обращения: 30.05.2021.

USE OF EDS IN THE ACTIVITIES OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Ismailov I.I., Dakhkilgova K.B.

Kadyrov Chechen State University, Grozny

Currently, most educational institutions are aware of the value of introducing new technologies into their work both at the educational and administrative level. This article discusses such technologies as EDS and the benefits of introducing them into educational institutions for the modernization of paper processes. The essence of a digital signature and its difference from a paper one is revealed.

Keywords: electronic signature, educational institutions, document.

ED-TECH СТАРТАПЫ КАК ПРОГРЕССИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДЛЯ ВЕНЧУРНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ахметова Ю.А.

Московский государственный технический университет им. Баумана

Аннотация. Данная статья имеет целью проанализировать тему конкурентноспособности Ed-tech стартапов и выявить основные достоинства и недостатки этого вида стартапов для инвесторов.

Онлайн образование становится частью нашей жизни и влияет на современные подходы к преподнесению информации, делая современное образования более эффективным. Современные исследования показывают, что на сегодняшний день ed-tech стал полноценным стабильным рынком, который поддается анализу, рост – прогнозу [2]. Старт-апы, направленные на реализацию и оптимизацию ed-tech технологий, нацелены на глобальный рынок, отходя от классической системы образования и работы в автономном состоянии. Учебные заведения предлагают своим клиента для изучения большой спектр предметов, от биологии до машиностроения, привлекая тем самым большой объем человеческого капитала для улучшения своих знаний. Внедрение ed-tech технологий также помогает классическим университета в улучшении текущих образовательный программ, трансформируя тем самым классическую модель преподавания.

Первые образовательные старт-ап проекты начали появляться в начале 90-х годов. Широкое же развитие данный вид предпринимательства получил только спустя 20 лет после бума дот-комов [1]. Одним из самых значимых событий стало появление сервиса Coursera, который предоставляет доступ к массовым открытым онлайн-курсам. Данный вид образования имеет много существенных преимуществ как, например, получать образование вне зависимости от времени, возраста и достатка.

Развитие ed-tech старт-апов в России происходит намного медленнее Запада. Основной причиной является высокая концентрация государственных учебных заведений [3], которые следуют классической модели образования и ограничены в своих возможностях на законодательном уровне. Данный фактор останавливает появление стартапов в данной сфере, снижает конкуренцию на рынке и приводит к низкому уровню инновационной активности. С другой стороны, частный сектор образования представлен образовательными площадками и частными лицами, которые зачастую не прошли государственную аккредитацию, являются источниками высокого уровня коррупции и даже осуществляют деятельность в теневой части экономики, что приводит к низкому уровню качества образования. Классические университеты, в свою очередь, из-за высокого среднего возраста преподавательского состава [4], низкого уровня финансирования и страхом перед неопределенностью последствий введения дистанционного обучения предоставляют своим клиентам устаревшую информацию, используют классические методы преподавания, которые становятся неактуальными в современных реалиях.

Ed-tech стартапы в России сталкиваются с классическими проблемами молодого предпринимательства, а именно трудности с поиском инвестора, отсутствие прозрачности ведения бизнеса. Это зачастую приводит к отсутствию оригинальности в бизнес-идеи, стоящей за организацией стартапа в виду того, что основатели пытаются скопировать успешные проекты, реализованные в других странах, а не предлагать новые инновационные идеи на рынок. Интересным также представляется тот факт, что российские стартап проекты сталкиваются с большим объемом трудности при выходе на международный рынок из-за специфичности аудитории Российской Федерации и основ ведения бизнеса. Исследование РБК в 2014 году показало также отсутствие предпринимательских навыков, способности критически и новаторски мыслить и отвечать современным вызовами среди основателей стартапа. Отсутствие прозрачности российского рынка, приводящее к сложностям в поиске инвесторов, лимитирует количество финансирования. Углубляясь в тему финансирования, стоит упомянуть, что в России стартапы часто получают финансирование проекты, которые копируют успешные стартапы в других странах, например Вконтакте и Facebook.

Несмотря на ожесточенную дискуссию о выборе между традиционной моделью получения знаний и онлайн-образованием, стоит также упомянуть, что пандемия, начавшаяся в 2019 году ускорила процесс перехода на он-лайн образования, введя в большинстве стран на время локдаунов не только сменную систему образования, но и сподвигло к изменению стартапов рынка в сторону увеличения количества и качества Edtech проектов. Таким образом, в виду того что он-лайн образование стало частью российской системы образования, для многих фирм появилось много возможностей для тестирования продуктов и продвижения их на рынок.

Таким образом, мы можем утверждать, что рынок Edtech претерпевает серьезные изменения, становясь уже не локальным, а глобальным бизнесом, проходя процесс интеграции и глобализации. Рассматривая неформальные институты, Edtech также дал возможность всем людям изучать любой предмет – от дизайна интерьеров до анализа данных по всему миру, что приводит к повышению общего интеллектуального уровня мира.

Список источников

1. Конанчук Д.С. EdTech: новая технологическая платформа в образовании. Университетское управление: практика и анализ. 2013;(5):065-073.
2. Островский Александр Владимирович, Кудина Марианна Валерьевна Новая парадигма образования в эпоху цифровой трансформации государства // Государственное управление. Электронный вестник. 2020. №78.
3. Тагаров Б. Ж. Основные направления развития рынка онлайн-образования в России / Б. Ж. Тагаров // Креативная экономика. - 2018. - Т. 12. № 8. - С. 1201-1212.
4. Яковлева Н. Г. Образование в России: общественное благо или коммерческая услуга? // Социологические исследования. 2018. № 3. С. 149-153. DOI: 10.7868/S0132162518030182.

РЕКЛАМА КАК МАРКЕТИНГОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВЛИЯНИЯ НА КЛИЕНТОВ

Садченко Е.Н., Упорова О.С., Степанченко К.Л.

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), г.Ростов-на-Дону

Аннотация. Независимо от того, чем мы занимаемся, просматриваем ли любую телепередачу или «сидим» в социальных сетях, проводим время с друзьями или слушаем радио, нас каждый день атакуют рекламой. Однако наш мозг и физиологические способности могут избирать и фильтровать получаемую информацию. С другой стороны, в условиях высокой конкуренции, рекламодатели и бренды стараются в полной мере сделать свою рекламу яркой и убедительной, чтобы аудитория смогла заполнить ее надолго.

Ключевые слова: потенциальные клиенты, маркетинговый метод, целевой рынок, имидж бренда, таргетинговая реклама.

Реклама, с которой мы обычно сталкиваемся во время просмотра телевизора, чтения газеты или проезжая по дороге, является формой объявления (сообщения), которое было оплачено определенным спонсором, отправлено через одно или несколько средств массовой информации и направлено определенной группе лиц или организации (сегменту рынка) с явной целью поддержки продажи или покупки продукта, бренда или услуги.

Процесс рекламной коммуникации обеспечивает уверенность потребителей, как только они приобретают или используют продукт. Реклама обеспечивает убедительную коммуникацию с целью информирования потребителя, создания чувства знакомства, создания чувств к бренду, создания имиджа или напоминания о покупке.

Благодаря таким убеждениям ожидается, что потребитель, скорее всего, изменит как свое отношение, так и свои действия. Процесс рекламной коммуникации, смоделированный Батрой, Майерсом и Аакером показывает различные эффекты воздействия рекламы, приводящие к формированию отношения к бренду, которое, как ожидается, приведет к благоприятному поведению при покупке.

Реклама, будучи убедительным процессом, требует планирования и принятия решений для ее разработки рекламной кампании. Некоторые из ключевых решений включают в себя определение того, кому будет интересна реклама (потенциальному покупателю), что можно сказать в рекламе и как это можно сказать, когда следует отправлять рекламу и какие средства массовой информации из множества доступных обеспечат лучшее средство для донесения рекламного сообщения до выбранной аудитории.

Точнее, в отношении разработки рекламы различные решения включают:

1. Выбор целей рекламы.
2. Выбор целевой аудитории.
3. Определение рекламного бюджета.

4. Разработка как стратегии, так и тактики передачи сообщений.

В соответствии с общими маркетинговыми и бизнес-планами рекламные цели обеспечивают ясность в отношении роли рекламы и направляют стратегические решения как в отношении средств массовой информации, так и в отношении сообщений.

Эти рекламные решения касаются многих людей и видов деятельности и не ограничиваются только информированием или развлечением. Он должен стремиться изменить или усилить поведение. Поэтому потребители должны быть достаточно осведомлены об убедительных намерениях рекламодателя, независимо от того, насколько сдержанным и информативным является сообщение.

В свете этих дискуссий рекламу более уместно определить как «Контролируемое, поддающееся идентификации убеждение с помощью средств массовой коммуникации». Реклама – это убеждающая коммуникация, которая контролируется с точки зрения того, что говорить, как говорить, когда говорить, где говорить и кому говорить.

В отличие от рекламы и личных продаж, убеждение в рекламе идентифицируется получателем как по источнику, так и по цели. Использование средств массовой коммуникации позволяет рекламе одновременно охватывать несколько аудиторий, что отличает ее от личных продаж.

Рекламодатель – это тот, кто инициирует рекламный процесс и рассылает какую-либо рекламу через средства массовой информации. Рекламодатель принимает решение о необходимости рекламы для продвижения продукта, уровне и типе рекламы и уровне расходов на рекламу. Рекламодатель может принадлежать к различным категориям.

Он может быть производителем, оптовым торговцем, розничным продавцом, сервисной организацией, дистрибьютором, школой, больницей, политиком, частным лицом, коммерческой или некоммерческой организацией. Рекламодателем также может быть на государственном или национальном уровне. Каждый из рекламодателей занимается рекламной деятельностью с целью продажи или в целях связи с общественностью.

Рекламное агентство определяется как «Посредник, предлагающий специализированные услуги некоторым рекламодателям, чтобы они могли предположительно лучше охватить (и повлиять) своих потенциальных клиентов». «Рекламное агентство – это независимый бизнес, состоящий из творческих и деловых людей, которые разрабатывают, готовят и размещают рекламу в средствах массовой информации для клиентов, стремящихся найти покупателей для своих товаров и услуг».

Рекламное агентство работает в отношениях клиент-агент с рекламодателем. Он предлагает потенциальному клиенту набор специалистов, например, копирайтеров, арт-директоров, продюсеров телевидения и радио, исследователей, планировщиков рекламы и многих других в соответствии с потребностями клиентов.

Существуют агентства самых разных типов. Некоторые из них являются крупными агентствами, предлагающими своим клиентам полный спектр услуг; другие небольшие по размеру, предлагающие только ограниченные услуги или некоторые специализированные услуги.

Вспомогательные организации или поставщики предоставляют рекламодателю и агентству специализированные исследовательские и другие услуги. Их услуги облегчают рекламный процесс. Примерами могут служить внештатные копирайтеры, фотографы, исследователи рынка и другие.

СМИ в печатной или эфирной форме предоставляют канал, по которому рекламное сообщение доставляется целевой аудитории. Медиа-провайдеры являются важными участниками рекламного процесса, поскольку они предоставляют медиа-пространство и/или время, а также помогают в выборе типа медиа и разработке рекламы.

Рекламодателям обязательно необходимо определить и понять, кто является получателями рекламного сообщения. Их потребности, предпочтения, медийные привычки имеют прямое отношение к общей рекламной стратегии, особенно к сообщению и медийной стратегии.

Умение продавать добавило новое измерение в рекламный процесс – умение продавца убеждать. Она познакомила с искусством убеждения и сделала рекламу силой, с которой нужно считаться.

Список источников

1. Коноваленко, В. А. Реклама и связи с общественностью: введение в специальность: учебник / В. А. Коноваленко, М. Ю. Коноваленко, Н. Г. Швед. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 383 с.
2. Трищенко, Д. А. Техника и технологии рекламного видео: учебник и практикум для вузов / Д. А. Трищенко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 177 с.
3. Федотова, Л. Н. Реклама: теория и практика: учебник для вузов / Л. Н. Федотова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 391 с.

ОСОБЕННОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ АУДИТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кандохов В.Х., Чабанова С.А.

Ростовский государственный экономический университет, г. Ростов-на-Дону

Аннотация. В данной статье рассматривается важность аудита в целом, становление аудита в Российской Федерации в частности. В целом, аудит в России имеет некоторые спорные вопросы. У любой проблемы всегда есть более чем одна сторона. Проблема становления аудита в России не является исключением. Спорные вопросы возникают не из-за незнания или непонимания сути аудита учеными-теоретиками. Они возникают из-за противоречий в истории возникновения и начальных этапах развития аудита.

Ключевые слова. Аудит, международные стандарты аудита, российские стандарты аудита, временные положения.

Аудит – это процесс проверки финансовой отчетности наряду с другой бухгалтерской информацией хозяйствующего субъекта. Это систематическая процедура, при которой анализируется экономическое состояние предприятия. Лицо, берущее на себя ответственность за этот процесс, называется «Аудитором». В этом процессе проверяется, работает ли бизнес прибыльно или нет. Аудит является важным процессом для компании, инвесторов, правительства, кредиторов, акционеров и т.д. Они очень полагаются на аудиторские отчеты для принятия важных бизнес-решений.

Основными принципами аудита являются планирование, честность, секретность, аудиторские доказательства, система внутреннего контроля, навыки и компетентность, работа, выполняемая другими, рабочие документы и правовые рамки.

Глобальная идея российского аудита – это сам российский аудит. До его воплощения еще далеко, хотя законопроект является довольно серьезным шагом в этом направлении. Тем не менее, если аудиторская деятельность в России уже произошла на основании указа Президента Российской Федерации и действительно будет развиваться в 21 веке, то следует предположить, что многие другие благонамеренные цели реформ получат шанс принести некоторые долгожданные положительные результаты. Для того чтобы понять эти процессы стандартного обеспечения российского аудита, важно рассмотреть процесс его становления.

Вопрос о принятии закона об аудиторской деятельности был обозначен в августе 1993 года. Появилась необходимость принять один из двух законопроектов «президентский» или «парламентский» [1, с. 127].

Совет Республики Верховного Совета РСФСР принял Закон (его парламентскую версию) в первом чтении 13 мая 1993 года. Однако, Президент России не согласился с текстом закона, предполагаемого к принятию: после 13 мая последовало его письмо Верховному Совету от 16 июня, а после 21 июля - его новое письмо от 10 августа 1993 года. В этих письмах Президент России обратил внимание законодателей на то, что он сможет подписать только после внесения в него кардинальных изменений. Таким

образом, хотя законопроект был дважды одобрен Верховным Советом, в силу известных трагических событий октября 1993 года, не суждено было стать законом.

После был предложен первоначальный проект Временного регламента. Однако этот проект был еще более дискредитирующим, чем первоначальный «президентский» законопроект. Поскольку предполагал бесплатную работу аудиторов на правоохранительные органы, что в конечном счете привело бы к потере собственных клиентов и к банкротству.

Некоторые аудиторские организации пытались уклониться от проведения таких проверок под предлогом занятости (ответственность за отказ не была предусмотрена). Однако любые конфликты аудиторской организации с органами, следователями, прокурорами, судьями могли приводить к «особому вниманию» со стороны последних. В то же время крупные предприятия и корпорации, учитывая возможность таких «обязательных» проверок с участием аудиторов с середины 90-х годов, предпочли организовать мощную бухгалтерскую службу и управление финансами с привлечением тех же бывших аудиторов. В результате третьи стороны (в том числе многочисленные инвесторы) и государство проиграли из-за «неуклюжести» законодателя.

Таким образом, в конце 1993 года указом Президента Российской Федерации был предопределен не второй, а первый (т. е. евразийский) из двух указанных выше подходов к регулированию аудита в России: были утверждены Временные правила, а в 1994 году была создана Комиссия. Он сыграл особую роль в процессе управления аудиторской деятельностью, поскольку был первым официальным государственным учреждением при Президенте Российской Федерации. Для создания Комиссии Президент России издал специальное распоряжение (от 04.02.94 № 54-рп) «Об организации работы Комиссии по аудиторской деятельности при Президенте Российской Федерации» [4], которым он утвердил Положение о Комиссии, а затем внес некоторые изменения и в этот документ. Основные области, вызывающие озабоченность Комиссии, определенные этими Положениями, были довольно широкими:

а) разработка проектов, регулирующих аудиторскую деятельность в Российской Федерации на основе законодательства России;

б) содействие в реализации Временных нормативных актов, обобщении практики их применения и подготовке предложений по совершенствованию правового регулирования аудиторской деятельности для Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации;

в) выдача полных лицензий на осуществление лицензирования аудиторской деятельности;

Таким образом, Комиссия была создана для полного учета всех мнений, с целью накопления предложений практикующих аудиторов и экспертов-теоретиков, в том числе работающих при Президенте РФ, а также мнения непосредственно самого Правительства РФ, для более эффективного сотрудничества с администрацией Президента Российской Федерации и Государственной Думой. Авторы

вышеуказанного документа предусмотрели создание Консультативного совета при Комиссии. Первоначально определенное положение об этом Совете в целом очерчивало основные перспективы его функционирования:

Вполне очевидно, что формирование региональных органов независимых (внешних) аудиторов все еще осуществлялось, главным образом, за счет специалистов, имеющих достаточный опыт в области бухгалтерского учета и внутреннего контроля. Однако для российского аудита в постсоветский период необходима была определенная научная и законодательная база.

Итак, российское законодательство в анализируемый нами период требовало, организации и системы проверок бухгалтерской отчетности предприятий лицензированными аудиторами.

Список источников

1. Арзуманова, Л.Л. Правовое регулирование финансового контроля в РФ: проблемы и перспективы: Моногр. / Л.Л. Арзуманова, О.В. Болтинова, Ю.О. Бубнова, Е.Ю. Грачева, 2-е изд., доп – М.: Юр. Норма, 2014. – 384 с.
2. Данилевский, Ю.А. Основы аудита: Учеб. пособие / Ю.А. Данилевский; Всерос. заоч. фин.-экон. ин-т. – М.: АО Финстатинформ, 2015. – 77 с.
3. Маутц, Р.К. Философия аудита, Американский бухгалтерский учет / Р.К. Маутц, Х.А. Шараф. – Флорида.: Ассоциация Сарасота, 1964. – 459 с.
4. Распоряжение от 04.02.1994 г. № 54-рп «Об организации работы Комиссии по аудиторской деятельности при Президенте Российской Федерации» // <http://www.kremlin.ru/acts/bank/5428> (дата обращения 20.11.2021)
5. Терехов, А.А. Аудит: перспективы развития / А.А. Терехов. – М.: Феникс, 2018. – 357 с.

ВИДЫ РЕКЛАМЫ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Саврин А.Ю., Садченко Е.Н., Упорова О.С.

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), г.Ростов-на-Дону

Аннотация: преимущества маркетинга в социальных сетях намного перевешивают любые недостатки. Социальная реклама имеет высокую целевую направленность, привязана к профилю вашей компании и может использоваться для достижения различных маркетинговых целей, таких как повышение узнаваемости бренда или увеличение продаж.

Ключевые слова: социальные сети, реклама, Facebook, Instagram, Twitter, Snapchat, Pinterest, LinkedIn.

Facebook является лидером социальных сетей. Ежедневная аудитория Facebook составляет 1,52 миллиарда пользователей, при этом 2,3 миллиарда активных пользователей ежемесячно. Эти данные являются показателем того что практически любой бизнес может найти людей, заинтересованных в их товарах или услугах.

Facebook работает для любого вида бизнеса. Он может решать различные маркетинговые задачи – осведомленность, внимание или конверсию. Facebook предлагает решения для каждой отдельной части маркетинговой воронки, от узнаваемости бренда до покупки в конце. Facebook понимает потребности современных маркетологов и предлагает широкий спектр инструментов оптимизации.

Визуальный контент – это почти все, что Instagram предлагает своим пользователям. Такой контент гораздо проще потреблять, поэтому реклама в Instagram имеет высокие шансы быть эффективной.

Огромная аудитория. По данным Statista, в 2019 году в Instagram было более 500 миллионов DAU (ежедневных активных пользователей) и это число постоянно растет. Instagram уделяет внимание монетизации, чтобы люди могли зарабатывать деньги за счет своего присутствия в Instagram. Например, теги покупок позволяют пользователям покупать вещи непосредственно в Instagram, что очень хорошо для электронной коммерции.

Реклама в Твиттере может стать отличным способом привлечь лояльную аудиторию и привлечь трафик на сайт рекламодателя. Он охватывает такие бизнес-цели, как осведомленность, участие в публикациях, клики на веб-сайте, подписчики и установки приложений – другими словами, могут быть охвачены все этапы маркетинговой воронки.

Кроме того, Twitter предлагает способ продвижения профиля, который называется режимом продвижения. Первые 10 твитов, прошедших модерацию, будут добавлены в рекламную кампанию твитов, предназначенную для выбранной рекламодателем аудитории.

Snapchat – это социальная сеть, основанная на визуальном контенте. Он чем-то похож на Instagram (Instagram даже перенял один из своих самых популярных

форматов рекламы от Snapchat - Stories), но ориентирован на более молодую аудиторию.

Несмотря на то, что Snapchat намного меньше Facebook или Instagram, в нем ежедневно более 218 активных пользователей. Более того, эти пользователи очень лояльны и тратят много времени на просмотр снимков ежедневно.

Pinterest – это социальная сеть, которая позволяет пользователям загружать фотографии и создавать коллекции. Pinterest – это место, где люди ищут идеи. У Pinterest более 335 миллионов активных пользователей в месяц. В 2019 году Pinterest заработал на рекламе более 1 миллиарда долларов.

LinkedIn – это бизнес-ориентированная социальная сеть с рядом интересных рекламных возможностей внутри. Объявления LinkedIn в основном посвящены B2B и могут стать хорошей заменой Facebook в данном конкретном случае. В то же время средний размер сделки LinkedIn значительно больше, чем могут достичь кампании Facebook или даже Google.

Более того, LinkedIn предлагает множество интересных форматов рекламы, таких как спонсируемая InMail. Такие форматы повышают вероятность того, что объявление будет замечено, и генерируют лиды высокого уровня для бизнеса.

Одиночные фото- или видеообъявления являются одним из самых популярных рекламных форматов, и их можно встретить во всех социальных сетях. Этот формат хорошо подходит практически для всех типов объявлений благодаря своей простоте и универсальности. Отдельное фото или видеореклама обычно сопровождается кнопкой СТА (Призыв к действию), которая побуждает пользователей выполнять желаемые действия (подписываться, узнавать больше, посещать веб-сайт и другие). Рекламодатели выбирают СТА с учетом своих бизнес-потребностей и желаемого результата.

Истории – это довольно свежий формат, который приобрел огромную популярность и может быть назван одной из наиболее эффективных и приносящих доход рекламных возможностей. Истории имеют ряд преимуществ, например:

- Естественность. Такие объявления появляются, когда пользователь просматривает истории людей, на которых он подписан. Это гарантирует естественность и положительный пользовательский опыт.

- Сосредоточенность. Истории занимают весь экран, чтобы пользователя не отвлекали другие объекты на экране.

- Простое взаимодействие. С рекламой историй очень легко взаимодействовать. Например, жест «Проведите пальцем вверх» занимает меньше секунды.

Истории чрезвычайно популярны в Snapchat, Instagram и Facebook.

Карусельные объявления – этот формат позволяет рекламодателю показывать пользователям две или более картинок со ссылками и описаниями. Карусель идеально подходит для электронной коммерции, потому что рекламодатель может показывать два или более товаров в одном объявлении. Кроме того, карусель можно использовать как способ перечисления всех преимуществ рекламируемого товара или услуги. Для каждого преимущества у вас будет своя карта.

Коллекционная реклама – это чрезвычайно полезная рекламная программа, разработанная Facebook. Коллекции состоят из основного видео или изображения с четырьмя меньшими изображениями ниже. Если пользователь нажмет на такое объявление, он «легко перейдет к быстро загружаемому визуальному пост-клику, основанному на мгновенном опыте», не покидая Facebook или Instagram.

Список источников

1. Абдилова, А. Т. Влияние цифровизации на рынок рекламы: тенденции и новые тренды / А. Т. Абдилова // Цифровые технологии в социально-экономическом развитии России: взгляд молодых : сборник статей и тезисов докладов XVI национальной научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов с международным участием, Челябинск, 18 февраля 2020 года. – Челябинск: Издательство «Перо», 2020. – С. 470-474.
2. Колтунова, Ю. И. Реклама как комплекс маркетинговых коммуникаций / Ю. И. Колтунова // Социально-экономические и правовые основы развития экономики : коллективная монография. – Уфа : Общество с ограниченной ответственностью «ОМЕГА САЙНС», 2019. – С. 4-29.
3. Кузьмичева, Ю. А. Социокультурные тенденции развития рекламы в современном мире / Ю. А. Кузьмичева // Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки. – 2020. – № 13. – С. 30-33.
4. Минсин, М. Реклама как социальная технология бренда / М. Минсин // Социология. – 2020. – № 3. – С. 267-273.

МЕТОДЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА РЕКЛАМЫ

Саврин А.Ю., Степанченко К.Л.

Ростовский государственный экономический университет, г. Ростов-на-Дону

Аннотация: в этой статье проведен анализ рекламного мира, чтобы понять, что это такое, как работает и каковы основные способы рекламы. Реклама – это маркетинговый инструмент, который несет в себе большое количество сообщений о товарах или услугах, цене и так далее. Реклама используется для оказания влияния и информирования людей о любой услуге или продукте на рынке.

Ключевые слова: маркетинговая коммуникация, концепция рекламы, средства массовой информации, цифровые платформы.

Реклама предполагает использование спонсируемого, неличного сообщения или контента, для продвижения (продажи или привлечения клиента) любого продукта (услуги).

Это форма маркетинговой коммуникации, которая достаточно эффективна для оптимизации охвата, присутствия, генерации потенциальных клиентов и продаж любого продукта или услуги.

Уильям «Билл» Бернбах, американский креативный директор по рекламе считает: «Самый мощный элемент в рекламе – это правда».

Реклама связана с телевидением, радио, баннерами и газетами.

Для рекламы могут работать любые средства коммуникации. Она получила импульс с ростом торговли и коммерции.

Концепцию рекламы можно определить, как инициативу и попытку повлиять на решения о потребительском спросе целевого рынка и клиентов с помощью различных маркетинговых и рекламных методов.

В настоящее время бренду необходимо курировать, разрабатывать и проводить эффективные рекламные кампании, чтобы выделиться на фоне конкурентов на рынке, который всегда динамичен и подвижен.

Фирмам необходимо иметь 360-градусный рекламный и маркетинговый план, чтобы достичь своих целей по увеличению продаж и высокой прибыли.

Начиная с использования традиционных методов продвижения и заканчивая выбором цифровых средств массовой информации и каналов социальных сетей, которые являются последним пиком моды в современную эпоху; фирме необходим оптимальный и исчерпывающий рекламный план [1, с. 124].

№1 Печатная реклама.

Печатная реклама является наиболее распространенным и традиционным способом рекламы и по-прежнему рассматривается как жизненно важный маркетинговый и рекламный инструмент. Тем не менее, теряет свою актуальность из-за различных цифровых и социальных медиа-каналов.

№2 Цифровой маркетинг.

Цифровые медиа захватывают мир рекламы, поскольку стали одним из самых быстрых средств массовой информации для охвата целевой аудитории. Главная причина этого заключается в том, что каждый из нас подключается к различным каналам социальных сетей, таким как WhatsApp, Facebook, Instagram и др. в течение всего дня. Они используются для общения, коммуникации, знакомств, покупок и многого другого, что вносит изменения в нашу повседневную жизнь.

№3 Телевизионные рекламные ролики.

Как и печатная реклама, даже телевизионная реклама является одним из самых примитивных и традиционных способов продвижения предлагаемых продуктов и услуг. Кроме того, они также являются одним из самых дорогих инструментов рекламы, поскольку рекламные ролики оплачиваются за каждые десять секунд. В основном розничные бренды выбирают телевизионную рекламу, поскольку у них более обширная аудитория для захвата и таргетирования.

№4 Рекламные щиты.

Рекламные щиты и вывески в различных местах скопления целевой аудитории, являются заметными и также применяются для продвижения товаров и услуг.

№5 Передвижной транспорт.

Мобильный транспорт похож на мини-версию щитов с теми отличиями, что они имеют фактор мобильности.

№6 Радиореклама.

Радиореклама - один из наиболее распространенных методов рекламы. В современном мире по-прежнему являются методом маркетинговой и рекламной кампании и стратегии [3, с. 291].

Цель рекламной коммуникации - изменить отношение покупателей к продукту компании. И сделать это можно только с помощью рекламы.

Рекламная коммуникация необходима, потому что:

- компании необходимо информировать или анонсировать людей о своем продукте;
- чтобы помочь продавцу напрямую продавать клиентам, которые размещают заказ вместе с наличными в ответ;
- пояснение пользы продукта / услуги и его преимуществ;
- расширить рынок для новых клиентов.

Хотя все знают о рекламе, причина ее эффективности требует больших усилий. Рекламные сообщения предназначены для привлечения и информирования клиентов о покупке продукта компании.

Реклама включает в себя такие компоненты как:

1. Заголовок – первое, что должно привлечь внимание клиента. Является ключевой привлекательностью рекламы.

2. Подзаголовок – следующий аспект, который будет привлекать внимание. Не каждый заголовок разъясняет цель своего продукта. Поэтому необходим рубрикатор, в котором объясняется цель продукта.

3. Объект – основной раздел любой рекламы. В нем содержится вся необходимая информация, которая должна быть известна клиенту. Услуги продукта должны быть представлены в тексте любой рекламы, его преимущества которыми он обладает. Все должно быть выделено в этой части объявления.

4. Визуальный аспект – это может быть изображение. Является самым притягательным в рекламе. Людей привлекают визуальные эффекты по сравнению с письменными текстами. Часто люди пытаются оценить продукт по изображению, связанному с рекламой. Поэтому очень важно проиллюстрировать его.

5. Призыв к действию – последний шаг к продвижению рекламы на разных носителях. Например, это можно реализовать следующим образом: «посетив веб-сайт» или «отправив сообщение по номеру» [2, с. 221].

Концепция рекламы – это односторонний или единый способ коммуникации, при котором бренды общаются со своей целевой аудиторией через различные медиа и маркетинговые платформы.

Одним словом, реклама - лучший способ продвижения, так как она увеличивает скорость продажи любого продукта.

Список источников

1. Колышкина, Т.Б. Реклама в местах продаж: учебное пособие для вузов / Т. Б. Колышкина, И. В. Шустина, Е. В. Маркова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 222 с.
2. Поляков, В.А. Разработка и технологии производства рекламного продукта: учебник и практикум для вузов / В. А. Поляков, А. А. Романов. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 502 с.
3. Синяева, И.М. Реклама и связи с общественностью: учебник для вузов / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова, Д. А. Жильцов. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. 552 с.

Научное издание

Приоритетные направления
инновационной деятельности в промышленности

Сборник научных статей
по итогам XII международной научной конференции
(30-31 декабря 2021 г.)
Часть 2

Подписано в печать 31.12.2021 г. Формат 60x1/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Печать офсетная.
Тираж 200 экз. Заказ А211231.
Отпечатано в типографии ООО «Конверт», филиал г. Казань