

ЭНЕРГЕТИКА, ИНФОРМАТИКА, ИННОВАЦИИ – 2023

**(материалы и технологии строительства,
экономика и менеджмент, управление инновациями,
научные исследования в области физической культуры, спорта,
общественных наук и лингвистики)**

**XIII МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

6-7 декабря 2023 г.

**СБОРНИК ТРУДОВ
ТОМ 3**

СЕКЦИИ 7,8,9

**СМОЛЕНСК
2023**

УДК 621.31+621.3+536+621.1+62.003+621.38

И74

ЭНЕРГЕТИКА, ИНФОРМАТИКА, ИННОВАЦИИ – 2023

(материалы и технологии строительства, экономика и менеджмент, управление инновациями, научные исследования в области физической культуры, спорта, общественных наук и лингвистики). Сб. трудов XIII Межд. науч.-техн. конф. В 3 т. Т 3. – 2023. – 316 с.

ISBN 978-5-91412-520-9

В сборнике публикуются труды участников XIII Международной научно-технической конференции «Энергетика, информатика, инновации – 2023», состоявшейся 6-7 декабря 2023 г. в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, в которых изложены результаты оригинальных научно-технических работ в области строительства, управления инновациями, экономики, менеджмента, физической культуры, спорта и общественных наук.

Издание предназначено для научных работников и преподавателей вузов, магистров и аспирантов, осуществляющих исследования в указанных областях.

ISBN 978-5-91412-520-9

© Авторы

© «Универсум» 2023

© филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске. 2023

СЕКЦИЯ 7 МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

*А.А. Коротких, ст.пр.; М.С. Шенцева студ.; П.А. Моликов студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ПРИЧИНЫ ПОТЕРЬ ТЕПЛА В ЗДАНИЯХ С ОГРАЖДАЮЩИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ ИЗ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

За последние десять лет сэндвич-панели стали широко использоваться в строительстве зданий и сооружений. Учитывая простоту установки таких конструкций, хорошие теплоизоляционные свойства и долговечность в эксплуатации, современные предприятия по переработке нефти и газа полностью состоят из зданий, построенных с использованием сэндвич-панелей. Газовые котельные на основе панелей получили широкое распространение.

Цель работы - проанализировать причины возникновения дефектов в существующих зданиях с каркасом из легких металлических конструкций (ЛМК) с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей.

В результате работы над темой было проведено исследование существующих зданий и выявлены дефекты ограждающих конструкций из сэндвич-панелей. Определены основные причины потерь тепла в данных зданиях.

Касенов А.Е., Закиров М.Р. и Кулешов И.В. выявили проблемы и недостатки эксплуатации сэндвич-панелей, в которых в качестве теплоизоляции используются пенополиуретан, пенополиизоцианурат и пенополистирол из-за их горючести. Чтобы снизить пожарную опасность, предлагается использовать сэндвич-панели с минеральной ватой, но они имеют множество недостатков.[1]

Температурные и влажностные воздействия окружающей среды вызывают напряжения и деформации в сэндвич-панелях. Это особенно касается кровельных панелей, где скапливается снег, который может таять и образовывать наледи, что вызывает их деформации и разрушение.[1]

Из-за возникших деформаций сэндвич-панель испытывает избыточное напряжение, и вес панели переносится на саморезы. В процессе эксплуатации саморезы могут начать «выходить» из панели. В результате деформации панели, влага проникает под прокладку самореза, скапливается в центре панели и вызывает коррозионное разрушение самореза.

Кроме того, деформации сэндвич-панелей могут быть вызваны недостаточной квалификацией монтажников, которые могут слишком сильно или недостаточно затянуть саморезы, снижая таким образом несущую способность панелей.[1]

Из-за некачественной работы некоторых производителей и, в частности, недостатков «бережливого» производства, часто нарушается технология создания сэндвич-панелей и правила их хранения. Так как заказчик обычно не имеет возможности иным образом проверить качество создания сэндвич-панелей, кроме как оплатив эту услугу, и проконтролировать ход строительства, очевид-

но, что качество использованных материалов в процессе создания панелей и возведения здания может проявиться сразу в ходе эксплуатации или через 2-3 года.[1]

Из всего вышесказанного следует, что поведение сэндвич-панелей при температурных воздействиях в эксплуатируемых зданиях изучено недостаточно, что требует решения этого вопроса, представляющего научный интерес и имеющего практическое значение. В связи с этим возникает потребность проведения экспериментально-теоретического исследования сэндвич-панелей в эксплуатируемых зданиях.

С целью выявления дефектов в сэндвич-панелях необходимо провести тепловизионное обследование эксплуатируемых зданий. При обследовании следует обратить внимание на:

- визуальные дефекты фасадов эксплуатируемых зданий из сэндвич-панелей;
- узлы сопряжения сэндвич-панелей[2].

Задача обследования - выявить на объектах исследования зоны с повышенной температурой на наружной поверхности обследуемых зданий.

При подготовке к обследованию важно уделить внимание планируемой методике обследования, которая позволит получить достоверные данные с минимальными временными затратами и требуемой точностью.

Тепловизионное обследование было проведено с использованием устройства FLIR B15 в дневное время в декабре 2018 года. Объекты были отапливаемыми во время проверки, и обследование проводилось при отсутствии ветра, осадков, тумана и дыма. В процессе тестирования внешние стены исследуемых зданий не подвергались прямому или отраженному солнечному излучению.

В процессе проведения тепловой инспекции были осуществлены следующие мероприятия:

1. Визуализация объектов с применением тепловизора в целях создания общей картины объектов и определения областей, которые требуют дальнейшего термического анализа.
2. Общее тепловизионное исследование наружных поверхностей ограждающих конструкций в целях обнаружения температурных аномалий.
3. Углубленное тепловизионное сканирование некоторых участков наружных поверхностей ограждающих конструкций с целью тщательного изучения несоответствий температур.

В таблице 1 представлены результаты тепловизионного обследования объектов, где в качестве результата были получены термограммы теплового излучения фасадов.

По термограммам в таблице 1 видно, что фактическая температура наружной поверхности ограждающих конструкции из сэндвич-панелей колеблется в пределах (-1,1 ...-13,3)°С, в среднем температура в местах детального обследования составляет -7,3 °С.

В таблице 2 сведены значения температур наружных поверхностей обследованных зданий.

Таблица 2 – Результат обследований зданий

Объект	Температура наружного воздуха $t_{в}$, °C				
	1	2	3	Средняя t_a , °C	Температура наружного воздуха при измерении $t_{в}^{\wedge}$, °C
1	-1,1	-5,5	-13,3	-6,63	-12
2	-8,9	-1,8	-2,6	-4,43	-15
3	-8,1	-4,5	-7,4	-6,67	-12
4	-12,2	-12,9	-9,0	-11,4	-11
				$t_a, \text{cp} = -7,28 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$\text{Пв}, \text{cp} = -12,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$

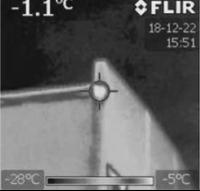
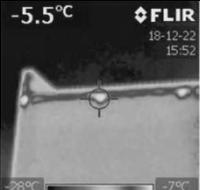
В процессе осмотра зданий выяснилось, что в роли утеплителя в зонах соединения сэндвич-панелей применяется монтажная пена. Согласно технологии монтажа, горизонтальные и вертикальные стыки сэндвич-панелей должны закрываться специальными планками (планка вертикального стыка, планка горизонтального стыка), но в процессе эксплуатации или нарушения технологии монтажа, данные планки во многих местах отсутствуют. В результате стык сэндвич-панелей остаётся неизолированным, из-за чего в узел соединения проникает влага и ультрафиолетовое излучение, что вызывает разрушение утеплителя (монтажной пены)[5].

Тепловизионное обследование выявило области с повышенной температурой на обследуемых зданиях в зонах соединения ограждающих конструкций из сэндвич-панелей. Даже на основе анализа изменения температуры в зонах соединения при эксплуатации зданий, можно предположить, в каких соединениях могут происходить процессы образования и накопления конденсата.

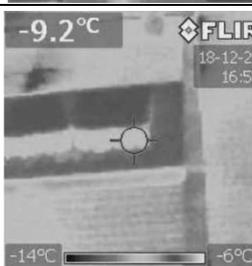
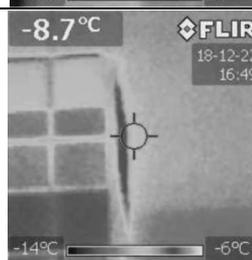
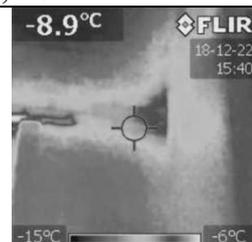
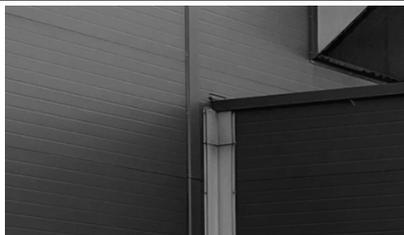
Наиболее уязвимыми элементами являются:

1. Места соединения стеновых панелей друг с другом;
2. Элементы конструкции крыши;
3. Участки, где стеновая сэндвич-панель опирается на фундамент здания.

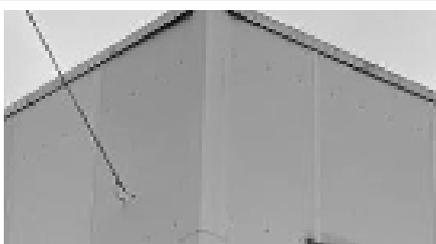
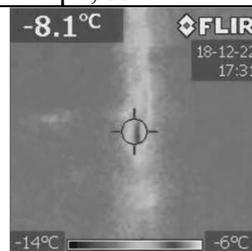
Таблица 1 – Результаты тепловизионного обследования объектов

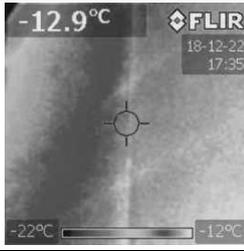
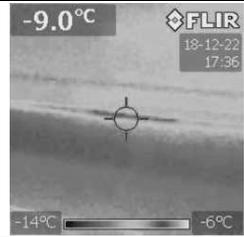
Фото обследования	Изображение теплового излучения
Объект 1 - Продуктовый гипермаркет Магнит Экстра: Индустриальная ул., 2/13, Смоленск	
	
	

Объект 2- Гипермаркет Метро: ул. Кутузова, 54



Объект 3- Смоленский ледовый дворец: ул. 25 Сентября, 39



Объект 4 - ТЦ Леруа Мерлен: ул. Кутузова, 48А			
			
			

Литература

1. Бурцева М.А. Сэндвич-панели. Материалы и конструкции/ М.А. Бурцева, Е.А. Медникова//Актуальные вопросы науки и практики в XXIв.- 2016.-С.37-41
2. Казаков Ю.Н. Строительная система из сэндвич-панелей заводского изготовления Ю.Н. Казаков, С.А. Сычев //Строительные материалы, оборудование, технологии XXIвека.-2018.-С.45-49
3. Касенов А.Е. Проблемы при эксплуатации сэндвич-панелей/А.Е.Касенов, М.Р. Закиров, И.В. Кулешов// Научные исследования и разработки молодых ученых.: 2016 г. - С. 13-18.
4. Куприянов В.Н., Прогнозирование срока службы наружных стен зданий по критерию теплозащиты / В.Н. Куприянов, А.И. Иванцов.// Известия КГАСУ, 2014 год. с. 137-147
5. Малявина Е.Г., Теплотери здания: Справочное пособие / Е.Г. Малявина. - Москва: АВОК- ПРЕСС, 2007 год. - 144 с.
6. Семенкова Ю.Ю. Анализ конструктивных особенностей сэндвич - панелей и их влияние на стоимость /Ю.Ю. Семенкова, А.А. Константинова// Теоретические и практические проблемы развития современной науки.-2013. - №3- С.33-37

*А.А. Коротких, ст.пр.; П.А. Моликов студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРЕДЪИНВЕСТИЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Конструктивная схема зданий из облегченных конструкций создается с применением металла. Они представляют собой легкие металлические каркасы снаружи, к которым навешиваются стеновые панели, так же выполненные с применением технологии облегчения.

Сэндвич-панель представляет собой облегченную конструкцию стенового ограждения, в котором различные виды утеплителя обшиты снаружи тонким металлическим листом или если рассматривать не утепленные здания, то по периметру каркас может обшиваться профилированным листом. Жесткость всей этой конструкции придается с помощью неразъемного соединения - сварки, а так же соединение может быть разъемным, т. е болтовым. Образованные таким образом каркасные рамы устанавливаются согласно принятого в проекте шага конструктивных элементов [1].

Широкий спектр применения легких металлических конструкций (ЛМК) связан с постоянным развитием и совершенствованием технологии возведения данного типа зданий. Основным материалом для их строительства является черный горячекатаный металлопрокат (двутавры, швеллера, уголки, квадратные и круглые трубы). Российская металлургия, столкнувшись с санкциями и сложностями с логистикой, на современном этапе пытается переориентироваться на внутренний строительный рынок.

Согласно полученным данным статистических отчетов за 2022 год прибыль понаправлению «Строительство» неуклонно растет. Произошло увеличение показателей первого квартала на 4.5%, что составило 1908.1 миллиард рублей. Март 2022 года, также показал значительный рост вложений 806.3 миллиарда рублей, что на 5,9 % больше предыдущего периода прошлого года.

В свете новых подходов к экономике, в связи с применением санкций, правительство Российской Федерации выработало новую программу внедрения инвестиционных средств, в частности такой сектор экономики, как строительство.

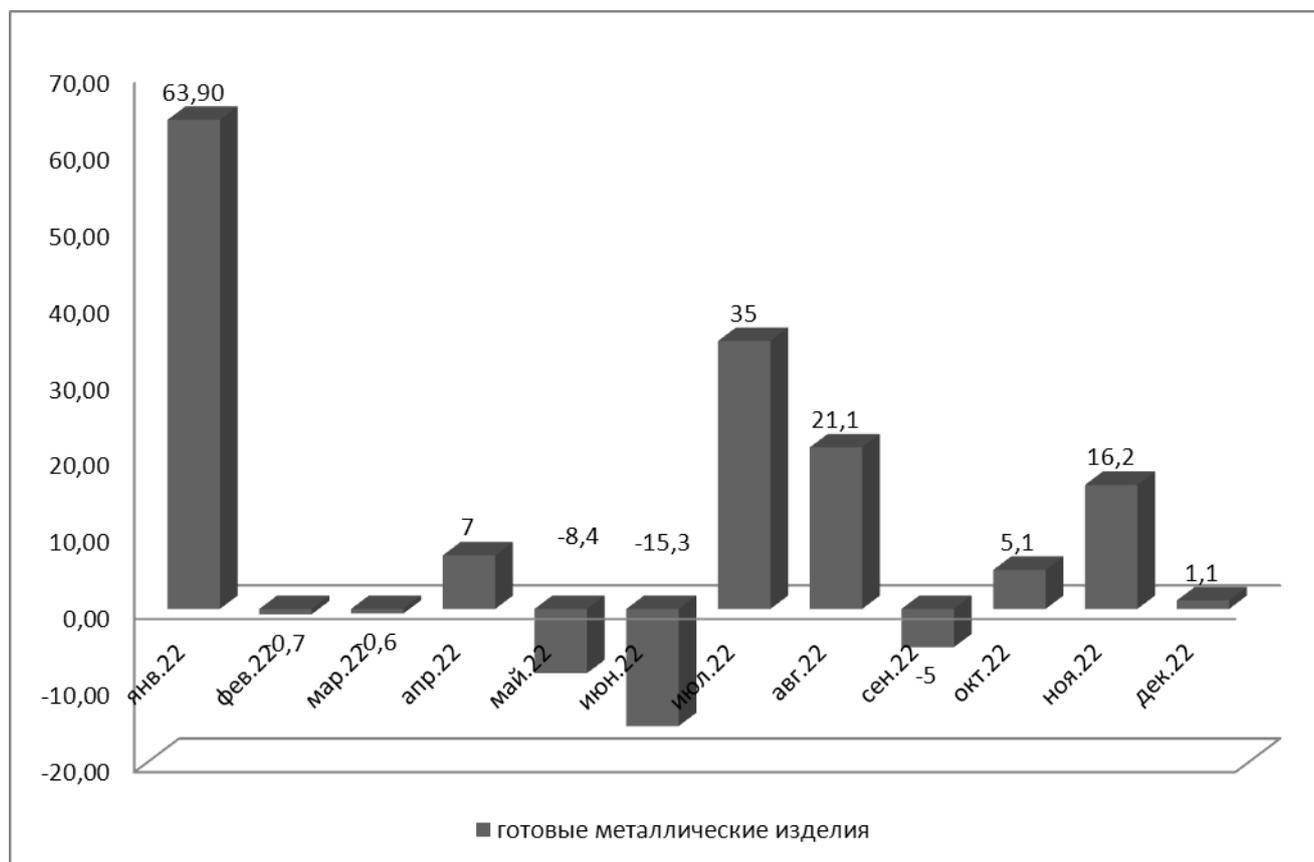


Рисунок 1 - Показатели промышленного производства, в % к АППГ

По данным системы сбора статистической отчетности 2022 год показал рост производства изделий из черных металлов. Только за первый квартал 2022 года на 22.3%, что составило 1,52 млн.т. В то же время статистическая отчетность показывает так же рост производства изделий для потребностей стро-

ительной отрасли. Данный показатель вырос на 18% по сравнению с первым кварталом 2021 года и составил 650 тысяч тонн.

Основными потребителями данных изделий стали организации занимающиеся строительством коммерческой и промышленной недвижимости. Аналитики отмечают рост объемов производства строительных объектов, даже при условии, что цены на металлопродукцию значительно выросли.

Анализ показателей промышленного производства, в % к аналоговому периоду прошлого года (АППГ), показывает на постепенное восстановление производства по выпуску черного металла, диаграмма анализа представлена на рисунке 1[3].

В течении всего 2022 года индекс промышленного производства (ИПП) снижался, низшая точка наблюдалась в апреле-июне 2022 года. Данное падение можно объяснить основной волной санкций. Но постепенно, начиная с июля промышленность, начинает, хоть и медленно адаптироваться к новым экономическим реалиям.

Изменения Индекса промышленного производства на протяжении десяти лет в процентах продемонстрированы на рисунке 2.

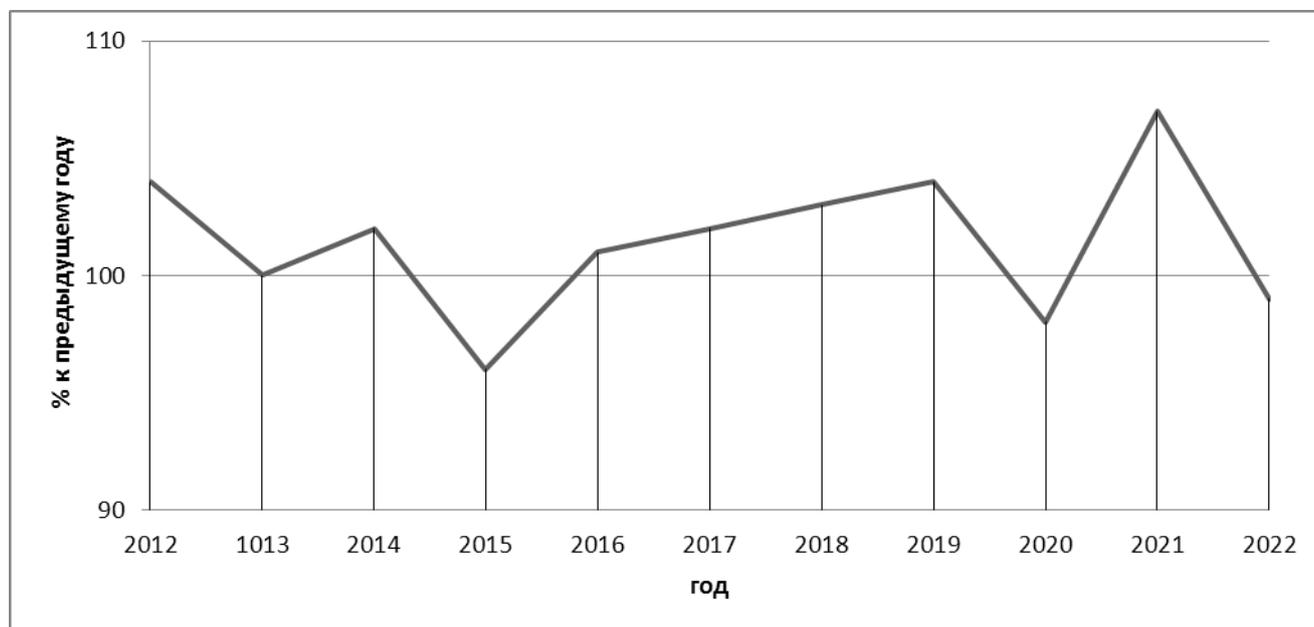


Рисунок 2 - Динамика Индекса промышленного производства за 10 лет, % к

Производство готовых металлических изделий показало, рос почти в 7%, что является стимулом для развития и распространения технологии строительства зданий из легких металлических конструкций. Основопологающим является тот факт, что они позволяют ввести объект в эксплуатацию в максимально короткие сроки и тем самым сократить сроки окупаемости инвестиций.

С точки зрения производителей комплекта БВЗ на рынке можно выделить две основные категории потребителей:

- первичные - строительные и монтажные организации;
- конечные - собственно заказчики строительных работ.

Основными потребителями данной продукции являются профессиональные строительные компании. При принятии решения о закупке, они выбирают наиболее оптимальное предложение на рынке, учитывая множество различных факторов. Важнейшим критерием при выборе является высокое качество предлагаемой продукции. При оформлении каждой новой заявки тщательно анализируются предложения всех производителей. В ходе оформления заказа покупатель рассматривает варианты доставки металлопроката самим заказчиком и самостоятельной доставки товара с целью снижения затрат.

Спрос со стороны основных потребителей обладает высокой ценовой эластичностью, они способны гибко реагировать даже на небольшие изменения цены или другие условия поставки.

Конечными потребителями быстровозводимых зданий (БВЗ) являются:

- Российские производственные предприятия;
- Компании, реализующие различные инвестиционные проекты, связанные с производством, складированием и торговлей;
- Розничные сети (ритейлеры);
- Предприятия крупного, среднего и малого бизнеса, которым необходимы складские помещения, а также объекты сельскохозяйственного, торгового, развлекательного, автосервисного, гостиничного назначения и т.д.;
- Муниципальные образования и государственные организации и учреждения, которым требуются спортивные сооружения, жилье, объекты социального и сельскохозяйственного назначения;
- Инвесторы, разработчики, домостроительные комбинаты и частные застройщики, заинтересованные в строительстве жилых зданий, мансард, надстроек.

Как производители, так и первичные потребители рассматривают конечных покупателей в качестве потребителей.

Конечные потребители приобретают здания и конструкции для собственных нужд, и в большинстве случаев такая покупка совершается один раз в течение длительного периода. Эти клиенты предпочитают сотрудничать либо непосредственно с производителем, избегая посредников, либо обращаются к генеральному подрядчику, функции которого включают в себя все: от согласования генерального плана до установки инженерных коммуникаций и оборудования. Для большинства покупателей, находящихся на конечном уровне цепочки сбыта, важна надежность, профессионализм, полнота и комплексность предлагаемых продукции и услуг.

Для потребителей быстровозводимых зданий важным фактором является цена. Цена комплекта быстровозводимого здания и сопутствующих строительно-монтажных работ, наряду с сроком их выполнения, являются наиболее удобными критериями для заказчика при оценке привлекательности предложений различных производителей. Это особенно актуально, когда заказчик не обладает глубокими знаниями в области строительства быстровозводимых зданий.

Несмотря на необходимость выбирать оптимальный вариант проекта, выбор до сих пор осуществляется без достаточного многовариантного анализа и с использованием научно обоснованного экономического критерия.

Применение предпроектного анализа, необходимо для принятия обоснованных инженерных и инвестиционных решений. В современных условиях строительство объекта проходит обязательную цепочку: инвестиционный анализ - проектирование – строительство - ввод в эксплуатацию. Основным элементом этой цепочки является инвестиционный анализ. Именно он позволяет принять обоснованное решение еще до начала разработки проекта о целесообразности вложения в него денежных средств и его экономической эффективности [1].

Инвестиции в настоящее время, являются одним из основных компонентов принимаемых решений по строительству объекта. Еще на этапе разработки идеи, выявляются финансово заинтересованные лица и уже в дальнейшем согласно их интересов происходит достижение баланса всех участников инвестиционного процесса. Таким образом инвестиционный процесс, связан с огромной ответственностью и важностью каждого принятого решения.

На подготовительном этапе обязательно происходит технико-экономическое сравнение нескольких вариантов, включающих в себя количественные и качественные показатели по каждому проекту, а так же оптимизацию стоимостных показателей каждого параметра объекта. Обязательно анализируются все условные риски и предполагаемые издержки принятия того или иного проектного решения. Всесторонний анализ проекта приводит к уменьшению предполагаемой неудачи в 4-5 раз.

В рамках предварительного анализа становится актуальной разработка методики объективной оценки затрат на приобретение и строительство объектов из легких металлических конструкций с учетом расходов на последующую эксплуатацию и выбор, на основе этого анализа, наиболее подходящего проектного решения.

Литература

1. Поликарпов Д.Е. Экономико-конструктивное сравнение ЛСТК иЛМК технологий / Поликарпов Д.Е. // Выставка инноваций –2017 (весенняясессия). – 2017. – С. 106 – 112.
2. О динамике промышленного производства // Промышленное производство в России. 2022. Росстат, расчёты Минэкономразвития России.
3. Инвестиции в строительство. Электронный ресурс: [<http://pasprofit.ru/investicii-stroitelstvo-zhilja-obosnovanie-jekonomicheskaja-jeffektivnost.html>]
4. Обзор строительной отрасли в России 2020–2022: прошлые успехи и новые вызовы: [<https://journal.open-broker.ru/analitika/obzor-stroitelnoj-otrasli-v-rossii/?ysclid=lmxpi402wb840993017>]
5. Преинвестиционные исследования. Электронный ресурс: [<http://psyera.ru/5617/predinvesticionnye-issledovaniya>]

СЕКЦИЯ 8

ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ, УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

*П.Ю. Бояринова, маг.; И.А. Жужгина, к.э.н., доц.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА КОНТРОЛЛИНГА В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЕКТА С ПРИМЕНЕНИЕМ VRM СИСТЕМ

Для динамически развивающейся организации характерен как рост самой системы управления данной организацией, так и значительное усложнение бизнес-процессов. В самом начале развития организации у руководства всего несколько человек, которые полностью решают все возникающие перед организацией вопросы и успешно взаимодействуют между собой. С ростом организации информация увеличивается количественно и становится более разнообразной, при этом знаний и возможностей людей становится существенно меньше. В управленческую команду начинают приходить новые руководители, часть бывших руководителей уходит в другие организации, иные сосредотачиваются полностью только на определенных бизнес-процессах, реализуемых организацией в настоящее время. Также с ростом самой организации в ней начинается процесс диверсификации, когда отдельные бизнес-процессы выводят в самостоятельные подразделения со своим собственным руководством, хозяйственными и финансовыми процессами, которые, как правило, сильно отличаются от тех процессов, которые были в организации на первоначальном этапе ее развития [1].

В связи с этим для дальнейшего успешного управления организацией необходимо выделение подсистем, таких как финансовая, производственная, сбытовая, маркетинговая, логистическая, закупочная и ряд других, которые руководство организации может выделить в зависимости от отрасли бизнеса и специфики работы самой организации. Между этими подсистемами в организации важно обеспечить эффективный информационный процесс взаимодействия и обмена информацией, при этом необходимо четко организовать вертикальные и горизонтальные внутренние потоки информации и информационного взаимодействия между подсистемами. Для получения необходимой и достоверной информации необходимо создать подразделение контроллинга, которое будет координирующим и связующим звеном при взаимодействии между подсистемами, а также на основании обобщенной информации будет помогать в принятии управленческих решений в области планирования на среднесрочную и долгосрочную перспективу. При возрастании сложности управления системой возникает потребность в более сложных интегрированных системах, способных оперативно принимать и обрабатывать всю необходимую управленческую информацию. Эти системы должны обеспечивать обработку информации в соответствии с требованиями руководителей. На определенном этапе развития организации прежние решения, например электронные таблицы, перестают удо-

влетворять потребности руководства в системах коммуникации и обработки внутренних данных [2].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что при росте и расширении организации используемые программные продукты также претерпевают изменения. Локальные программные продукты заменяются единым внутренним корпоративным продуктом, который способен в общем формате собирать и обрабатывать большие массивы внутренних данных организации.

На современном российском рынке в настоящее время существует большое количество предложений по комплексной автоматизации организаций, выполняющих функции управления. Но при этом большинство ориентировано на решение конкретных задач: либо в области ведения бухгалтерского учёта, либо ориентированы на ведение кадрового учета, либо учета складских операций и операций снабжения производства и т.п. Все это связано с тем, что разработчики данных программных продуктов ориентированы на универсальный программный продукт, который мог бы удовлетворить запросы большинства действующих организаций. Разработка универсальной системы, учитывая специфику деятельности организаций, к сожалению, полностью невозможна. Даже в рамках одного вида деятельности или автоматизации одного бизнес-процесса. Безусловно, также отдельные решения идеально подойдут для автоматизации малых организаций, но для организации с большими сложными бизнес-процессами, такого решения уже будет совсем не достаточно [3].

В настоящее время для уделения большего внимания взаимосвязи отдельных задач тактического и стратегического управления применяются такие системы, как BPM (Business Performance Management), которые управляют эффективностью работы организации, при этом данная система осуществляет органичную интеграцию ранее независимых целей развития организации на разных уровнях управлению в единую направленную деятельность для достижения более глобальной цели деятельности организации [4]. На рисунке 1 предложен следующий вариант структуры информационной системы организации для решения задач оперативного и стратегического контроллинга в организации.

Управление бизнес-процессами в рамках BPM подразумевает под собой определенный циклический жизненный цикл, когда сначала идет определение самого процесса, далее идет его автоматизация с помощью различных внутренних ИТ-систем, затем внедряются изменения, направленные на улучшение бизнес-процесса, после чего идет мониторинг выполнения процесса. Последний этап, оптимизация процесса, после чего цикл повторяется, начинаясь с определения процесса. При этом на каждом этапе происходит контроллинг процессов, который вызван особенностью и спецификацией регламента работ, который, в свою очередь, связан с действующим законодательством и требованиям заказчиков. Часто, как правило, данные процессы на каждом этапе контролируются из-за требования государственного заказчика, который контролирует выполнение каждого процесса. В текущих условиях, когда руководство организации лично отвечает за выполнение и реализацию государственного заказа в нашей

стране, введение контроллинга на каждом этапе оптимизации бизнес-процесса наиболее актуально. Сама корпоративная ИТ-система опирается на внутренние источники данных, которые поступают из различных внутренних систем и оперативных данных, которые затрагивают данный конкретный проект и его дальнейшую оптимизацию и реализацию [5].

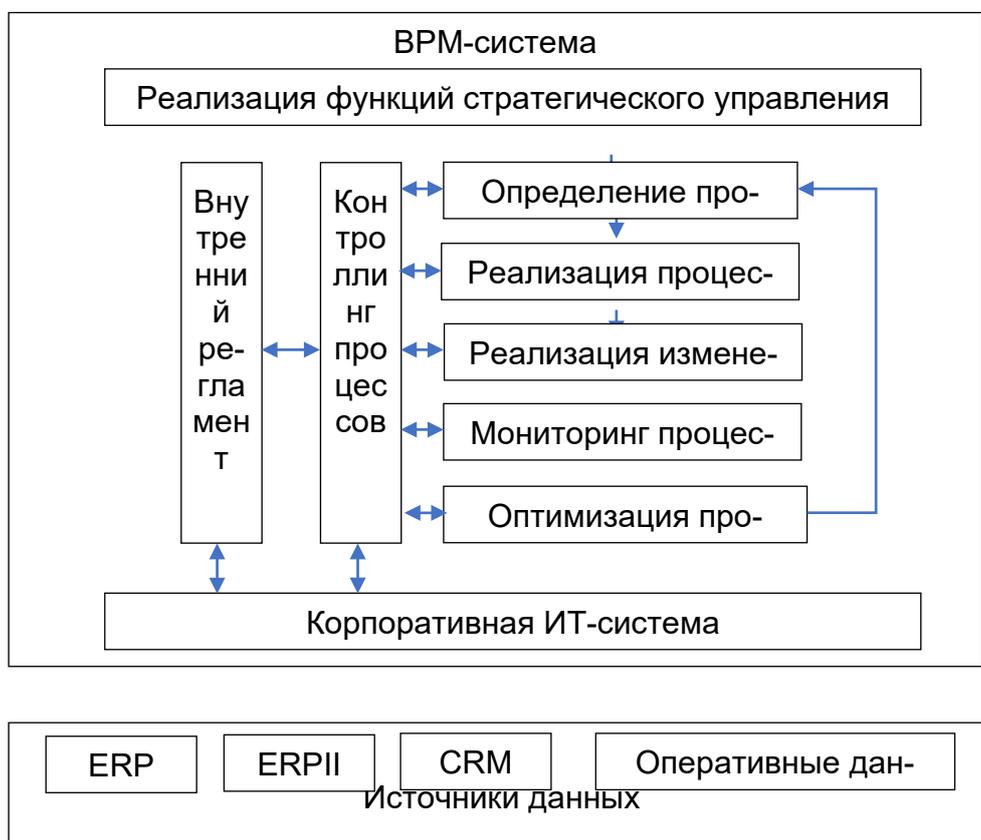


Рисунок 1 – Предлагаемая структура информационной системы для решения задач контроллинга в рамках ИТ-системы

По мнению ведущих российских аналитиков, в настоящее время информационные системы класса BPM имеют значительный потенциал использования в крупных производственных организациях [4,6]. В настоящее время рост доходов от внедрения подобных проектных решений оценивается примерно в 12–15%, при этом в некоторых организациях рост может достигать величины в 20–30%. Основным фактором роста рынка данных систем стал пересмотр отношения к удаленной системе работы в организации и мобильности перемещения персонала, когда сотрудник могут обеспечивать реализацию и выполнение бизнес-процесса из любой точки мира с учетом доступа в сеть интернет и возможностью работы с внутренними информационными системами. В рамках цифровой революции наблюдается тенденция к всеобщей цифровизации и цифровой трансформации деятельности организации. Организации, которые все свои бизнес-процессы могут реализовывать только с помощью личного участия сотрудников, в настоящее время теряют свою конкурентоспособность на рынке, поэтому спрос, согласно мнению экспертов, на данные системы будет продол-

жать расти. Это особенно актуально для государственного сектора и крупных промышленных организаций, которым важно внедрять также и элементы ИТ-контроллинга за реализацией всех бизнес-процессов в рамках действующих регламентов, ограничений и пристального контроля со стороны государственных органов. Важно учесть, что при внедрении информационной системы класса ВРМ, одним из элементов которой будет цифровая реализация задач контроллинга в организации, должна быть сформирована специализированная группа сотрудников организации, с соответствующими полномочиями, а также с возможностью осуществления координации внутри организации со всеми заинтересованными сторонами. Выбор информационной системы должен происходить с учетом интеграции ранее имеющихся разрозненных модулей или их альтернативной заменой, полным аудитом информационной системы организации, возможностью ее дальнейшего расширения, и также с учётом требований к информационной безопасности [7].

Таким образом, в настоящее время все большую популярность получают ВРМ системы, которые позволяют достаточно успешно осуществлять контроллинг бизнес-процессов на практике, в российской практике уже имеется достаточное количество успешно реализованных кейсов. Данная концепция информационной системы основана не на персональном описании бизнес-процесса и его автоматизации, а на контроле и анализе существующей автоматизации текущего бизнес-процесса и направлена на дальнейшее его совершенствование. Также данный инструмент полностью реализует современную тенденцию, направленную от описания и регламентации процессов к их оптимизации, которая, в свою очередь, начинается со стадии контроллинга осуществляемых процессов.

Литература

1. Коломыц О. Н., К вопросу необходимости оптимизации бизнес-процессов современного предприятия / О. Н. Коломыц, С. А. Митерев, В. С. – Научный вестник Южного института менеджмента – 2019. – № 3 – С. 14–18.
2. Кудрявцева Н.Н. Создание и внедрение системы контроллинга бизнес-процессов на предприятии / Н.Н. Кудрявцева – Организатор производства – 2009. – С. 1-5.
3. Юсупова С. Я. Контроллинг: учебник / С. Я. Юсупова, М. В. Бойкова. 3-е изд. М.: Дашков и К° – 2022. – 368 с.
4. Контроллинг бизнес-процессов: от теории к практике [Электронный ресурс]. URL: <https://koptelov.info/publikatsii/controlling-business-processov/> (Дата обращения: 22.10.2023).
5. Пешкова О. В., ВРМ-Подход к управлению организацией: регламенты и проблемы / О.В. Пешкова – Baikal Research Journal – 2021 – № 2 – С. 11.
6. Business Process Management System, ВРМ Управление бизнес-процессами, рынок России [Электронный ресурс]. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Business_Process_Management_System_-_Управление_бизнес-процессами_\(рынок_России\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Business_Process_Management_System_-_Управление_бизнес-процессами_(рынок_России)) (Дата обращения: 22.10.2023).
7. Семишин Е.В., Захаров А.А. Реализация возможностей контроллинга средствами информационных технологий / Е.В. Семишин, А.А. Захаров – Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета – 2009. – № 51 – С. 1–17.

*А.В. Виноградова, к.э.н., доц.; М.Ю. Воротилова, студ.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ИНТЕГРИРОВАННАЯ МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ ИТ-ПРОЕКТА: СОЧЕТАНИЕ ГИБКОСТИ И РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА

В отличие от проектов в их классическом понимании управление ИТ-проектами имеет ряд своих особенностей – это связано в основном со спецификой продуктов и услуг данной сферы. В частности, такие проекты характеризуются неопределенностью требований, высокой вероятностью потребности в изменениях, а также сложностью оценки сроков и бюджета. В таких условиях особую важность приобретает эффективное управление ресурсами ИТ-проекта. От правильного планирования и распределения ресурсов, постоянного мониторинга и оперативной корректировки планов проекта во многом зависит его успех. Нерациональное использование ресурсов может привести к срыву сроков, перерасходу бюджета и невыполнению целей проекта. Согласно Project Management Institute, нерациональное использование ресурсов является одной из основных причин срыва сроков в 56% проектов и перерасхода бюджета в 52% проектов [1].

Для эффективного управления проектами большое значение имеет стандартизация данного процесса. Она позволяет обеспечить единый подход и систематизировать лучшие практики управления проектами. Одним из основных стандартов в области управления проектами является Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Project Management Body of Knowledge - РМВОК). РМВОК представляет собой свод передовых практик, универсальных методов, процессов и терминов в области управления проектами. Детально рассматриваются такие ключевые процессы как управление содержанием, сроками, стоимостью, качеством, рисками, персоналом.

Несмотря на широкое применение стандарта РМВОК 6, его использование в ИТ-проектах имеет ряд проблем. Процессы управления ресурсами описаны в РМВОК 6 без учета особенностей ИТ-проектов – не отражены эффективные гибкие подходы к распределению задач, оценке загрузки и формированию команд. Данная версия стандарта в большей степени ориентирована на традиционные каскадные модели управления проектами. В настоящее время в сфере ИТ активно используются гибкие (Agile) и гибридные подходы к управлению, позволяющие более эффективно реализовывать проекты в условиях высокой неопределенности и изменчивости, которые им присущи. Изучением сильных и слабых сторон данного стандарта занимались такие ученые как Вейнберг Р.Р., Моисеев Н.А., Сахарова С.М., Гаврилова О.М. Данные ученые выявили, что в версии РМВОК 6 уделяется недостаточное внимание роли команды и мотивации сотрудников – аспектам, критически важным для успеха проектов в сфере ИТ [2-3]. Кистякова К.А. и Юдин В.В. также занимались изучением данного вопроса. Они считали, что при реализации ИТ-проектов возникает противоре-

чие между объективно возникающими потребностями организации и возможностями их удовлетворения на основе действующих регламентирующих документов [4].

Учитывая недостатки предыдущей версии стандарта – РМВОК 6 применительно к ИТ-проектам, была выпущена обновленная версия стандарта РМВОК 7. Она в большей степени ориентирована на современные реалии управления проектами – в ней подробно освещаются гибкие и гибридные методологии. Это позволит повысить эффективность применения стандарта для ИТ-проектов. В таблице 1 отражены отличия стандартов РМВОК 6 и РМВОК 7.

Таблица 1 – Отличия стандартов РМВОК 6 и РМВОК 7

Область знаний	РМВОК 6	РМВОК 7	Направленность на ИТ-проекты
Управление интеграцией проекта	Содержит общие процессы разработки Устава проекта, плана управления и мониторинга работ	Содержит более детальное описание, дополнительно включает практики Agile, что важно в гибких ИТ-проектах	РМВОК 7 в большей степени учитывает специфику ИТ-проектов, в частности, гибкость ИТ-проектов
Управление содержанием	Описаны базовые процессы сбора требований и планирования содержания	Добавляет непрерывную практику бэклогов, разработку и тестирование итерациями	РМВОК 7 в большей степени учитывает специфику ИТ-проектов, в частности, итеративную разработку продуктов
Управление ресурсами	Фокусировка на общих процессах планирования и контроля	Большое внимание уделяется практикам найма, обучению, мотивации и командам	РМВОК 7 в большей степени учитывает специфику ИТ-проектов, в частности, важность человеческих ресурсов в ИТ
Управление закупками	Описывает традиционный подход к закупкам	Рассматривает гибкие методы закупок - поэтапные выборы поставщиков, пилотные заказы	РМВОК 7 в большей степени учитывает специфику ИТ-проектов, в частности, частности аутсорсинг в сфере ИТ
Управление заинтересованными сторонами	Содержит базовые процессы работы с заинтересованными сторонами	Большое внимание уделяется вовлечению и работе со стейкхолдерами	РМВОК 7 в большей степени учитывает специфику ИТ-проектов, в частности, частности вовлечение стекхолдеров

В частности, РМВОК 7 определяет понятие адаптивных методологий управления проектами, предполагающих гибкую адаптацию процессов управления к специфике и условиям конкретного проекта. Подробно рассмотрены ключевые гибкие практики, описаны рекомендации по внедрению гибкого управления в традиционные проекты. Значительное внимание уделено формированию команды проекта, а также рассмотрены вопросы мотивации членов команды, развития навыков самоорганизации и планирования итераций совместно с командой. Процессы управления ресурсами детализированы с учетом

передового опыта гибких ИТ-компаний в планировании задач, оценке загрузки, распределении ролей в команде.

Исходя из таблицы 1 видно, что стандарт РМВОК 7 в большей степени соответствует специфике ИТ-проектов за счет включения гибких и итеративных практик разработки ПО, а РМВОК 6 больше направлен на управление традиционными проектами. РМВОК 7 более адаптирован к управлению ИТ-проектами и позволяет более эффективно применять лучшие практики управления к проектам данной сферы. Гибкий и командный подход, описанный в РМВОК 7, соответствует современным потребностям ИТ-компаний. Таким образом, для эффективного управления ИТ-проектами необходимо учитывать аспекты обновленной версии стандарта РМВОК 7.

Также необходимо учитывать, что ИТ-проекты характеризуются ограниченностью и дорогой стоимостью ресурсов, из-за чего их эффективное управление является особенно важным. Поэтому методология управления ИТ-проекта должна сочетать в себе не только принципы, описанные в стандарте РМВОК 7, но также и уделять особое внимание аспектам управления ресурсами.

Предлагаемая методология управления ресурсами ИТ-проекта основана на интеграции принципов гибкой методологии Scrum и метода критической цепи (Critical Chain). Данная методология может представлять собой эффективный подход, учитывающий принципы РМВОК 7, такие, как гибкость, а также делающий акцент на управлении ресурсами и временными рисками за счет применения метода критической цепи. Принципы предлагаемой методологии представлены на рисунке 2.

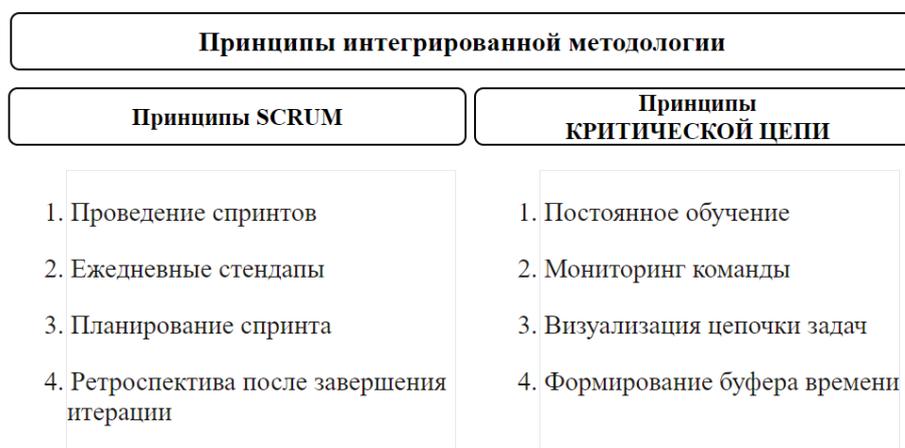


Рисунок 2 – Принципы интегрированной методологии

На практике методология будет применяться следующим образом:

1. Определение общего видения продукта с дальнейшим формированием бэклога требований и задач. Определение стратегических целей проекта и его общей концепции является важным для понимания целей и ориентиров проекта на долгосрочной перспективе.

2. Формирование функциональной команды проекта и распределение в ней ролей.

3. Разделение проекта на спринты продолжительностью 2-4 недели.

4. Планирование первого спринта - выбор задач из бэклога, оценка, распределение по исполнителям.

5. Использование метода критической цепи для определения критических задач и управления ресурсами. Это позволит выделить ограниченные ресурсы наиболее эффективно и сосредоточить усилия на критических задачах.

6. Реализация спринта командой в соответствии с планом и постоянным мониторингом.

7. На начальном этапе итерации проекта определяются критические задачи, имеющие наибольшее влияние на завершение этой итерации.

8. Для выполнения критических задач назначаются высококвалифицированные ресурсы.

9. Для каждой критической задачи проводится оценка времени выполнения с учетом временных рисков и возможных задержек. На основе этой оценки создается временный буфер, который добавляется к плану выполнения задачи. Этот буфер представляет собой резерв времени, который можно использовать в случае неожиданных событий или задержек.

10. На основе выделенных ресурсов и задач, а также учета временных буферов, создается план выполнения задач для итерации. Этот план определяет порядок выполнения задач и учитывает критический путь завершения итерации.

11. Во время выполнения итерации регулярно отслеживается прогресс по выполнению критических задач. Если какая-либо задача начинает отставать от графика или требует больше времени, чем планировалось, временный буфер используется для компенсации. Это позволяет сохранять критический путь и соблюдать сроки итерации.

12. Ежедневные 15-минутные стендапы команды для синхронизации и решения возникающих проблем.

13. Демонстрация готового инкремента продукта владельцу.

14. Ретроспектива спринта, анализ результатов.

15. Переход к следующему спринту (пункты 3-12).

16. Визуализация критической цепи задач и мониторинг рисков на протяжении всего проекта. Метод критической цепи поможет идентифицировать потенциальные угрозы срокам выполнения и принять меры по их управлению.

17. Обучение команды для повышения компетенций.

Упрощенное представление разработанной методологии в виде схемы, представляющей процесс разработки программного продукта, отражено на рисунке 3.



Рисунок 3 – Процессы разработки продукта согласно разработанной методологии

Интеграция методологии Scrum и метода критической цепи создает баланс между гибкостью и управлением ресурсами в ИТ-проекте. Она позволяет более точно планировать и управлять временными и ресурсными аспектами проекта, сохраняя при этом способность к адаптации к изменениям и изменению требований клиента. Интеграция этих методологий позволяет воспользоваться преимуществами обеих, устранить их минусы и создать более сбалансированный и эффективный подход к управлению ресурсами и временными рисками в ИТ-проектах.

Эффективное управление ресурсами является критически важным фактором успеха ИТ-проектов. Современные реалии требуют применения гибких и гибридных подходов, позволяющих оперативно реагировать на изменения. Обновленный стандарт РМВОК 7 отражает передовой опыт в этой сфере, делая акцент на адаптивности, командной работе, непрерывном обучении. Разработанная в статье методология интегрирует принципы Scrum и критической цепи для гибкого управления ресурсами ИТ-проектов в соответствии с практиками РМВОК 7. Предложенный подход, основанный на коротких итерациях, тесном взаимодействии команды, визуализации рисков и регулярном анализе результатов, позволит повысить эффективность ИТ-проектов. Дальнейшее развитие методов управления ресурсами является важной задачей в условиях цифровой трансформации.

Литература

1. Success in Disruptive Times [Электронный ресурс] // Project Management Institute. URL: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2018.pdf>
2. Вейнберг Р.Р., Моисеев Н.А., Сахарова С.М. Применение стандартов управления проектами в ИТ-индустрии: PRINCE2 и РМВОК // Вестник российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2020. № 1. С. 56-66.
3. Гаврилова О.М. Ограничения методологий управления проектами и пути их преодоления (на примере РМВОК) // Ученые записки. 2022. № 2. С. 8-12.
4. Чистякова К.А., Юдин В.В. Анализ возможности применения 7-й редакции свода знаний по управлению проектами в ИТ-сфере // Вестник РГТУ: Серия «Экономика. Управление. Право». 2022. № 3. С. 21-35.

*А. В. Виноградова, к.э.н., доц.; В.А. Дружинина, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ КОМАНДОЙ ВНУТРИ- ФИРМЕННОГО ИТ-ПРОЕКТА

В современном мире, где информационные технологии, их динамичность и инновационность стали неотъемлемой частью успешного развития предприятий, формирование и управление командами внутрифирменных ИТ-проектов приобретают ключевое значение. Инновационные решения, разработка программного обеспечения (ПО), сопровождение информационных систем – все это требует слаженной и профессиональной команды, способной не только реализовывать задачи, но и адаптироваться к постоянно меняющимся условиям рынка.

Учёт принципов, представленных на рисунке 1, при управлении ИТ-проектом позволит вести превентивное управление возможными рисковыми событиями, способствуя увеличению вероятности успешного завершения проекта и результативности команды.

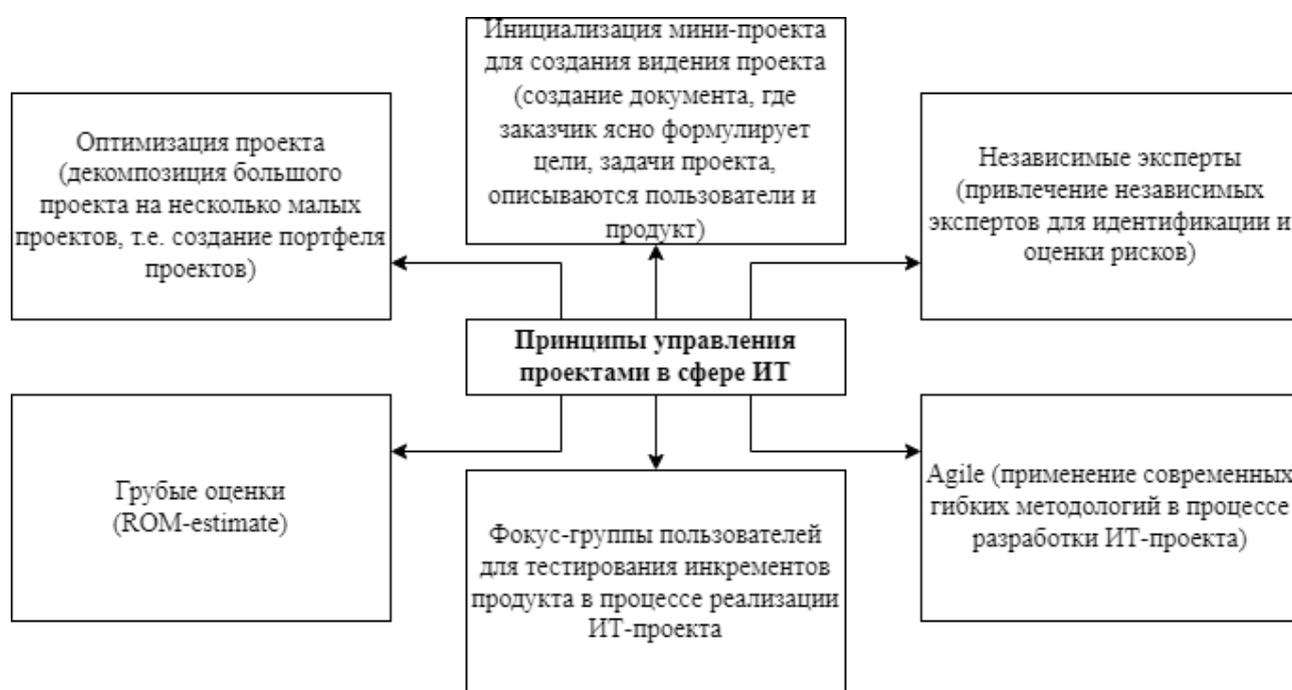


Рисунок 1 – Принципы управления ИТ-проектами

В любой проектной деятельности в современном мире активно используются достижения информационных технологий, следовательно, проекты усложняются, а их структура всё более отличается от стандартной. Крайне важным и значимым в условиях нестабильности финансового рынка становится процесс выбора форм и методов реализации ИТ-проектов. Анализ лучших практик управления командой ИТ-проекта позволил выделить особенности формирования и управления командой внутрифирменного ИТ-проекта (таблица 1).

Таблица 1 – Особенности формирования и управления командой внутрифирменного ИТ-проекта

Подход к управлению внутрифирменным ИТ-проектом	Особенности формирования и управления проектной командой		
	Команда	Работа команды	Коммуникация
Каскадная модель управления («водопад») [1]	Члены команды могут иметь специальные роли и зоны ответственности, соответствующие текущей фазе проекта.	Команда работает в строго определенном порядке, где каждая фаза зависит от успешного завершения предыдущей. Внесение командой изменений на поздних стадиях может быть крайне сложным и затратным.	Заказчик взаимодействует с командой на начальных стадиях проекта, а затем ожидает результаты в конце каждой фазы.
Итерационная и инкрементная модели управления	Команда остается стабильной и работает над различными частями проекта.	Команда работает над постепенным увеличением функциональности продукта в рамках отдельных итераций с четко определенным набором задач.	Важна открытая коммуникация внутри команды и с заказчиком для обеспечения понимания целей и требований каждой итерации.
Спиральная модель управления	Команда работает в циклах. Каждый цикл может быть построен как небольшой проект внутри большего проекта.	Команда активно взаимодействует с заказчиком и другими заинтересованными сторонами. Это позволяет корректировать требования и учесть изменения.	Открытость коммуникация с заказчиком и коллегами крайне важна.
Гибкие методологии Agile	Команда включает специалистов разных профилей, чтобы обеспечить полный цикл разработки. Команда остается малой по численности, что способствует более быстрой коммуникации и принятию решений.	Работа команды организована в короткие временные отрезки (спринты). Внутри спринта команда выполняет набор задач и достигает конкретных целей, что позволяет доставлять работающие версии продукта на регулярной основе.	Команда участвует в регулярных событиях (ежедневные совещания, обзор и планирование спринта и другие), чтобы обсудить прогресс, задачи и улучшения. Заказчик активно взаимодействует с командой и участвует в обсуждении изменений.

Именно гибкая методология разработки Agile позволяет эффективно вовлечь в процесс всех участников проекта и в кратчайшие сроки вносить все необходимые изменения. Целесообразность применения гибких методологий в проектах сферы ИТ обусловлена рядом её особенностей. Во-первых, при разработке ПО есть боль-

шая вероятность возникновения нетипичных этапов, таких как тестирование, поствнедренческий и постгарантийный периоды, что уже не позволяет применять классические шаблонные модели в ИТ-проектах. Во-вторых, характер развития ИТ-проекта динамичен, поэтому есть необходимость постоянного взаимодействия организации-разработчика с заказчиком для уточнения и анализа требований. В-третьих, этап тестирования, присущий разработке ПО, крайне непредсказуем. Руководители проекта должны быть готовы к оперативному внесению изменений в проект даже после окончания стадии разработки. Методы Agile, учитывая перечисленные особенности, предполагает адаптивную структуру ПО и поддержку конечного пользователя, а также обеспечивает прозрачность проводимых работ и исполнение в назначенные сроки.

В современных условиях всё большее значение приобретают не только профессиональные навыки и опыт специалиста, но и его способность работать в команде, коммуникабельность. Это важно учитывать менеджерам проектов и HR-специалистам, цель которых не только иметь уверенность в результативности сотрудника, но и уметь предвидеть синергетический эффект от его участия в команде. Зачастую даже при грамотно выбранном методе управления командой ИТ-проекта, она может функционировать неэффективно. Такое возможно в случае наличия проблемы в самом начале жизненного цикла команды – на этапе её формирования. Существующие решения, используемые при формировании команды проектов, зачастую не учитывают особенности сферы разработки ПО и личность сотрудника, а также не позволяют их применять для внутрифирменных проектов. Это говорит о том, что важно использовать подходы к формированию команды проекта, применяя методики комплексной оценки претендентов. Например, разработанная авторами [2] методика предполагает не только оценку знаний и навыков претендента, но и его личность, опыт и перспективы в конкретной проектной команде.

Таким образом, каждый из рассмотренных методов предполагает уникальный подход к управлению командой проекта. Выбор метода зависит от целей проекта, требований заказчика и специфики организации. Особенности методов управления проектами могут быть адаптированы и определены в зависимости от конкретных организации и ИТ-проекта. Однако, учитывая индивидуальные особенности каждого ИТ-проекта, можно сделать вывод о преимуществе гибких методологий при формировании и управлении командой проекта в сфере информационных технологий.

Литература

1. Зайцева И.А. Практика применения методологий Agile, Scrum в ИТ-проектах // Индустриальная экономика. 2021. №1. С. 62-69.
2. Фомченкова Л.В., Дружинина В.А. Формирование команды ИТ-проекта на основе комплексной оценки претендентов // Сборник трудов XI Национальной научно-технической конференции с международным участием «Энергетика, информатика, инновации - 2021» Смоленск: «Универсум», 2021. Том 2. С.100-103.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В настоящее время достижение экономической безопасности предприятий является одной из наиболее важных и актуальных задач, стоящих перед государством и руководителями предприятий в условиях нестабильности современной мировой экономики. Каждому субъекту хозяйственной деятельности необходимо осуществлять гибкую политику управления, оперативно адаптируясь к стремительным изменениям окружающей среды путем принятия взвешенных решений, позволяющих нейтрализовать возникающие угрозы и риски. В сложившейся ситуации у большинства субъектов возникает потребность в создании и формировании системы экономической безопасности, которая должна соответствовать концепциям, базирующимся на актуальных методологиях, и отражать специфику как отрасли, так и конкретной организации.

Экономическая безопасность предприятия - комплексное понятие, отражающее степень защищенности предприятия от негативного влияния факторов внешней и внутренней среды, характеризующее способность хозяйствующего субъекта стабильно функционировать и осуществлять деятельность, приводящую к устойчивому развитию [1]. Система экономической безопасности предприятия представляет собой совокупность непрерывно взаимодействующих служб и структур, направленных на достижение высокой степени защиты предприятия от внутренних и внешних угроз [2]. Наличие эффективно функционирующей системы экономической безопасности способствует:

- устойчивому развитию предприятия;
- эффективной реализации финансовой политики;
- высокой степени автономности предприятия и его финансовой независимости;
- организации эффективного менеджмента;
- повышению конкурентоспособности материально-технической базы предприятия;
- набору квалифицированной рабочей силы;
- гарантии информационной безопасности предприятия;
- достижению безопасности сотрудников и их имущества.

Система, обеспечивающая экономическую безопасность предприятия, выполняет следующие задачи:

- осуществление прогнозирования потенциальных рисков и угроз;
- реализация превентивных мер, позволяющих заблаговременно нейтрализовать возможное негативное воздействие внешних и внутренних угроз;
- анализ и оценка выявленных угроз экономической безопасности;
- принятие управленческих решений по устранению угроз и рисков.

Алгоритм создания системы экономической безопасности может состоять из следующей последовательности шагов.

1) На первом шаге необходимо реализовать организационное построение и обеспечить требуемыми ресурсами систему экономической безопасности предприятия. Для этого необходимо осуществить следующие мероприятия: определить основные объекты безопасности и произвести всестороннюю оценку защищенности ранее идентифицированных объектов; сформировать ответственные органы, специализирующиеся на экономической безопасности, и регламентировать их функции. Кроме того, необходимо создать комплексную модель, ключевое значение которой заключается в отражении связей, возникающих в процессе взаимодействия всех элементов системы.

Процесс обеспечения системы экономической безопасности требуемыми ресурсами включает:

- поиск и определение источников, предоставляющих ресурсы;
- выделение необходимого объема финансовых ресурсов;
- осуществление стратегического планирования по работе органов экономической безопасности;
- мероприятия по профессиональной подготовке кадров для работы в органах экономической безопасности предприятия, создание единого регламента, содержащего информацию о правилах безопасности, действиях при внештатных ситуациях, неразглашении коммерческой тайны, а также ознакомление сотрудников с данным регламентом;
- интеграцию и внедрение программных и технических средств защиты.

2) На втором шаге требуется организовать процесс осуществления мониторинга потенциальных угроз экономической безопасности предприятия. Данный этап является неотъемлемой частью разработки системы экономической безопасности, поскольку предприятие всегда подвержено влиянию различных внутренних и внешних угроз.

К числу внешних угроз относятся макроэкономические кризисы, последствия недобросовестной конкуренции, внесение изменений в законодательные акты, которые оказывают прямое воздействие на деятельность предприятия, природные катаклизмы.

В качестве внутренних выделяют угрозы экономической безопасности, связанные с процессами, протекание которых обусловлено результатами хозяйственной деятельности предприятия. Данные процессы можно наблюдать на этапах производства и реализации продукции. Среди угроз, способных нарушить функционирование процессов и дестабилизировать работу предприятия, можно отметить следующие: нарушение технологии производства, распространение конфиденциальных данных и противоправные действия сотрудников предприятия, неэффективное планирование (как тактическое, так и стратегическое), в результате которого происходят неверные оценка возможностей предприятия и прогнозирование изменений окружающей среды.

3) Третий шаг предполагает разработку методологического инструментария, позволяющего оценить степень экономической безопасности организации. Процесс оценки заключается в том, чтобы определить ключевые индикаторы, позволяющие наиболее эффективно отразить экономическую защищенность

предприятия, а также сравнить значения индикаторов с их пороговыми значениями. В результате сравнения можно сделать вывод о состоянии системы экономической безопасности, которое может соответствовать нормальному, предкризисному, кризисному или критическому уровню.

4) На четвертом шаге необходимо выбрать метод оценки, позволяющий определить степень экономической защищенности предприятия. Для осуществления оценки можно использовать следующие методы:

- исследование динамики изменений ключевых индикаторов. Суть данного метода заключается в том, чтобы на основе результатов анализа динамических рядов основных индикаторов провести сравнение их темпов роста за необходимый период. Такой способ оценки отражает возникшие тенденции изменения индикаторов, позволяя косвенно оценить степень безопасности предприятия.

- сопоставление текущих значений индикаторов с их пороговыми значениями. Данный метод позволяет выявить отклонения, величина которых характеризует экономическую защищенность предприятия, и является наиболее эффективным, так как использует обоснованные с научной точки зрения нормативные значения.

- применение среднеотраслевых индикаторов. Основу данного метода составляет сравнение фактических показателей, Метод базируется на сопоставлении фактических показателей, достигнутых соответствующими предприятиями, функционирующими в аналогичной отрасли, с показателями деятельности собственного предприятия. Подобный метод можно назвать относительно эффективным, так как возможность его использования зависит от доступа к информации о показателях других предприятий.

5) Пятый шаг подразумевает утверждение и внедрение комплекса мероприятий, позволяющих нейтрализовать воздействие потенциальных угроз и отрицательных последствий, возникающих под влиянием факторов внешней среды на экономику предприятия. Данный шаг предполагает формирование плана необходимых мероприятий, внедрение различных программно-технических решений, позволяющих минимизировать ущерб от потенциальных рисков и угроз.

Таким образом, результатом работы является разработанный алгоритм, применение которого позволит создать систему экономической безопасности на предприятии. Основываясь на описании каждого шага, можно сделать вывод о том, что данный алгоритм является универсальным и может быть использован для создания системы экономической безопасности на большинстве предприятий, в результате чего возрастет степень экономической защищенности как конкретных предприятий, так и отраслей в целом.

Вклад автора заключается в следующем:

- обосновании потребности в формировании системы экономической безопасности на предприятии;
- систематизации информации по рассматриваемой проблеме;
- разработке алгоритма, позволяющего создать систему экономической безопасности на предприятии.

Автор предлагает рекомендовать разработанный алгоритм предприятиям в качестве основы для создания собственной системы экономической безопасности с учетом специфики конкретного вида деятельности, отрасли или региона.

Литература

1 Рогулин Ю.П. Экономическая безопасность хозяйствующих субъектов: логические схемы: учебное пособие / Рогулин Ю.П. Москва: Прометей, 2019. 136 с.

2 Сергеева И.А. Комплексная система обеспечения экономической безопасности предприятия: учеб. пособие / И.А. Сергеева, А.Ю. Сергеев; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет» (ПГУ). – Пенза: Изд-во ПГУ, 2017. – 122 с.

*А.В. Виноградова, к.э.н., доц.; В.Д. Моторико, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА РИСКОВ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТОМ ПЕРЕДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ НА АУТСОРСИНГ

В настоящее время аутсорсинг становится одним из ключевых процессов деятельности многих организаций. Согласно исследованиям компании Grand View Research, мировой объём рынка производственного аутсорсинга в 2022 году составил 1,1 триллионов долларов, а к 2030 году ожидается его рост на 16,6% [1]. Стабильный рост данного показателя указывает на то, что с каждым годом к использованию производственного аутсорсинга прибегают всё больше и больше компаний. Одной из главных причин актуальности аутсорсинга является экономия времени и ресурсов. Организации могут передавать задачи, которые не являются их основными, третьим сторонам, которые специализируются на этих задачах. Это позволяет компаниям сосредоточиться на своих основных функциях и увеличить эффективность работы. Кроме того, процесс аутсорсинга обладает большим числом дополнительных преимуществ, представленных на рисунке 1.



Рисунок 1 – Преимущества использования аутсорсинга

Управление проектами, связанными с аутсорсингом, является крайне важным аспектом успешной работы организации. Одним из ключевых элементов этого процесса является анализ рисков. Передача производственных функций на аутсорсинг может быть связана с рядом рисков, которые необходимо учитывать и управлять ими. Анализ рисков позволяет определить потенциальные проблемы, которые могут возникнуть в процессе передачи функций на аутсорсинг, а также возможное влияние этих проблем на ход выполнения проекта. Именно поэтому при планировании проекта передачи производственных функций на аутсорсинг необходимо уделить достаточное внимание анализу рисков.

Первым этапом анализа рисков является их идентификация. Риски проекта передачи производственных функций на аутсорсинг можно разделить на следующие категории:

- риски, связанные с исполнителем;
- финансовые риски;
- риски, связанные с коммуникацией;
- операционные риски;
- риски, связанные с внешней средой.

Каждый из этих рисков может оказать негативное влияние на проект, поэтому важно учитывать их при планировании и управлении проектом. Влияние рассматриваемых рисков представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Риски проекта передачи производственных функций на аутсорсинг

Вид риска	Причина риска	Влияние риска
Риски, связанные с исполнителем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточная квалификация сотрудников компании-аутсорсера 2. Приостановка деятельности компании-аутсорсера в процессе выполнения контракта 3. Нарушения срока выполнения работ со стороны аутсорсера 	Снижение качества производимой продукции, невыполнение календарного плана работ проекта, возможный разрыв контракта
Финансовые риски	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильная оценка финансовых затрат на проект на этапе планирования 2. Рост себестоимости продукции, производство которой передано на аутсорсинг 	Невозможность достижения цели проекта, повышение затрат на реализацию проекта
Риски, связанные с коммуникацией	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выход из строя оборудования, необходимого для коммуникации между членами команды проекта 2. Ошибки при составлении плана управления коммуникациями 3. Утечка информации (в том числе и конфиденциальных сведений о продукции и способах её производства) 	Недостаток информации о ходе реализации проекта, получение конкурентами закрытой информации о продукции и способах её производства

Операционные риски	1. Недостаток внутреннего контроля 2. Недостатки проектных работ 3. Непредсказуемые технические проблемы у аутсорсера (пример – выход из строя оборудования, необходимого для производства продукции) 4. Ошибки при составлении контракта с аутсорсером	Нарушения календарного плана работ проекта, избыточные издержки, связанные с ошибками в контракте
Риски, связанные с внешней средой	1. Изменение законодательства в области регулирования процесса аутсорсинга 2. Возможные экономические кризисы	Появление необходимости в изменении условий контракта, дополнительные финансовые затраты

Исходя из перечисленных рисков, можно сформулировать следующие рекомендации, позволяющие минимизировать возможные проблемы при управлении проектом передачи производственных функций на аутсорсинг:

- перед заключением контракта внимательно изучить репутацию организации-аутсорсера, а также удостовериться в высоком уровне квалификации её сотрудников;

- разрабатывать условия контракта о передаче производственных функций на аутсорсинг с учётом возможности повышения себестоимости производимой продукции;

- обеспечить условия для эффективной коммуникации между участниками проектной деятельности посредством проведения регулярных собраний и совещаний;

- уделить особое внимание защите информации, которая является конфиденциальной и может попасть к конкурентам;

- обеспечить непрерывность процесса контроля над выполнением условий контракта с обеих сторон.

Таким образом, анализ рисков является одним из важнейших этапов при планировании проекта передачи производственных функций на аутсорсинг, позволяющий учесть влияние рисков на реализацию проекта и предусмотреть способы по управлению рисками, тем самым снизив негативное влияние внешних и внутренних угроз реализации проекта.

Литература:

1. Engineering Services Outsourcing [Электронный ресурс] // MarketResearch: URL: <https://www.marketresearch.com/Global-Industry-Analysts-v1039/Engineering-Services-Outsourcing-33570755/> (дата обращения: 25.04.2023)

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОГНОЗНОМ УПРАВЛЕНИИ ИТ-ПРОЕКТАМИ

В быстро меняющемся ландшафте управления ИТ-проектами первостепенное значение имеет опережение неопределенностей проекта. Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (ML) представляет собой преобразующий подход к расширению возможностей прогнозирования, оптимизации рабочих процессов проекта и улучшению общих результатов проекта [1].

Прогнозное управление ИТ-проектами – подход к управлению проектами, который использует статистические модели и алгоритмы машинного обучения для анализа исторических данных и прогнозирования результатов будущих задач, ресурсов и затрат (рисунок 1). Целью прогнозного управления является оптимизация процессов, снижение рисков и повышение эффективности работы с помощью автоматизации принятия решений на основе обоснованных прогнозов.



Рисунок 1 – Направления прогнозного управления ИТ-проектами

Для прогностической аналитики управления рисками важными процессами являются анализ идентифицированных рисков и оптимизация ресурсов.

Анализ идентифицированных рисков направлен на развитие и использование искусственного интеллекта и машинного обучения в ИТ-проектах. Алгоритмы искусственного интеллекта и ML могут обрабатывать исторические данные проекта, включая графики прошлых проектов, распределение ресурсов и журналы проблем, для выявления закономерностей и потенциальных рисков. Распознавая эти закономерности, руководители ИТ-проектов могут активно решать проблемы до того, как они обостряются. Оптимизация ресурсов, где прогностическая аналитика может помочь в распределении ресурсов, прогнозируя периоды пикового спроса и определяя, когда могут потребоваться дополни-

тельные ресурсы. Такая оптимизация гарантирует адекватное укомплектование проектов персоналом при минимизации ненужных затрат.

Мониторинг в режиме реального времени с помощью чат-ботов, управляемых искусственным интеллектом, производится с помощью отслеживания хода реализации проекта. Чат-боты и виртуальные помощники, управляемые искусственным интеллектом, могут непрерывно отслеживать ход выполнения проекта, объединяя данные из различных источников, таких как инструменты управления задачами и командные коммуникации. Такое отслеживание в режиме реального времени позволяет немедленно выявлять задержки или узкие места. Виртуальные помощники, оснащенные искусственным интеллектом, могут обеспечить мгновенное решение распространенных проблем проекта [2]. Используя исторические данные и predetermined рабочие процессы, эти боты могут направлять членов команды в процессе решения проблем, повышая эффективность проекта. Эти примеры иллюстрируют ощутимые преимущества прогностической аналитики и мониторинга в режиме реального времени, такие как:

- сокращение задержек в реализации проектов и перерасхода средств;
- улучшенное распределение и использование ресурсов;
- улучшенное принятие решений на основе анализа данных;
- повышенные показатели успешности проекта и удовлетворенности заинтересованных сторон.

Хотя интеграция искусственного интеллекта и ML в управление ИТ-проектами дает существенные преимущества, существуют проблемы, требующие решения (таблица 1).

Таблица 1 – Проблемы интеграции искусственного интеллекта и ML в управление ИТ-проектами

Название	Краткая характеристика
Выбор алгоритма	Выбор правильных алгоритмов искусственного интеллекта и ML для конкретных сценариев проекта имеет жизненно важное значение. Для разных проектов могут потребоваться разные модели, и понимание того, какие из них использовать, является ключом к успеху.
Управление изменениями	Внедрение инструментов ИИ и ML может нарушить устоявшиеся рабочие процессы. Должны быть разработаны стратегии управления изменениями, чтобы обеспечить плавный переход и принятие среди проектных команд.
Интерпретируемость	Модели искусственного интеллекта и ML могут быть сложными и трудными, с точки зрения интерпретации. Руководителям проектов необходимо понимать, как формируются прогнозы, чтобы принимать обоснованные решения.
Этические соображения	Использование искусственного интеллекта при принятии решений должно соответствовать этическим принципам. Обеспечение справедливости, прозрачности в управлении проектами, основанными на ИИ, имеет важное значение.

Будущие тенденции и потенциальные разработки в области искусственного интеллекта и ML в управлении ИТ-проектами обещают значительное повышение эффективности и результативности процессов управления.

Благодаря продвинутым помощникам с искусственным интеллектом эволюция виртуальных менеджеров проектов, работающих на базе искусственного интеллекта, вероятно, продолжится. Эти помощники могут выполнять более сложные задачи и предоставлять расширенную информацию. Объяснимый искусственный интеллект помогает развитию исследований, направленные на то, чтобы сделать модели ИИ более интерпретируемыми и прозрачными, будут приобретать все большее значение, устраняя опасения по поводу природы ИИ как «черного ящика» [2].

Расширенное сотрудничество с использованием искусственного интеллекта, используя инструменты искусственного интеллекта, может способствовать улучшению совместной работы проектных команд. Данный метод рекомендуется использовать, предлагая языковой перевод в режиме реального времени, автоматизацию задач и интеллектуальное планирование.

Искусственный интеллект и ML могут обеспечить более точное прогнозирование ресурсов, анализируя исторические данные проекта и показатели эффективности работы команды. Это позволяет руководителям проектов оптимально распределять ресурсы, сокращая недоиспользование или перерасход персонала и оборудования.

В ИТ-проектах, связанных с аппаратной инфраструктурой, прогнозное обслуживание на основе искусственного интеллекта может оказаться неоценимым. Благодаря постоянному мониторингу оборудования и анализу данных искусственный интеллект может предсказать, когда компоненты могут выйти из строя, что позволяет проводить профилактическое техническое обслуживание и сводить к минимуму сбои в реализации проекта. Элементами прогнозного технического обслуживания ИТ-инфраструктуры можно назвать улучшенное снижение рисков, гибкая адаптация, масштабируемость и автоматизация, расширение сотрудничества и эффективность в ИТ-проектах.

Искусственный интеллект может помочь руководителям проектов более эффективно выявлять и снижать риски. Анализируя исторические данные проекта и внешние факторы, модели искусственного интеллекта могут прогнозировать потенциальные риски и предлагать стратегии их снижения, помогая проектным командам опережать вызовы;

Гибкие методологии управления проектами подчеркивают гибкость и быстроту реагирования на изменения [3]. Искусственный интеллект и ML могут поддерживать гибкие практики, предоставляя информацию о ходе реализации проекта в режиме реального времени, помогая командам более эффективно адаптироваться к меняющимся приоритетам и отзывам клиентов;

Искусственный интеллект может автоматизировать рутинные задачи управления проектами, такие как планирование, распределение ресурсов и отчетность. Такая автоматизация позволяет руководителям проектов сосредото-

читься на стратегических решениях более высокого уровня, повышая общую эффективность проекта и масштабируемость;

Инструменты совместной работы, основанные на искусственном интеллекте, могут способствовать улучшению коммуникации и обмена знаниями между проектными командами. Эти инструменты могут предлагать членам команды соответствующие документы, экспертов или ресурсы, облегчая сотрудничество и сокращая объем информации;

Для проектов, связанных с центрами обработки данных или энергоемкими процессами, искусственный интеллект может оптимизировать энергопотребление, динамически корректируя использование ресурсов в зависимости от требований рабочей нагрузки, что приводит к экономии средств и снижению воздействия на окружающую среду [3].

В заключение, интеграция искусственного интеллекта и ML в управление ИТ-проектами дает многогранные преимущества, начиная от улучшенного распределения ресурсов и заканчивая улучшенным снижением рисков и сотрудничеством. Эти технологии обладают потенциалом для преобразования методов планирования, выполнения и управления ИТ-проектами, что приводит к повышению эффективности, улучшению результатов и росту инноваций в данной области.

Внедрение искусственного интеллекта и ML в управление ИТ-проектами представляет собой значительный скачок вперед в этой области. Прогностическая аналитика позволяет руководителям проектов снижать риски и оптимизировать распределение ресурсов, в то время как чат-боты, управляемые искусственным интеллектом, предоставляют информацию в режиме реального времени и помогают решать проблемы. По мере того, как организации будут продолжать внедрять эти технологии, ландшафт управления ИТ-проектами будет эволюционировать, делая упор на принятие решений, основанных на данных, эффективность и, в конечном счете, успешные результаты проекта.

Литература

1. Сулова Н.Ю. Искусственный интеллект [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Ю. Сулова, М.Е. Косов. - Москва : Юнити-Дана, 2021. 408 с.
2. Бутырский Е.Ю. Машинное обучение [Электронный ресурс] : учебник / Е.Ю. Бутырский, В.В. Цехановский, Н.А. Жукова. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 368 с.
3. Матвеева, Л.Г. Управление ИТ-проектами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – 227 с.

Т.И. Дубровская, ведущий инженер; В.С. Петров, к.т.н., доц.;

А.И. Ерашова, маг.

(Филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

АНАЛИЗ РАЗРАБОТОК ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Применение изоляционных материалов в многочисленных электроустановках общеизвестно и имеет для них важное значение.

Воздушные линии электропередач (ЛЭП), обеспечивающие большую часть передачи и распределения электроэнергии на среднем, высоком и сверхвысоком напряжениях, не являются исключением. От выбора и применения качественных изоляторов, от которых, в конечном счете, зависит надежность передачи электроэнергии, безопасность сети и всего электротехнического оборудования.

Российские и зарубежные производители изоляторов не стоят на месте.

История развития изоляторов включает применение фарфора, стекла и полимеров – это основные материалы. Тарельчатые фарфоровые линейные изоляторы устарели. Причина – это наличие ряда недостатков:

- ✓ Большой вес гирлянд (от 10 до 30 кг),
- ✓ Хрупкость – повреждения при упаковке, перевозке и хранении.
- ✓ Сложность диагностики микротрещин
- ✓ Новые материалы постепенно вытесняют традиционные.

Фарфор при этом можно назвать «прошлым» изоляторного рынка, стекло – «настоящим», а полимеры назвать «будущим».

Изготовление качественных изоляторов кустарными методами невозможно.

Фарфор: при изготовлении используются надежные проверенные методики.

Основная причина ухода от применения фарфоровой изоляции – хрупкость (при транспортировке, хранении – монтаже, в режимах «включение – отключение», при перепадах температур от холодного к теплomu времени года). К этому добавляется сложность диагностики пробоев и отыскание микротрещин.

Стекло: Большой опыт эксплуатации является существенным преимуществом стеклянных изоляторов, а достоинством – простота обнаружения повреждений, так как при пробое происходит их саморазрушение.

Однако, в эксплуатации есть случаи отсутствия саморазрушения изолятора, что приводит к отысканию места повреждения с теми же усилиями, что и для полимерных изоляторов.

К недостаткам стеклянных изоляторов можно отнести:

- Высокая повреждаемость (при перевозке, при хранении, при монтаже).
- Ускоренное старение изоляторов.
- Большие затраты труда на сборку и монтаж гирлянд изоляторов воздушных ЛЭП.
- Токи утечки выше на 8-10 % токов утечки полимерных изоляторов.
- Полное отсутствие стойкости к вандализму.
- Высокая энергоёмкость производства.

Полимеры: технологический процесс изготовления относительно прост. Это приводит к возникновению мелких производителей изоляторов из полимеров с несоблюдением технологии их производства поставке на рынок изоляторов не качественной продукции.

Такое положение в России оказывает отрицательное влияние на использование полимерной изоляции ЛЭП. Имеют место и ограничения её использова-

ния, и некоторые нормативные материалы технического и технологического проектирования, включая Правила устройств электроустановок, 7 издание (ПУЭ-7).

В тоже время, использование полимерных изоляторов на воздушных ЛЭП в мире растет.

Так согласно [1], доля полимерных изоляторов на воздушных ЛЭП возросла с 23% в 90-е годы прошлого столетия до 42% к 2015 году. Другой статистики по использованию полимерной изоляции на ЛЭП в настоящее время в открытой печати не встретилось.

В России, к сожалению, на объектах ПАО «ФСК ЕЭС» используется всего лишь 1,8% изоляции в полимерном исполнении, а в Китае 98% линий 220 кВ и выше строятся на полимерной изоляции.

Рост применения полимерной изоляции на воздушных ЛЭП в мире и в России основывается на более высоких технических характеристиках по сравнению с фарфором и стеклом, меньшими затратами на транспортировку и монтаж, большим удобством в эксплуатации, меньшей стоимостью. В табл. 1 приведены сравнительные характеристики, и расчет стоимости гирлянд изоляции из стекла и полимера напряжением 110 кВ.

Таблица 1 – Характеристика изоляторов на 110 кВ из полимера и стекла

<p>Полимерный изолятор ЛК 70/110А3 (1 шт.)</p>	<p>Строительная высота –1370мм Длина пути тока утечки –3100 мм Срок службы –40 лет Защита от вандализма – антивандальный Масса –3,8 кг Транспортировка –1980 шт./вагон Бой при перевозке и монтаже –0% Цена одной гирлянды: 120кН–3800 руб. 70 кН–3200 руб.</p>
<p>Стеклопанельная гирлянда изоляторов ПС-70Е (7 шт.)</p>	<p>Строительная высота –1022 мм Длина пути тока утечки –2121 мм Срок службы –30-40 лет Защита от вандализма – не защищен Масса –3,4 кг Транспортировка –380 шт./вагон Бой при перевозке и монтаже –3-5% Цена одной гирлянды: 120кН–9100 руб. 70 кН–7700 руб.</p>

В настоящее время действуют три стандарта нормативно-технической документации, определяющие технические характеристики полимерных изоляторов: ГОСТ 28856-90, ГОСТ Р 55189 и ГОСТ Р 52082.

Разрабатываются ассоциацией «Электросетьизоляция» ещё три стандарта.

Все стандарты максимально согласованы с международными стандартами.

В табл. 2 приведено сравнение стеклянных и полимерных изоляторов.

Над проблемой создания новых конструкций и внедрения новых композитных материалов для изоляции воздушных ЛЭП работают: АО НПО Изолятор, Производственное объединение ФОРЭНЕРГО включающее ряд крупных предприятий и объединений: ЮМЭК, ООО «МЗВА», ИНСТА, ВОЛЬТА и др. Ими созданы такие конструкции как, изолирующие траверсы и межфазные распорки на напряжения 6-35 и 110 кВ и выше, изолирующие подвески, птицезащитные изоляторы и индикаторы перекрытия изоляторов.

В тоже время, с учетом применения новой полимерной изоляции с надежностью не менее 10^{-6} , необходима «точечная» корректировка нормативно-технической документации, которая позволит снять ограничения применения полимерной изоляции на ЛЭП высокого и сверхвысокого напряжения.

Отметим экономическую эффективность применения полимерных изоляторов, которая в большинстве случаев позволяет достичь значительного экономического эффекта, размер которого зависит от назначения и особенностей эксплуатации изоляторов.

Таблица 2 – Преимущества и недостатки изоляционных материалов

	Стекло	Полимеры (силиконы, фторопласт)
Преимущества	<p>Повреждение определяется визуально.</p> <p>Механическая прочность постоянна.</p> <p>Нет деформации конструкций.</p> <p>Устойчиво к воздействию ультрафиолета.</p> <p>Нулевая водопроницаемостью.</p> <p>Не горит.</p> <p>Высокие диэлектрические свойства.</p> <p>Длительный период применения.</p> <p>Простота замены.</p>	<p>Материал антивандальный.</p> <p>Высокая механическая прочность.</p> <p>Высокая стойкость к перенапряжению.</p> <p>Гидрофобность силиконовой защитной оболочки (СЗО).</p> <p>Трекинг-эрозионная стойкость СЗО.</p> <p>Стойкость СЗО к солнечной радиации.</p> <p>Энергосбережение, отсутствие необходимости в обслуживании.</p> <p>Простота и удобство монтажа.</p> <p>Снизилась габаритная и строительная высота изолятора</p> <p>Срок службы до 40 лет.</p> <p>Низкий вес.</p>
Недостатки	<p>Высокий вес.</p> <p>Большая хрупкость.</p> <p>Высокая энергоемкость при производстве.</p> <p>Объект вандализма.</p>	<p>При высоких t уменьшается механическая и электрическая прочность.</p> <p>Возможно появление треков и эрозии.</p> <p>Риск пробоев при разгерметизации.</p> <p>Скрытые дефекты. Сложность замены.</p>

Факторы, за счет которых достигается экономический эффект:

- Минимальные затраты на транспортировку, погрузоразгрузочные работы.
- Минимальные затраты при монтаже.
- Отсутствие боя при транспортировках, погрузоразгрузочных работах, при монтаже.
- Возможность применения в болотистых и горных местностях.

- Низкие расходы на очистку изоляции за счет меньшей загрязняемости, чем у традиционных изоляторов (в большинстве случаев очистки полимерных изоляторов не требуется в течение всего срока службы).
- Отсутствие необходимости в регламентных работах (герметизация армирующих цементных швов для фарфоровых изоляторов).
- За счет высокой надежности уменьшаются расходы на ремонт и замену изоляторов.
- Для напряжений 35-110 кВ цена полимерных изоляторов ниже цены фарфоровых и стеклянных изоляторов (для линейных подвесных изоляторов).
- Энергосбережение (за счет снижения токов утечки по поверхности загрязненных изоляторов в десятки раз).

Выводы: В энергетической отрасли широко внедряются прогрессивные технологии и изоляционные материалы, а именно полимеры. Конструкции полимерной изоляции постоянно совершенствуются. Поиск новых технических решений обеспечивает соответствие новых изделий требованиям НТД. Полимерные конструкции являются более эффективными и предпочтительными по сравнению с изоляторами из стекла и фарфора, как по экономическим показателям, так и по показателям надежности.

Соответственно, в технических вузах должна иметься, достаточна полная информация о выпускаемых полимерных изоляторах, их технических характеристиках и стоимости для того, чтобы шире рекомендовать и применять полимерные изоляторы в учебных обязательных заданиях по расчетам и проектированию воздушных ЛЭП разного класса напряжения.

Литература

1. СИГРЭ официальный сайт. <https://www.cigre.org/>

*И.А. Жужгина, к.э.н., доц.; И.И. Антонов, студ.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ХЕДЖИРОВАНИЯ В РОССИИ

Хеджирование – это способ управления рисками, который позволяет защититься от потерь, связанных с изменением цен на активы или валютные курсы, который может применяться как на финансовых рынках, так и в других областях, таких как сырьевые товары и энергетика.

В России хеджирование начало активно развиваться в 1990-х годах. В то время экономика страны была в переходном состоянии, и появилась необходимость защиты от нестабильности рынков и валютных колебаний. Крупные компании, особенно те, которые имели деловые отношения с зарубежными партнерами, начали активно использовать хеджирование для снижения рисков.

В России практика хеджирования не так распространена, как в других развитых странах, однако последние годы наблюдается рост интереса к этому инструменту. Правительство России также приложило усилия для поддержки развития этого инструмента нейтрализации рисков.

Для анализа тенденций развития хеджирования в России были использова-

ны различные методы, в том числе теоретический анализ соответствующих публикаций, анализ собранных данных с помощью систематизации и статистического анализа, доступных в сети Интернет и других ресурсов. В результате была получена ценная информация, которая отражает актуальные тенденции в развитии хеджирования, определяет их будущее развитие.

Ключевые тенденции развития хеджирования в России.

1. Развитие инструментария. В России инструментарий хеджирования начал развиваться с конца 1990-х годов. В 2004 году была создана товарная биржа "Санкт-Петербургская Международная Коммерческая Биржа" (СПБМКБ), которая стала первой биржей в России, предоставляющей возможность осуществления операций с фьючерсами и опционами. В последние годы в России наблюдается расширение выбора инструментов для хеджирования. В 2019 году на Мосбирже появилась возможность торговли фьючерсами на индексы МосБиржи, включая Московский интербанковский ставочный индекс (МИСИ). В настоящее время Мосбиржа предоставляет широкий спектр инструментов для хеджирования, включая фьючерсы, опционы, свопы и валютные биржевые форварды, которые позволяют компаниям и инвесторам защититься от неблагоприятных колебаний цен, курсов валют и процентных ставок. В России также действуют зарубежные брокерские компании, которые предоставляют доступ к международным рынкам и инструментам хеджирования [1].

2. Увеличение использования хеджирования в корпоративном секторе. Все больше компаний в России осознают потенциальные риски, связанные с колебаниями цен на сырье, валютными курсами и процентными ставками. В связи с этим, они все чаще применяют хеджирование для минимизации этих рисков, особенно в отношении своих экспортных и импортных операций. По данным Центрального банка России, в 2020 году объем выведенных за рубеж средств российскими компаниями достиг исторического максимума – около 42 млрд долларов [2]. Это свидетельствует о растущей потребности компаний в хеджировании рисков, связанных с колебаниями валютного курса. Российские компании всё чаще используют инструменты хеджирования для защиты от рисков на внешних рынках. Например, хеджирование валютного риска позволяет компаниям зафиксировать валютный курс на будущее время, что помогает избежать потерь при колебаниях курса. Международные корпорации, имеющие филиалы или представительства в России, также активно применяют хеджирование для управления рисками. Например, компания Procter&Gamble заявила, что она использует инструменты хеджирования для защиты от рисков валюты и цен на сырье в России. Таким образом, увеличение использования хеджирования в корпоративном секторе в России является фактом, который подтверждается статистическими данными и примерами практического применения хеджирования среди российских компаний [3].

3. Развитие хеджирования на фондовом рынке. В России все большую популярность приобретает хеджирование на фондовом рынке. Хеджирование на российском фондовом рынке используется как инструмент защиты от рисков, связанных с изменением курсов валют, ставками по кредитам, инфляцией и др.

В России хеджирование на фондовом рынке активно используется крупными компаниями для защиты своей прибыли от рисков, связанных с колебаниями цен на товары, энергоносители и другие ресурсы. Развитие хеджирования на фондовом рынке в России способствует увеличению ликвидности рынка, привлечению инвестиций и снижению финансовых рисков для участников. Для развития хеджирования на фондовом рынке в России необходимо совершенствование законодательства, создание эффективной системы регулирования и надзора, а также развитие профессиональной инфраструктуры, включая брокерские и депозитарные услуги.

4. Участие институциональных инвесторов. С появлением пенсионных фондов и других институциональных инвесторов на рынке, уровень хеджирования в России также увеличивается. В 2020 году объем средств, привлеченных институциональными инвесторами, составил 580 млрд рублей. Институциональные инвесторы активно используют различные методы хеджирования, такие как фьючерсы, опционы и свопы. Институциональные инвесторы обычно имеют больше финансовых ресурсов и большую экспертизу в области управления рисками, поэтому они часто активно используют хеджирование для защиты инвестиций своих клиентов [1].

5. Регуляторные изменения. В 2014 году в России были внесены законодательные изменения, которые вводили ряд новых правил и ограничений на хеджирование валютных рисков. Эти изменения были связаны с экономическим кризисом и введением санкций против России. Однако, в последующие годы российские власти начали постепенно смягчать данные ограничения на хеджирование. В 2019 году, например, было введено новое законодательство, которое расширило возможности компаний для использования различных инструментов хеджирования. В последние годы регуляторы в России приняли ряд мер для развития рынка хеджирования. Например, был создан специализированный рынок хеджирования на Московской бирже и введены новые нормативные документы, регулирующие хеджирование. Эти изменения способствовали росту интереса к хеджированию со стороны российских компаний и инвесторов. Однако, хотя ситуация с хеджированием в России улучшилась, некоторые эксперты по-прежнему считают, что существует необходимость в дальнейших регуляторных изменениях, которые бы еще больше смягчали ограничения на хеджирование и стимулировали бизнес-среду в стране [3].

В целом, можно отметить, что хеджирование в России развивается и применяется все активнее в различных отраслях экономики. Компании осознают необходимость использования хеджирования как эффективного инструмента риск-менеджмента, и активно осваивают его методы и инструменты.

Однако, стоит отметить, что несмотря на растущий интерес к хеджированию в России, уровень его использования все еще остается невысоким по сравнению с западными странами. Это связано с нехваткой квалифицированных специалистов в области хеджирования, сложностью доступа к финансовым инструментам и некоторыми другими факторами.

В целом, анализируя тенденции развития хеджирования в России, можно

сделать вывод о том, что интерес к хеджированию растет, и в будущем ожидается его активное развитие. Российские компании все больше осознают важность хеджирования для снижения рисков и обеспечения стабильности своих активов. Однако, для полноценного развития хеджирования в России необходимо создание более благоприятных условий для его применения и повышение квалификации специалистов в этой области.

Литература

1. Чернышева Е.В., Рейсов В.С. Анализ эффективности хеджирования на российском фондовом рынке // Экономика и предпринимательство. 2017. №6 (78). С. 238-244.
2. Арсланова Л.Ж., Фатхутдинов Р.Р. Комплексный анализ рисков и стратегий управления хеджированием // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2015. №1 (33). С. 138-147.
3. Особенности хеджирования на российском рынке ценных бумаг [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.yaneuch.ru/cat_110/osobennosti-hedzhirovaniya-na-rossijskom-rynke/38153.1258188.page4.html (дата обращения: 30.10.2023).

*И.А. Жужгина, канд. экон. наук, доц.; А.А. Вителюева, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ БАНКОВСКИМИ РИСКАМИ НА ПРИМЕРЕ АО «ТИНЬКОФФ БАНК»

Вопрос управления банковскими рисками остается актуальным, исходя из сложности практики и методологии этого направления в банковской сфере.

Риск всегда присутствует в бизнесе, но в банковской деятельности он приобретает особую важность. Банк, как финансовый посредник, оперирует большими суммами привлеченных и заемных средств при ограниченном собственном капитале. Успешное управление рисками становится ключевым фактором конкурентоспособности и надежности кредитной организации. Исследование рисков в банковской деятельности вызывает интерес как среди отечественных, так и среди иностранных ученых. Риски коммерческих банков постоянно находятся под контролем Центрального банка России.

Банковская система играет одну из главных ролей в современной рыночной экономике, и в условиях динамичного развития экономических отношений требует высокого уровня развития. Поэтому анализ и управление банковскими рисками стали важной составляющей банковской деятельности. Риск неотъемлем от банковского бизнеса, и управление им становится ключевым элементом для создания устойчивой банковской системы [1].

Процесс управления банковскими рисками подразумевает репетативное прохождение следующих этапов:

1 этап. Идентификация отдельных видов банковских рисков и оценка их уровня.

2 этап. Анализ отдельных видов риска на результирующий показатель уровня банковского риска.

3 этап. Методы управления рисками.

4 этап. Мониторинг рисков.

Исследование процесса управления банковскими рисками было проведено на примере АО «Тинькофф Банк» (далее Тинькофф Банк) как одного из из-

вестнейших и крупнейших банков России, имеющего при этом высокий уровень цифрового развития и технологической оснащённости. На первом этапе идентификация рисков в Тинькофф Банке, как и в большинстве других коммерческих банков, проводится с помощью метода комплексной совокупной оценки рисков по банку в целом. В ходе исследования были идентифицированы наиболее значимые для банка риски: кредитные риски, рыночные риски, оперативные риски.

На втором этапе проводится анализ интегрального показателя уровня банковского риска и влияние на него уровней отдельных видов риска с учетом влияния внешних (объективных) и внутренних (субъективных) факторов. В ходе исследования выявлено, что основным риском для Тинькофф банка, как и для других коммерческих банков, является кредитный риск, высокий уровень которого обусловлен резким ростом клиентской базы и портфеля кредитов Тинькофф Банка, что в условиях снижения доходов клиентов банка, как и населения в целом, может привести к просрочке кредитных платежей [2]. Кроме того, на уровень кредитного риска оказывает влияние такой фактор, как кредитный рейтинг банка (в соответствии с финансовым рейтингом, опубликованном на сайте Банка России [3], Тинькофф Банк в 2022 году находился на 12 месте из 359 банков, улучшив свою позицию на 1 место по сравнению с 2021 годом, а рейтинговое агентство «Эксперт РА» 04.07.2023 г. повысило рейтинг банка и характеризует банк как банк со стабильным прогнозом). Уровень рыночного риска в основном зависит от внешних факторов: растущие инфляционные ожидания, изменение рыночной стоимости первичных и вторичных ценных бумаг, резкие изменения валютных курсов). Операционный риск является несистематическим (внутренним) риском и уникален для каждого банка: Тинькофф Банк в 2023 году сохраняет стабильность за счет высокой операционной эффективности и высоких показателей достаточности капитала.

На третьем этапе выбираются методы управления рисками с учетом особенностей Тинькофф Банка. Так, например, с 2015 года в банке внедрена система управления кредитными рисками – скоринговая модель FICO Fraud Score, которая позволяет анализировать статистические данные, учитывая при этом кредитную и экономическую специфику региона, являясь по сути инструментом для определения намерений и надежности заёмщика. Тинькофф Банк является единственным Российским банком, специально для которого крупнейшая американская компания банковской аналитики FICO разработала подобную скоринговую модель [4], которая за годы ее использования доказала свою надежность и эффективность. Следует отметить, что банкам, применяющим подобные системы, необходимо гораздо меньшее количество аналитиков, а с учетом темпов технологического развития потребность в них вообще становится под вопросом.

Оперативные риски в Тинькофф Банке снижаются с помощью применения особой бизнес-модели, которая не предполагает наличия у банка физических отделений, так как является первым в России полностью онлайн банком. От-

существование отделений банка позволяет снижать его расходы, что позволяет предлагать клиентам более выгодные условия, чем в других банках.

С рыночными рисками Тинькофф Банк борется более классическими методами: увеличением числа клиентов, диверсификацией бизнеса. Так Тинькофф Банк стал частью TCS Group Holding, в который помимо самого Тинькофф Банка входят также его дочерние компании, такие как Тинькофф мобайл (виртуальный мобильный оператор, имеющий выгодные условия, для клиентов банка), Тинькофф инвестиции (мобильное приложение для удобной торговли ценными бумагами, которое предлагает бонусы для клиентов банка, которые еще не пробовали себя в инвестировании), tinkoff insurance jsc (дочерняя компания, занимающаяся страхованием) и другие компании.

Диверсификация деятельности Тинькофф Банка позволяет не только избегать коллапса всей компании при кризисе основной сферы деятельности, но и иметь хорошую прибыль. По итогам 2 квартала 2023 года дочерние предприятия TCS Group Holding принесли 51% прибыли, а основная - банковская деятельность лишь 49% [5]. Клиентов же группа Тинькофф привлекает с помощью развитой системы приглашения друзей, а также выгодных условий дебетовых и кредитных карт. Тинькофф банк является клиентоориентированным, имея лучшую пользовательскую поддержку. На рисунке 1 представлена статистика количества активных клиентов Тинькофф Банка с 2018 года по второй квартал 2023 года [6].

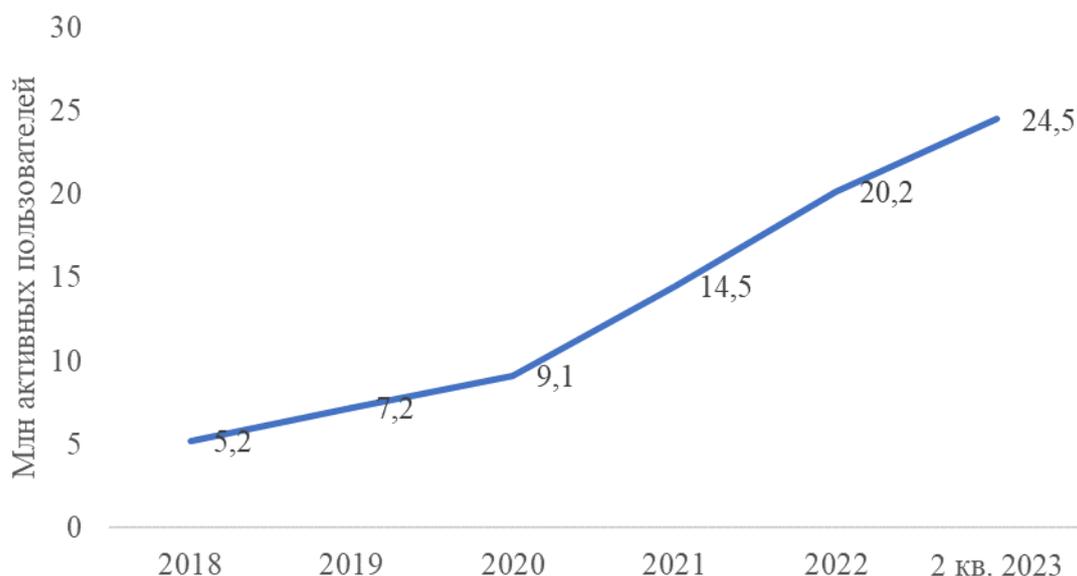


Рисунок 1 – Статистика активных пользователей

Можно утверждать, что выбранные Тинькофф Банком методы управления риском показали свою стрессоустойчивость, так как они смогли обеспечить выживание банка в очень нестабильной, неясной макроэкономической ситуации, то есть в условиях санкций и переживаний клиентов. Так по итогам 2022 года чистая прибыль TCS Group Holding упала в 3 раза, в 2021 - 63,37 млрд рублей, в 2022 - 20,8 млрд рублей, при этом в 4 квартале 2022 года

было заработано 10,7 млрд руб. (больше половины заработка за весь год), что показывает восстановление холдинга после тяжелой ситуации. Снижение прибыли было обусловлено снижением рентабельности капитала, увеличением резерва для покрытия ожидаемых кредитных потерь, переоценкой вложений, ростом операционных расходов [5]. Так в итогах 2 квартала 2023 года TCS Group Holding заработал чистой прибылью 20,4 млрд рублей, что в 6,7 раз больше, чем за аналогичный период 2022 года, причем увеличение прибыли достигалось не только за счет увеличения процентных доходов, но и уменьшением расходов. Рентабельность же капитала выросла до 35,5%, в аналогичном периоде 2022 года этот показатель составил 6,5% [6].

Для эффективного управления банковскими рисками в Тинькофф Банке мониторинг рисков осуществляется на постоянной основе. Мониторинг позволяет выявлять потенциальные проблемы и априори принимать необходимые механизмы нейтрализации потенциальных рисков.

Подводя итог, можно сказать, что хоть Тинькофф Банк и придерживается во многих моментах классических подходов и методов, но именно благодаря развитой и экспериментальной системе управления рисками, банк быстро смог вернуться к прежним показателям эффективности и доходности после прошедших в 2022 году кризисных явлений.

Литература

1. Щеглова С.С., Колесник Е.С., Бошняк Я.С. Управление рисками в банковской деятельности [Электронный ресурс] // URL: <http://fbi.cfuv.ru/wp-content/uploads/2017/11/010scheglova.pdf> (дата обращения 19.09.2023)
2. Ключарева В.А., Рахматулина Ю.А. Оценка рисков финансовой устойчивости АО «Тинькофф Банк» [Электронный ресурс] // Научный лидер. 2022. Вып. 23 (68) С.168-170 URL: file:///C:/Users/Admin/Downloads/journal_pdf_68.pdf (дата обращения 04.10.2023)/
3. Рейтинги банков. Финансовый рейтинг. [Электронный ресурс] // Финансовый супермаркет Banki.ru URL: <https://www.banki.ru/banks/ratings/> (дата обращения 04.10.2023)/
4. «Тинькофф Банк» приступил к использованию скоринговой модели FICO Fraud Score [Электронный ресурс] // Tadviser.ru URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Тинькофф_Кредитные_Системы_%28ТКС_Банк%29_%28FICO_Fraud_Score%29 (дата обращения: 21.09.2023)
5. Отчет TCS Group за 2 квартал и 1 полугодие 2023 года: рекорд по выручке и 35 млн клиентов [Электронный ресурс] // URL: <https://journal.tinkoff.ru/news/review-tcsg-1h2023/> (дата обращения: 23.09.2023)
6. Финансовая отчетность Тинькофф [Электронный ресурс] // URL: <https://www.tinkoff.ru/about/investors/11/> (дата обращения 25.09.2023)

*И.А. Жужгина, к.э.н., доц.; М.Ю. Воротилова, студ.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ПЕРЕХОД НА ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ В СФЕРЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

В условиях современной геополитической ситуации одним из ключевых направлений развития российской экономики становится переход на использование отечественных разработок в сфере программного обеспечения (далее - ПО). Это обусловлено введением санкций со стороны других государств в от-

ношении ряда российских компаний и необходимостью обеспечения технологического суверенитета страны.

Согласно данным аналитического центра ТАСС, доля импортного ПО от всего используемого в России программного обеспечения в 2021 году составляла около 80%. При этом около 97% используемых в России операционных систем (далее - ОС), офисных пакетов и систем управления базами данных (далее - СУБД) являются продуктами иностранных компаний. Более детальный анализ рынка ПО показывает, что по отдельным категориям ПО зависимость от импортных продуктов еще выше. Так, большинство используемых в России операционных систем – это разработки Microsoft, Apple, Google и других зарубежных компаний. Импортные офисные пакеты и системы управления базами данных также представляют продукты таких компаний как Microsoft, Oracle, SAP, Adobe, Autodesk. На рисунке 1 представлена доля российского ПО, используемого организациями и гос. организациями за 2015-2023 гг. [1-2]. Данные за 2023 год являются прогнозными.

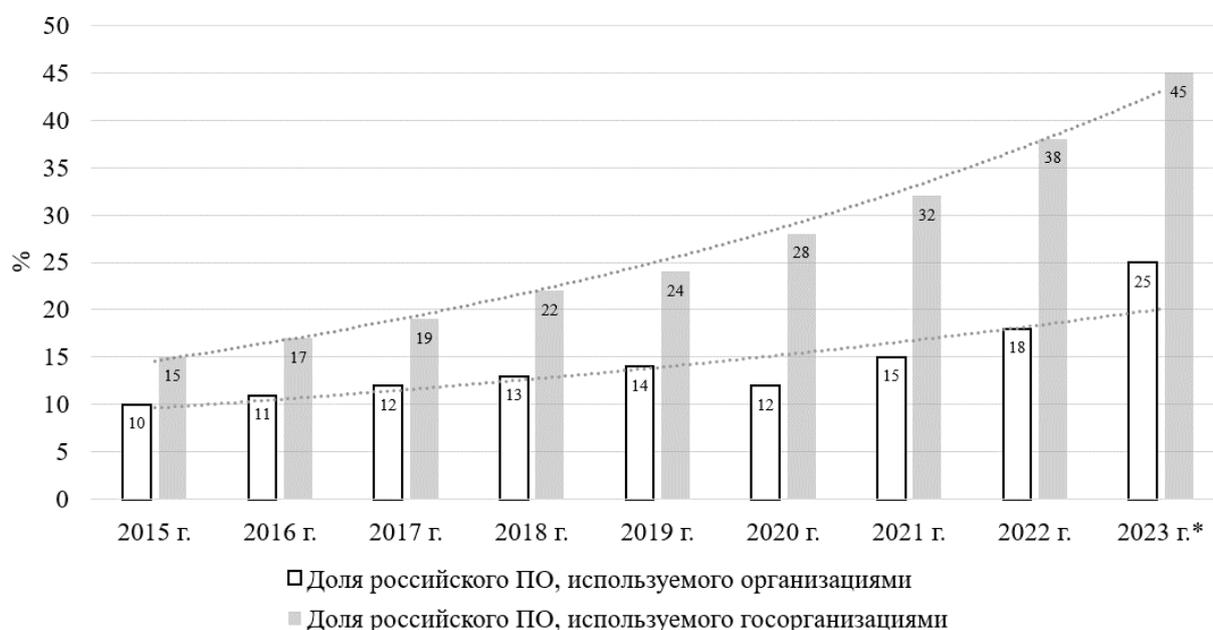


Рисунок 1 – Доля российского ПО, используемого организациями и гос. организациями за 2015-2023 гг.

Исходя из рисунка 1 видно, что доля российского ПО в рассматриваемые годы росла незначительными темпами - в среднем на 1-3% в год за период 2015-2022 гг. В то же время доля отечественного ПО, используемого государственными организациями, росла более высокими темпами - в среднем на 2-6% в год и к 2022 году она достигла 38%. Это свидетельствует об активном внедрении программ импортозамещения и переходе на использование российских разработок. Однако в целом прогресс не столь значителен, доля импортного ПО остается высокой - около 80% по состоянию на 2022 год. Такая высокая зависимость от зарубежного ПО создает существенные риски для устойчивого функционирования российских компаний и гос. организаций в условиях санкций

и ограничений на поставки программного обеспечения из-за рубежа. Это создаст существенные риски зависимости российской экономики от поставок программного обеспечения из-за рубежа.

В связи с этим ИТ-индустрии требуется не просто заместить ПО, а обеспечить технологический суверенитет [3]. Согласно этому актуальность перехода российских компаний и госструктур на использование отечественных ИТ-решений чрезвычайно высока. Отсутствие комплексных исследований, посвященных анализу рисков перехода российских организаций на отечественное ПО, а также разработка эффективных механизмов минимизации этих рисков являются серьезными проблемами в данной сфере. Их решение позволит обеспечить максимально безболезненный и результативный процесс импортозамещения в сфере информационных технологий. Проблемы, которые препятствуют быстрому и эффективному переходу на отечественные разработки и возможные пути их решения представлены в таблице 1 [4].

Таблица 1 – Проблемы перехода на отечественные разработки и возможные пути их преодоления

Проблема	Описание	Пути решения	Методы и инструменты	Ожидаемый эффект
Недостаточное финансирование отечественных ИТ-компаний и НИОКР	Объем государственного финансирования ИТ-отрасли менее 1% от общего объема на инновации, ограниченные частные инвестиции в ИТ-стартапы.	Увеличение бюджетных расходов на ИТ-отрасль. Введение налоговых льгот для инвесторов в ИТ-стартапы.	Увеличение объемов госпрограмм, субсидии ИТ-компаниям на НИОКР, налоговые каникулы для инвесторов в ИТ-стартапы.	Рост финансирования отрасли в 2-3 раза. Появление возможностей для разработки конкурентоспособного отечественного ПО.
Нехватка квалифицированных ИТ-кадров	Дефицит ИТ-специалистов. Система ИТ-образования не полностью соответствует требованиям отрасли. Отток кадров за рубеж.	Развитие ИТ-образования при участии ИТ-компаний. Повышение зарплат ИТ-специалистов. Привлечение иностранных кадров.	Расширение бюджетных мест на ИТ-специальности. Стипендии студентам от ИТ-компаний.	Подготовка дополнительно 250-300 тыс. ИТ-специалистов в ближайшие 5 лет, сокращение дефицита кадров.
Недостаточное качество и функциональность российских ПО-решений	Российские разработки часто уступают зарубежным аналогам по качеству и количеству	Повышение требований гос. заказчиков к качеству ПО. Внедрение совре-	Включение обязательных требований к качеству и функциональности ПО в гос. контракты. Субсидии рос-	Повышение качества и конкурентоспособности российских ПО-решений

Проблема	Описание	Пути решения	Методы и инструменты	Ожидаемый эффект
	функций, что снижает их конкурентоспособность.	менных методов разработки ПО в российских компаниях.	ИТ-компаниям на внедрение передовых технологий разработки.	
Высокая стоимость лицензий на отечественное ПО	Лицензии на использование российского ПО часто дороже зарубежных аналогов, что сдерживает спрос.	Установление предельной стоимости лицензий на уровне 70-80% от стоимости зарубежных аналогов. Льготное лицензирование для госструктур.	Регулирование ценообразования российских разработчиков ПО. Выделение средств в гос. бюджете на закупку льготных лицензий для гос. нужд.	Снижение стоимости лицензий на российское ПО. Увеличение объемов закупок гос. организациями.
Зависимость предприятий от иностранного ПО	Большинство компаний используют иностранные ОС, ПО и СУБД. Переход на новые платформы - сложная задача.	Поддержка частных компаний при переходе на отечественное ПО.	Компенсация части затрат организаций на импортозамещение.	Увеличение доли российского ПО в частном секторе до 50%.
Отсутствие полноценных аналогов популярного ПО	Российские аналоги зарубежных ОС, офисных и др. пакетов не полностью покрывают потребности пользователей.	Разработка полноценной линейки программных продуктов, конкурентных на мировом уровне.	Целевое гос. финансирование разработок в приоритетных направлениях: ОС, офисные пакеты, графические редакторы, СУБД.	Появление конкурентоспособных российских аналогов популярного ПО.
Отсутствие эффективной инфраструктуры	Недостаточно развита инфраструктура для разработки и использования российского ПО: дата-центры, облачные сервисы, сетевая инфраструктура.	Стимулирование создания российских ЦОДов, облачных платформ, развитие сетей 5G, Интернета, кибербезопасности.	Господдержка российских ИТ-компаний, работающих в сфере инфраструктурных решений. Льготы операторам связи при внедрении российского оборудования.	Создание современной и доступной ИТ-инфраструктуры для разработки и использования отечественного ПО.

Исходя из данных таблицы 1, можно сделать вывод, что основными направлениями преодоления проблем перехода на отечественное ПО являются: увеличение государственной поддержки российских ИТ-компаний, стимулиро-

вание спроса на отечественные разработки, совершенствование системы ИТ-образования и повышение качества российских ПО-продуктов. Только комплексный подход, объединяющий усилия государства и бизнеса, может обеспечить успешное решение стоящих задач импортозамещения в сфере ИТ.

Проведенный анализ показал, что в настоящее время переход российских организаций на использование отечественного программного обеспечения является актуальной задачей, обусловленной необходимостью технологической независимости страны. Однако существует ряд серьезных проблем, затрудняющих достижение поставленных целей в этой сфере. Для эффективного решения этих проблем необходим комплекс мер, включающий увеличение государственной поддержки российской ИТ-отрасли, стимулирование спроса на отечественное ПО, развитие системы ИТ-образования, внедрение передовых технологий разработки ПО и повышение требований к качеству российских программных продуктов. Реализация предложенных мер позволит обеспечить успешное импортозамещение в сфере информационных технологий и технологический суверенитет России.

Литература

1. Обзор российского рынка инфраструктурного ПО и перспективы его развития [Электронный ресурс] // Strategy Partners. URL: https://strategy.ru/media/uploads/2023/09/Обзор_российского_рынка_инфраструктурного_PO_и_перспективы_его_развития.pdf
2. Доля российского софта в госкомпаниях оказалась вдвое ниже нормативов [Электронный ресурс] // RBC. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/27/12/2021/61c21e289a79479e8562641b
3. Волков Д. Отечественная индустрия ПО: импортозамещение и цифровая трансформация [Электронный ресурс] // Открытые системы. URL: <https://www.osp.ru/articles/2023/1009/13057625>
4. Мерджанова Л.З., Демироглу Н.Б. Проблемы импортозамещения на рынке ИТ-технологий // Ученые записки крымского инженерно-педагогического университета. 2022. №3. С. 72-77.

*И.А. Жужгина, к.э.н., доц.; В.А. Дружинина, студ.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

В современном мире образование на всех уровнях является одним из важнейших элементов функционирования любого государства, следовательно, оно должно постоянно развиваться, в том числе и за счет инвестиций в информационные технологии. Стремительное внедрение информационных технологий в образовательную сферу предоставляет огромные возможности для улучшения качества обучения, доступности знаний и развития образовательных процессов. В ходе исследования были выделены основные возможности информатизации и цифровизации образовательной сферы, а также проблемы, которые стоят на пути повсеместного внедрения информационных технологий в учебные заведения.

Инновационное развитие сферы информационных технологий сегодня является неотъемлемой составляющей успешного прогресса и эффективной работы образовательных учреждений, в том числе и высших учебных заведений. Внедрение информационных технологий в образовательную среду произошло

достаточно давно, но вследствие ситуации, сложившейся в мире из-за пандемии и в «постковидный» период, но события, связанные с пандемией и «постковидным» периодом, ускорили процесс цифровизации различных образовательных процессов.

Для улучшения качества обучения крайне важно сделать информатизацию профильных дисциплин и интегрировать информатику и математику в учебную программу. Также значительные преимущества предоставляет создание и развитие информационной образовательной среды, которая позволит ориентировать деятельность студентов на всех стадиях обучения. По оценкам ИСИЭЗ НИУ ВШЭ [1], внутренние затраты на развитие цифровой экономики ежегодно растут, как видно по графику на рисунке 1.

Однако, согласно данным ВШЭ «Цифровая экономика 2023» [2] в 2021 году внутренние затраты образовательных организаций на цифровые технологии составили всего 4,1% к итоговым расходам. Это ограничивает возможности учреждений приобретать современное оборудование, разрабатывать инновационные образовательные программы и обучать персонал. Это говорит о том, что возникает необходимость роста финансирования внедрения цифровых и информационных технологий в образовательные учреждения со стороны государства.

Также решением являлось бы налаживание сотрудничества между государственными учебными заведениями и бизнес-сектором. Это позволило бы не только повысить конкурентоспособность студентов за счёт стажировок и возможностей обучения на рабочих местах, но и ускорило бы развитие информационных технологий в учебных заведениях за счёт предоставления бизнесом финансовой поддержки, оборудования и доступа к разного рода ресурсам организаций.

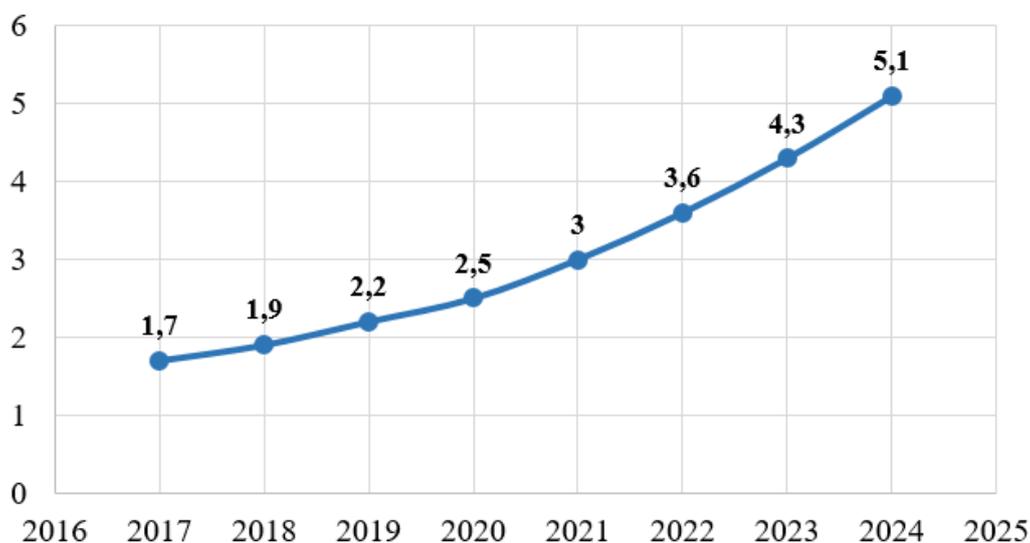


Рисунок 1 – Внутренние затраты на развитие цифровой экономики (в % к ВВП)

Другим немаловажным ограничением является недостаточная подготовка персонала в сфере образования – школьных учителей, преподавателей средних

и высших учебных заведений. педагогов к использованию информационных технологий в учебном процессе. Несмотря на высокий уровень использования обучающих программных продуктов в высших учебных заведениях (по данным ВШЭ [3] этот показатель составил 58%), многие работники сферы образования не обладают необходимыми навыками в области цифровых технологий, а у многих нет возможности их получить из-за отсутствия фиксированного широкополосного доступа к интернету (с максимальной скоростью 2-100 Мбит/с) в более, чем 48% образовательных организациях нашей страны (по данным ВШЭ на 2021 год).

Эти и другие проблемы, стоящие на пути развития использования информационных технологий в современных учебных заведениях, эффект, который они оказывают на образовательную сферу, были проанализированы в таблице 1. Также были предложены пути их решения.

Среди ключевых перспектив развития информационных технологий в образовании можно выделить: рост онлайн-образования, использование виртуальной и дополненной реальности, облачных технологий, а также большая адаптация образовательных программ к индивидуальным потребностям студентов. Однако, важно отметить, что повсеместное применение информационных технологий нуждается в корректировке методик ведения учебного процесса, в создании и использовании новых цифровых решений, системы дистанционного взаимодействия между обучающимися, преподавателями и администрацией, а также в увеличении количества и качества предоставляемых в процессе обучения знаний.

Таблица 1 – Проблемы внедрения информационных технологий (ИТ) в образование и пути их решения

Проблема	Эффект от проблемы	Пути решения проблемы
Недостаток финансирования	Препятствует приобретению современного оборудования и программных решений, как следствие, ограничивает доступ учащихся и преподавателей к современному обучающим технологиям.	Рост государственного финансирования образования, предоставление дополнительных субсидий и грантов. Сотрудничество с бизнес-сектором для материальной поддержки.
Недостаточная подготовка работников образовательной сферы	Недостаточное применение ИТ в учебном процессе снижает эффективность образования и затрудняет подготовку студентов к современным требованиям рынка труда.	Предоставление персоналу образовательной сферы доступа к обучению и профессиональной переподготовке в области ИТ. Внедрение обучающих программ и мастер-классов.
Отсутствие единой методологии использования информационных и цифровых технологий	Хаотичное внедрение ИТ в образование затрудняет оценку и сравнение результатов, усложняет процесс повышения качества образования на национальном уровне.	Разработка единых стандартов и методологий для интеграции ИТ в образование с учетом лучших мировых практик.
Низкая доступность	Неравенство возможностей об-	Создание программ субсидий для

для всех регионов:	разования между различными регионами усугубляет социальное неравенство и ограничивает развитие талантов.	образовательных учреждений в отдаленных районах. Разработка цифровых платформ и онлайн-ресурсов.
Конфиденциальность данных	Угроза конфиденциальности данных студентов и преподавателей может привести к серьезным последствиям в случае утечек или кибератак, что повлияет на доверие к образовательным учреждениям и может замедлить внедрение ИТ.	Разработка образовательными учреждениями стратегий безопасности данных, обучение персонала правилам информационной безопасности и внедрение современных технологий защиты данных.

Таким образом, учет ограничений, стоящих на пути эффективного использования ИТ в современной образовательной среде, способствует улучшению качества образования в России. Комплексный подход, включающий аспекты решений всех рассмотренных проблем, поможет обеспечить внедрение информационных и цифровых технологий и подготовку студентов к вызовам современного мира.

Литература

1 Внутренние затраты на развитие цифровой экономики [Электронный ресурс] // ВШЭ: URL: <https://issek.hse.ru/news/281236984.html>

2 Цифровая экономика: 2023 : краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, Ц75 С.А. Васильковский, К.О. Вишнеvский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». -М. : НИУ ВШЭ, 2023. – 120 с.

3 Индикаторы цифровой экономики: 2022 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишнеvский, Л. М. Гохберг и др.; И60 Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2023. 332 с.

*И.А. Жужгина, канд. экон. наук, доц.; Д.В. Евсигнеев, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ НЕ-КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ИНВЕСТОРА С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННЫХ РИСКОВ

Одним из наиболее популярных современных методов инвестирования наряду с банковскими депозитами, вложениями в недвижимость и иностранную валюту и счетами драгоценных металлов выступают инвестиционные портфели ценных бумаг. Вложение денежных средств в ценные бумаги требует серьезного подхода для формирования оптимального портфеля – портфеля с наибольшей ожидаемой доходностью при определенном уровне риска или с наименьшим рискованным фактором при определенном уровне доходности [1].

Сложность формирования оптимального инвестиционного портфеля также усугубляется появлением новых рисков, которые до недавнего времени казались маловероятными и незначительными, однако теперь оказывают фундаментальное влияние на состояние рынка ценных бумаг и экономики России в целом.

Таковыми проблемами являются геополитические конфликты в мире, ведущие к наложению экономических и политических санкций в отношении и со стороны нашего государства, возрастание риска рецессии экономики, вытекающее из длительной международной конфронтации. Высокая инфляция и девальвация рубля относительно евро и доллара, а также блокировка зарубежных активов и смена юрисдикции российских компаний в том числе оказывают влияние на ведение инвестиционной деятельности (рисунок 1).



Рисунок 1 – Области возникновения современных финансовых рисков

Принимая к учету все вышеперечисленные факторы, неквалифицированному инвестору просто необходимы четкий план и правила создания портфеля и инвестиционная стратегия для достижения положительных финансовых результатов от инвестиционной деятельности.

Для расчета целесообразности инвестиций используется коэффициент Шарпа (Sharp Ratio) [1, 2], отражающий окупаемость рисков, которые берет на себя владелец портфеля в процессе инвестирования, интерпретация показателей SR представлена в таблице 1. Для упрощения вычисления значений данного коэффициента существуют различные инструменты, например, Portfolio Visualizer [3].

Таблица 1 – Значения коэффициента Шарпа

Значение SR	Интерпретация значения
$SR < 0$	Инвестиционный портфель нежизнеспособен, требуется его пересмотр
$0 < SR < 1$	Инвестиционные риски портфеля не окупаются, стратегия приемлема при отсутствии альтернатив
$SR \geq 1$	Уровень доходности превышает уровень риска, портфель стоит взять на вооружение
$SR \geq 3$	Вероятность получить убыток в каждой конкретной сделке менее 1%

Так, наиболее оптимальным и достижимым вариантом является значение коэффициента Шарпа немногим более 1. Расчет данного параметра поможет в составлении портфеля при учете рисков, связанных с экономической рецессией и санкциями, а также инфляцией, однако стоит помнить, что CAPM является моделью оценки финансовых активов, в рамках которой был разработан данный коэффициент, и как любая модель упрощена. По этой причине при расчете SR не учитывается асимметричность информации и искажение значений для некоторых финансовых инструментов. Исходя из вышесказанного, применять SR для получения реальной картины стоит в том случае, если он является не единственным используемым инструментом оценки.

Другим инструментом, позволяющим оценить степень изменения стоимости портфеля или конкретного актива, связанную с современными рисками, относительно волатильности рынка или биржевого индекса является β -коэффициент (Бета) [1, 2]. Данный статистический параметр характеризует направление и амплитуду движения актива относительно широкого рынка (таблица 2). Начиная с 19 декабря 2016 года, калькуляция значений β -коэффициента для отечественных эмитентов представлена на Московской бирже [4], что убирает необходимость самостоятельного расчета данного параметра для каждого инструмента.

Наиболее часто встречающимися значениями Бета-коэффициента среди российских акций являются $\beta > 1$ и $0 < \beta < 1$, что говорит о их сонаправленности общим рыночным изменениям. В текущих экономических реалиях наиболее приемлемым значением Беты по портфелю неквалифицированного инвестора можно назвать $\beta = 1$, получаемую путем включения в состав инвестиционного портфеля как более, так и менее волатильных инструментов относительно биржевого индекса, потому как при таком раскладе можно рассчитывать на получение существенной экономической выгоды и уменьшение структурных рисков по портфелю. Как и SR, β -коэффициент необходимо применять при комплексном анализе для правильного понимания результатов расчета.

Таблица 2 – Значения β -коэффициента

Значение β	Интерпретация значения
$\beta > 1$	Актив имеет очень высокий уровень риска, коррелирует в направлении изменения индекса
$0 < \beta < 1$	Колебания цены актива сонаправлены индексу, изменения меньше среднерыночных, риск актива ниже среднерыночного
$-1 < \beta < 0$	Обратная корреляция между активом и индексом, актив стабильнее среднерыночного показателя
$\beta < -1$	Обратная зависимость цены актива от индекса, риск актива выше среднерыночного

Основным инструментом, позволяющим достичь требуемых оптимальных значений оценочных параметров портфеля выступает диверсификация активов в его составе. Существует множество индексов, отражающих уровень диверсификации элементов в составе определенного множества, например, компаний

на рынке или активов в портфеле. Однако проведение расчетов данных показателей может быть затруднительным, поэтому инвестору необходимо руководствоваться основным принципом диверсификации – разделение инструментов инвестирования по различным критериям. Наиболее частым является разделение по типу активов и отраслевому признаку. При этом стоит учитывать перспективность отраслей в текущих социальных, экономических и технологических реалиях. Аналитики АО «Инвестиционная компания «ФИНАМ» рекомендуют при осуществлении диверсификации инструментов по отраслям найти «золотую середину», при которой активы будут распределены в достаточной степени для снижения отраслевых рисков с одной стороны и для возможности получения ощутимой прибыли с другой [5].

Достижение оптимального уровня диверсификации позволит минимизировать влияние геополитических и санкционных рисков на инвестиционную деятельность.

В условиях высоких темпов инфляции появляются биржевые инструменты, изменения доходности которых практически не страдают от изменения ключевой ставки. К таким активам можно отнести облигации с плавающим ежемесячным купоном, расчет которого производится исходя из уровня ставки рефинансирования. Использование финансовых инструментов такого рода частично позволит избежать принудительных ребалансировок портфеля, что также уменьшит альтернативные издержки в виде уплаты брокерской комиссии при осуществлении ребалансировки.

В настоящее время формирование инвестиционного портфеля стало гораздо более проблематичной задачей ввиду появления новых рисков, значимость и степень влияния которых в прошлом была несущественна. Для упрощения решения данной задачи были обобщены критерии, позволяющие сформировать оптимальный портфель в условиях современных рисков. К ним относятся значения коэффициентов Бета и Шарпа, принимающие значения около 1, уровень диверсификации, позволяющий избегать отраслевых и региональных рисков, а также включение в состав портфеля активов, позволяющих избежать принудительных балансировок (таблица 3).

Таблица 3 – Критерии формирования портфеля в условиях современных рисков

Критерий	Пояснение значимости критерия
SR портфеля немногим больше 1	Уровень доходности выбранных инвестиционных инструментов превышает уровень риска, портфель эффективен
Активы с $\beta > 1$ и $0 < \beta < 1$ в составе портфеля	Выбор ценных бумаг, отвечающих данному критерию одновременно позволяет инвестору рассчитывать на финансовый выигрыш выше среднерыночного при росте биржевого индекса и позволяет уменьшить потенциальные потери в случае его снижения
Диверсификация инструментов по экономическим отраслям, типу ценной бумаги, компаниям-эмитентам	Нахождение и соблюдение оптимального уровня диверсификации по различным параметрам позволит инвестору минимизировать риски финансовых потерь в случае наступления кризисного события в одной из компаний или отраслей.
Ценные бумаги, цена которых	Следование данному правилу позволит уменьшить количе-

не страдает от роста ставки рефинансирования в портфеле	ство излишних принудительных ребалансировок портфеля и, тем самым, избежать дополнительных комиссионных расходов при покупке и продаже активов
---	--

Для создания портфеля по данным критериям могут подойти акции крупнейших российских компаний – «голубые фишки» МосБиржи, корпоративные облигации флоатеры, то есть имеющие плавающий купон, облигации, номинал которых привязан к курсу золота, а также высокодоходные облигации с фиксированным купоном. Использование перечисленных и аналогичных им видов активов позволит рассчитывать на приемлемый уровень доходности в виду частых существенных скачков роста цен на бумаги в связи с различными мировыми экономическими и политическими событиями, а также, в случае снижения стоимости этих инструментов, потери будут не критично болезненными для инвестора.

Рассмотренные критерии напрямую не взаимосвязаны, поэтому не могут противоречить друг другу. В случае получения неудовлетворительного значения одного из параметров, его можно будет откорректировать, существенно не влияя на значения приемлемых для инвестора условий.

В настоящее время рассмотренные параметры могут оказать помощь не квалифицированному инвестору в формировании портфеля, однако с течением времени некоторые из рассматриваемых рисков могут исчезнуть, их место могут занять другие неизвестные сейчас риски, что потребует в дальнейшем корректировки применяемых методов формирования портфелей инвестиций.

Литература

- 1 А.И. Новиков, Т.И. Солодкая Теория принятия решений и управление рисками в финансовой и налоговой сферах : учебное пособие [Электронный ресурс] // А.И. Новиков, Т.И. Солодкая. Электрон. текстовые дан. – Москва : Дашков и К°, 2022. 284 с. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684498 (дата обращения 22.10.23)
- 2 Современная теория портфеля [Электронный ресурс] // Тинькофф Журнал URL: <https://journal.tinkoff.ru/mpt/> (дата обращения 25.10.23)
- 3 PORTFOLIO VISUALIZER [Электронный ресурс] // PORTFOLIO VISUALIZER URL: <https://www.portfoliovisualizer.com/> (дата обращения 25.10.23)
- 4 Значения коэффициентов – Московская биржа | Рынки [Электронный ресурс] // MOEX Московская биржа URL: <https://www.moex.com/ru/forts/coefficients-values.aspx?ysclid=lo8npxk2s53303222139> (дата обращения 27.10.23)
- 5 Правила диверсификации портфеля с разбивкой по секторам [Электронный ресурс] // ФИНАМ URL: <https://www.finam.ru/publications/item/pravila-diversifikacii-portfelya-s-razbivkoiy-po-sektoram-20210121-16060/?/=&/=> (дата обращения 27.10.23)

*И.А. Жужгина, канд. экон. наук, доц.; Е.А. Носов, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ИТ-РЕШЕНИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

В современных условиях нет практически ни одной сферы деятельности человека, в которой можно было бы обойтись без применения ИТ-решений и цифровизации. Экономика не стала исключением. ИТ-решения применяются в экономике повсеместно: в управлении финансами организаций, на фондовом

рынке, в аналитике и во многом другом. В настоящее время фондовый рынок стал довольно популярным среди частных инвесторов, количество которых превышает 80% [1]. Для частных инвесторов принятие инвестиционных решений на фондовом рынке связано с высоким риском, который имеет объективные причины: неопределенность для частных инвесторов макроэкономической ситуации: низкий уровень информационной насыщенности фондового рынка и доступности информации частным инвесторам, а также субъективные причины, связанные с личностью частного инвестора: уровень компетентности в сфере инвестирования (финансовая грамотность); различное восприятие приемлемого уровня риска (консервативный, рациональный или агрессивный типы инвестора); возможность оценить последствия от принятия рискованного решения; умение принимать и нейтрализовать потенциальные риски.

Частному инвестору требуется умение работать с огромным массивом информации и выбирать из нее наиболее достоверную, знать финансовые инструменты и уметь оценивать и анализировать их по различным показателям. Чтобы во всем этом разобраться, допускать меньше ошибок и принимать обоснованные решения частным инвесторам нужна ИТ-поддержка. Существует множество современных ИТ-решений, помогающих оценивать и анализировать существующие и потенциальные риски финансовых инструментов, поэтому перед частными инвесторами стоит задача обоснованного выбора ИТ-решения.

В ходе исследования были изучены различные ИТ-решения для оценки рисков отдельных финансовых инструментов и риска портфеля финансовых инвестиций, выбраны наиболее актуальные для частных инвесторов (лимитный ордер, цифровой финансовый актив, искусственный интеллект) и проведен их сравнительный анализ по трем критериям наиболее важным для частных инвесторов: доступность, простота в использовании и распространенность.

Критерий доступности крайне важен для частных инвесторов, так как подразумевает, возможность инвестора в любое время и с любого устройства обратиться к ИТ-решению. Критерий распространенности характеризует популярность использования ИТ-решения среди частных инвесторов и его известность. Распространенность оценивается через количество запросов названия конкретного ИТ-решения в поисковых системах. Критерий простоты в использовании характеризует насколько быстро пользователь может разобраться с использованием ИТ-решения для снижения рисков и требуется ли изучение инструкции перед его использованием, то есть насколько просто и легко использовать ИТ-решение для управления рисками финансовых инструментов.

Благодаря развитию ИТ, интернета и цифровизации фондовых бирж, можно отслеживать изменение цен на любой финансовый инструмент, находящийся на бирже, ежесекундно. Поэтому, для снижения рисков, связанных с резким изменением цен, разработан и внедрен новый инструмент «лимитный ордер» или другими словами «тейк-профит» и «стоп-лос», также у некоторых брокеров появился новый вид «трейлинг стоп». Благодаря появлению этих инструментов инвестор может обезопасить себя от убытков, тем самым снизив риски, то есть у инвестора появилась возможность ограничить уровень цены, за которую он

хочет купить или продать финансовый инструмент. В настоящее время, за счет быстро поступающей информации и мгновенной реакции на нее инвесторов цена может сильно измениться за считанные часы, поэтому заявки «тейк-профит» и «стоп-лос» помогут продать или купить финансовый инструмент согласно вашей заявки и существенно снизить убыток.

Одним из наиболее распространенных способов снижения рисков при инвестировании в финансовые инструменты является диверсификация, которая с развитием ИТ приняла другой вид: теперь инвестиции можно диверсифицировать не только по отраслям и странам, но и по виду финансовых активов. С развитием ИТ, а именно Big Data, появился новый вид финансовых активов – цифровой финансовый актив (ЦФА) [2], который в отличие от существующих финансовых активов имеет ряд преимуществ для частных инвесторов:

- появилась возможность инвестирования в новые финансовые инструменты, которые раньше были не доступны;
- за счет изменения процесса торгов ЦФА, уменьшилось количество посредников, в следствии чего значительно снижаются комиссии;
- так как это новый инструмент, и он только внедряется на финансовый рынок, то это отличный способ диверсифицировать свои активы.

Следующее ИТ-решение, уже давно известное всем, это искусственный интеллект (ИИ). Для финансового рынка ИИ адаптирован и обучен совсем по-другому, в сравнение с ИИ, применяемым на производстве. «По данным Jupiter Asset Management, в 2018 году около 80% сделок на американском фондовом рынке практически полностью контролировалось машинами» [3]. Это свидетельствует о том, что данная технология активно используется и развивается. С каждым годом количество вкладываемых средств в развитие ИИ растет в больших объемах. Применение ИИ позволяет снизить риски и убрать эмоциональный аспект при осуществлении торгов, что значительно сказывается на выборе момента покупки или продажи актива. Так же в отличии от человека машина с легкостью просчитывает за несколько секунд объем торгов, сколько стоит купить или продать активов, тем самым снижая время на реагирование и совершения сделок. Но, как и у любой технологии ИИ имеет свои минусы. Основной из них это неспособность ориентироваться и правильно принимать решения в нестандартных ситуациях. То есть при наступлении случая, которому машина была не обучена, она не сможет подсказать правильные варианты входа и выхода, дать правильный анализ и спрогнозировать движение рынка, в отличии от ситуации, которой машина обучена [3].

Сравнительный анализ ИТ-решений для снижения рисков инвестирования в финансовые инструменты по выбранным критериям представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ ИТ-решений

Название ИТ-решения \ Название критерия	Доступность	Распространенность	Простота в использовании
Лимитный ордер	Является одним из	Является распро-	Для использования

	самых доступных ИТ-решений. Чтобы получить доступ достаточно открыть электронный брокерский счет	страненным лишь среди инвесторов финансового рынка, не все из них им пользуются	лимитных ордеров не нужно дополнительных знаний, лишь необходимо понимать принцип их работы
ЦФА	В настоящее время нет возможности без статуса «квалифицированный инвестор» воспользоваться этим ИТ-решением, в ближайшее время доступ к ограниченному количеству активов появится у обычных инвесторов	В настоящее время набирает все большую популярность, с начала года, количество запросов в поисковой системе Яндекс, по конец сентября увеличилось почти в 2 раза	Достаточно сложно в использовании, необходимы знания как нормативно-правовой базы, так и основ цифровой экономики и современного «Fintech»
ИИ	Доступно абсолютно любому инвестору, в различных формах, начиная от аналитики, до учета финансов	Известен каждому человеку, даже не относящемуся к финансовому рынку. За счет распространения «чат-ботов»	Не требует дополнительных справок и знаний.

Основываясь на проведенном анализе, можно сделать вывод, что существует множество ИТ-решений (ИИ, ЦФА, Лимитный ордер), которые позволяют снизить риски инвесторов при инвестировании в финансовые инструменты. Однако ЦФА еще не доступны в полной мере для частных инвесторов, поэтому остается только отслеживать их развитие и изучать появляющиеся возможности. В свою очередь ИТ-решения, связанные с ИИ, требуют огромных знаний, для правильного применения и извлечения из них выгоды, когда лимитный ордер является понятным для инвестора, после ознакомления с небольшим количеством материала. Подобранные для анализа критерии: доступность, распространенность, простота в использовании позволяют провести анализ в общих факторах, не специализируясь на каких-то конкретных направлениях (распространённость среди квалифицированных инвесторов), что позволяет провести сравнительный анализ любого ИТ-решения, которое связано с финансовым рынком.

Дальнейшее развитие лимитных ордеров, практически окончено, так как отсутствует возможность расширения их функционала, ИИ и ЦФА, наоборот, новые решения, которые имеют огромный потенциал и имеют перспективы развития в будущем. В целом, развитие ИТ-решений для снижения рисков инвестирования развивается постоянно, так как в условиях VUCA-мира сложно прогнозировать движение рынка.

Литература

1 Доля частных инвесторов на Мосбирже превысила 80% [Электронный ресурс] // Forbes URL: <https://www.forbes.ru/investicii/482109-dola-castnyh-investorov-na-mosbirze-prevysila-80> (дата обращения 24.09.2023)

2 Цифровые финансовые активы [Электронный ресурс] // Московская Биржа URL: <https://www.moex.com/ru/digital-assets?ysclid=lna4jlt8u1181852398> (дата обращения 01.10.2023)

3 Как применяется искусственный интеллект на финансовых рынках [Электронный ресурс] // РБК URL: <https://plus.rbc.ru/partners/61c970c07a8aa98f36771580?ysclid=lna58qjlu1722605259> (дата обращения 01.10.2023)

ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ В СФЕРЕ ОПТОВОЙ ТОРГОВЛИ МЕТАЛЛОЛОМОМ

Оптовая торговля металлоломом является важной отраслью экономики в сфере обеспечения стабильных поставок сырья на предприятия металлургической промышленности, которая обеспечивает создание рабочих мест и поступление налогов в бюджет. Оптовая торговля металлоломом требует большого количества рабочей силы для сбора, сортировки, транспортировки и переработки металлолома, что способствует снижению уровня безработицы. Также металлолом является важным источником сырья для металлургической промышленности, которая в свою очередь играет ключевую роль в экономическом росте страны. Следует отметить, что переработка металлолома вместо добычи новых ресурсов позволяет сэкономить значительное количество энергии и снижает выбросы парниковых газов.

Оптовая торговля металлоломом может привлекать инвестиции благодаря своей стабильности, низким рискам и потенциальной прибыли и приносить значительную прибыль благодаря постоянному спросу на металлолом и его переработке в новые продукты.

Однако, несмотря на свою значимость, данная сфера сталкивается с рядом проблем, которые оказывают негативное влияние на ее развитие и функционирование. Перечень проблем, возникающих в сфере оптовой торговли отходами и ломом, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Проблемы в сфере оптовой торговли металлоломом

Наименование проблемы	Характеристика проблемы
Недостаточное развитие инфраструктуры и логистических систем	Задержки в доставке товаров, увеличение сроков и стоимости транспортировки, вследствие чего снижается конкурентоспособность отечественных компаний и затрудняется привлечение иностранных инвестиций
Низкая эффективность переработки металлолома и недостаточная степень его утилизации	Данная проблема ведет к образованию большого количества отходов и загрязнению окружающей среды, решение которой требует внедрения современных технологий и разработки эффективных экологических программ
Коррупция и незаконная деятельность в сфере торговли металлоломом	Снижается прозрачность и безопасность на рынке. Борьба с этими явлениями должна стать приоритетом для государственных органов и общественных организаций

Следовательно, выявленные проблемы требуют своевременного решения. Одним из направлений решения проблем оптовой торговли металлоломом в век автоматизации и цифровизации является внедрение современных технологий и инноваций.

Автоматизация бизнес-процессов в оптовой торговле металлоломом играет ключевую роль в повышении эффективности работы компаний, занимающихся оптовой торговлей металлоломом. Так, за счет автоматизации процессов в сфе-

ре оптовой переработки и торговли металлоломом можно достигнуть благоприятных результатов. Результаты автоматизации процессов в сфере оптовой торговли металлоломом представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Результат автоматизации процессов в сфере оптовой торговли металлоломом

На рисунке 2 представлены основные информационные технологии, которые могут быть использованы для решения проблем, возникающих в сфере оптовой торговли металлоломом.



Рисунок 2 – Современные технологии, применимые в сфере оптовой торговли металлоломом

Таким образом, для наиболее успешного функционирования, повышения конкурентоспособности и устойчивости на рынке организациям в сфере переработки и торговли металлоломом необходимо автоматизировать внутренние и внешние бизнес-процессы. Однако в современное время для многих из них это остается невозможным ввиду недостаточной оснащенности рабочих мест сотрудников техническим оборудованием, специфики отрасли в работе с клиентами и поставщиками, а также ввиду отсутствия у сотрудников навыков работы с оборудованием и возможности обучения в целом, то есть нехватка квалифицированных кадров. Также трудности в автоматизации процессов в данной области представляют крупные затраты на внедрение и обслуживание новых технологий, а также различные риски, среди которых риск технических сбоев, что может привести к потере данных или нарушениям в работе системы.

Однако следует отметить, что использование автоматизированных систем управления транспортом и складом, а также внедрение технологий интернета вещей (IoT) позволяет оптимизировать процессы доставки и хранения товаров, сократить затраты на логистику и повысить эффективность работы.

Борьба с коррупцией и незаконной деятельностью в сфере торговли металлоломом также требует применения современных методов. Внедрение цифровых технологий, таких как блокчейн, может помочь повысить прозрачность и безопасность сделок, а использование искусственного интеллекта и машинного обучения может помочь в выявлении и предотвращении незаконных операций.

Важным направлением является также развитие международного сотрудничества и привлечение иностранных инвестиций. Использование международных стандартов и сертификаций, таких как ISO и CE, поможет укрепить доверие партнеров и привлечь инвестиции.

Автоматизация является важным инструментом для решения проблем в сфере оптовой торговли металлоломом. Современные технологии, оборудование и инновации могут вывести организации в сфере переработки и торговли металлоломом на новый уровень существования, что положительно скажется на их имидже и экономическом состоянии организаций, а также поможет решить проблемы недостаточного развития инфраструктуры, некоторые экологические проблемы. Применение автоматизированных систем, интернета вещей, композитных материалов, блокчейна и искусственного интеллекта позволят повысить эффективность работы и привлечь инвестиции в отрасль.

Так, наиболее крупной организацией в сфере оптовой торговли металлоломом является ООО «ТРАНСЛОМ». Данная организация занимается заготовкой, реализацией и переработкой черных и цветных металлов и лома. Организация имеет значительную долю рынка по всей России (15%) и ведет свою деятельность с 2007 года. Ежедневно на своем web-сайте ООО «ТРАНСЛОМ» публикует различную статистическую информацию, так был представлен индекс рынка металлической промышленности за 2020-2023 годы. Статистические данные представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Индекс рынка металлолома за 2020-2023 годы

Заметен провал рынка в июле 2022 года, а затем активный рост, который продолжается и по сей день. Резкий спад индекса рынка был вызван тем, что после введенных санкций в начале 2022 года, многие предприятия в сфере металлургической промышленности снизили спрос на сырье, а также из-за квот и пошлин снизился и экспорт металлолома (квоты были введены правительством РФ с 1 июня по 31 июля 2022 года – переломный момент индекса рынка).

Среди наиболее развитых технологических решений для автоматизации деятельности организаций в сфере оптовой торговли металлоломом является применение системы 1С: Бухгалтерия 8. Данная система имеет специально настраиваемый модуль, для тех, кто приобрел данную систему для работы в сфере торговли ломом и иными металлами. Однако данная система не способна в полной мере ответить на вопросы, которые возникают в процессе продажи и учета металлолома, что говорит о необходимости развития информационных технологий в данной сфере. Кроме того, учитывая описанные ранее проблемы, для многих организаций внедрение данной системы является невозможным ввиду технических, кадровых, финансовых и иных аспектов.

Таким образом, решение проблем автоматизации различных процессов в сфере оптовой торговли металлоломом возможно благодаря применению современных технологий и инноваций в различных сферах деятельности. Это позволит повысить конкурентоспособность отрасли, улучшить экологическую ситуацию и обеспечить устойчивое развитие экономики в целом.

Литература

- 1 Доброт П.Н. Автоматизация бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П.Н. Доброт. Электрон. текстовые дан. – М. : ТУСУР, 2012. URL <https://e.lanbook.com/book/11014>
- 2 Рубин Ю.Б. Основы предпринимательства: уч. М. : Университет Синергия, 2020. 518 с.

*И.А. Жужгина, канд. экон. наук, доц.; П.В. Таранченкова, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ВНЕДРЕНИЯ ИТ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ КРЕДИТНЫМИ РИСКАМИ

В современном мире общество неразрывно связано с банковским сектором и пользуется всеми предоставляемыми им услугами. Но практически все банковские организации Российской Федерации претерпевают трудности из-за ужесточения санкций западных стран. Спрос на сферу кредитования падает с каждым днем, ведь кредитные риски становятся больше, как и процентная ставка по ним.

Финансовый сектор всегда являлся главным потребителем ИТ. Такие технологии значительно повышают спрос на банковские услуги. Банки внедряют ИТ в свою деятельность для снижения рисков кредитования и успешной борьбы с конкуренцией. Сейчас, если банковская организация не использует ИТ, то она значительно отстает от современных тенденций в финансовом секторе.

Внедрение информационных технологий в сфере кредитования может как уменьшить кредитные риски, так и наоборот значительно их повысить. Поэтому современному руководителю банковской организации следует внимательно следить за такими технологиями и внедрять их при полной уверенности в их эффективности. В связи с этим, процесс внедрения всех новых технологий, которых с каждым годом становится все больше, растягивается. Следовательно, тенденции использования ИТ в сфере управления кредитными рисками только набирают свои обороты.

По результатам исследования финансового рынка в 2023 году, по сравнению с 2022 годом, значительно увеличилось использование в банках таких информационных технологий, как: облачные технологии, когнитивные технологии с ИИ, роботизация процессов и анализ больших данных [1]. Все из используемых технологий в банках связаны с кредитными рисками, но в разной степени. Из рисунка 1 видно, что наиболее распространенными в сфере управления кредитными рисками являются следующие технологии: мобильные интерфейсы (96% банков, принимавших участие в опросе, использует эту технологию на постоянной основе), анализ больших данных (83% банков использует эту технологию на постоянной основе), роботизация процессов (73% банков использует эту технологию на постоянной основе и 4% планируют реализацию пилотного проекта), когнитивные технологии с ИИ (59% банков использует эту технологию на постоянной основе и 9% планируют реализацию пилотного проекта). Следует отметить, что дальнейшего развития процесса управления кредитными рисками требуется более широкое использование в банках биометрических технологий (30% банков не использует эту технологию) и технологии распределенного реестра (41% банков не использует эту технологию).



Рисунок 1 – Уровень использования информационных технологий в банках

В связи с появлением все большего количества тенденций ИТ банковские организации проводят ребрендинги, выстраивают новые экосистемы вокруг своего банка или полностью переходят на дистанционное обслуживание клиентов. Такие изменения в деятельности банка не всегда влияют только позитивно (приток новых клиентов, возможность использования не только банковской системы организации, оформление услуг из дома), но и негативно (дорогостоящие траты, сложность и длительность внедрения, сокращение рабочих мест).

Внедрение тех или иных информационных технологий связано с тенденциями в сфере управления кредитными рисками (рисунок 2). Благодаря аналитике создается возможность подбора персональных услуг для клиента, работа с данными позволяет ускоренно анализировать большие данные. Используя возможности Open Banking, клиенты получают возможность беспрепятственно переходить между структурами различных банков. Цифровизация платежей позволяет, не выходя из дома, оплачивать свои нужды, через приложение банка.

Партнерство в сфере финтеха с помощью сервисов открывает возможность создавать и привязывать документы к банкам. Также расширилась доступность услуг на разных устройствах благодаря омиканальности [2].

Самая ближайшая тенденция использования ИТ в банковских системах - искусственный интеллект. Данная технология все еще находится на стадии разработки и тестирования, но в будущем прогнозируется его повсеместное применение. В банковских организациях он будет помогать в принятии решения (в том числе одобрения кредитных продуктов), в раскрытие деталей услуг, а также в оцифровке данных с бумажных носителей. Главным достоинством искусственного интеллекта станет раскрытие и минимизация риска банковского мошенничества. По предварительным данным уровень использования искусственного интеллекта для кредитного анализа составит 45%.

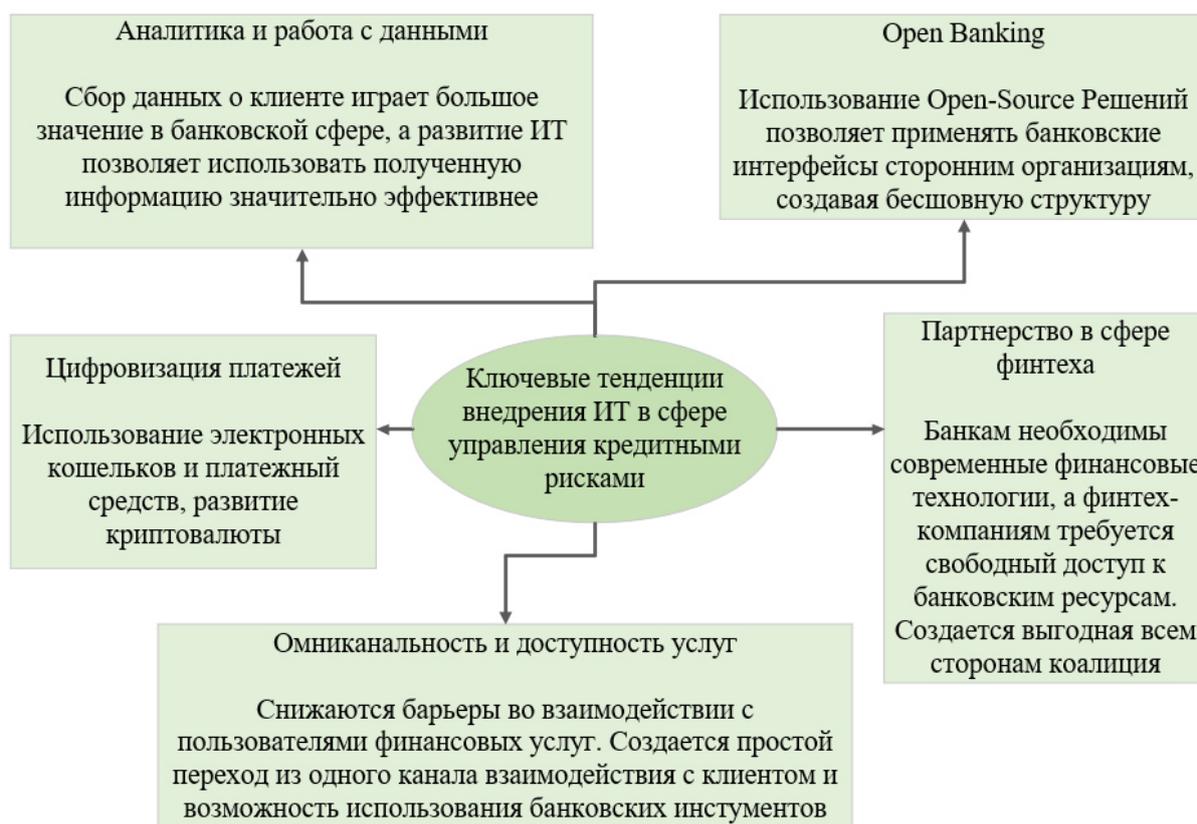


Рисунок 2 – Ключевые тенденции внедрения ИТ в сфере управления кредитными рисками

Благодаря использованию ИТ, банкам и самим пользователям кредитных услуг, стало проще влиять на внутренние риски, непосредственно связанные с деятельностью банка и его взаимодействия с клиентом. Но даже новейшие информационные технологии на данный момент не способны полностью повлиять на внешние риски - состояние экономики страны и мира в целом.

С каждым днем появляется все больше технологий, ориентированных на упрощение жизни клиентов и самих банков, следовательно, тенденция применения ИТ быстрыми темпами преобразует весь финансовый сектор. В дальней-

шем их внедрение только увеличится в масштабах и ускорится во времени, но никак не остановится.

Информационные технологии способны быстрее обнаружить, снизить и даже вовсе устранить кредитные риски для организаций. В связи с этим, их внедрение поспособствует развитию кредитных услуг и банковского сектора в целом.

Литература

1. Результаты исследования мнения рынка по вопросам развития финансовых технологий на 2021-2023 гг. [Электронный ресурс]: // ФИНТЕХ Ассоциация. URL: <https://www.fintechru.org/analytics/rezultaty-issledovaniya-mneniya-rynka-po-voprosam-razvitiya-finansovykh-tekhnologiy-na-2021-2023-gg/> (дата обращения: 16.09.2023).
2. Тренды банковской информатизации [Электронный ресурс]: // TADVISER URL: <https://www.tadviser.ru/index.php?ysclid=lmm7fap7ph682135585> (дата обращения: 16.09.2023).

*И. А. Жужгина, канд. экон. наук, доц.; И. И. Фесенко, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ МЕБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РОССИИ

В настоящее время в нашей стране вследствие политических разногласий и многочисленных санкций, предпринятых к России со стороны США, Великобритании, стран Европейского союза и других государств, формируется новая экономическая среда вследствие импортозависимости многих отраслей промышленного производства. Требуется кардинальная перестройка многих производств, в том числе и в производстве мебели. В этих непростых для России условиях перед руководителями предприятий мебельной отрасли стоят непростые задачи: вывести мебельное производство на новый уровень развития, выйти на новые экспортные рынки Азии и Африки и стать одной из точек роста экономики России.

Российская Федерация является владельцем величайших в мире резервов возобновляемых лесосырьевых источников, что способствует росту производства деревянной мебели, которое обусловлено потребительскими предпочтениями относительно экологичности деревянной мебели по сравнению с мебелью из альтернативных материалов.

В отрасли представлены крупные и малые предприятия. Их производство делится на два больших сегмента – мебель для дома и мебель для офисов и предприятий торговли, а также делится на три вида – предприятия полного цикла, занимающиеся полным производством от закупки сырья до реализации готовой продукции, средние предприятия, изготавливающие небольшое количество продукции, и гибридные, сочетающие в себе вариант полного цикла и среднего размера.

Регионом номер один по производству мебели в 2022 г. исходя из данных диаграммы, представленной на рисунке 1, является Московская область с производственной мощностью 12 % от общего объёма мебельного рынка. По данным аналитического исследования тройка лидеров (Пензенская область – 9,2 %, Владимирская область – 8,1 %, Нижегородская область – 4,1 %) быстро набирает обороты и обладает большими внутренними резервами, и уже сейчас, в

2023 г., Пензенская область признана самым мебельпроизводящим регионом России [1, 2].

В 2022 г. после начала проведения Россией специальной военной операции мебельный рынок России подвергся кардинальным изменениям из-за жёстких санкций США и Запада. Мебельная отрасль, как и многие другие экономические отрасли, пострадала – существенно сократились объёмы экспортных продаж. С уходом с российского рынка крупных иностранных производителей, в частности шведской компании ИКЕА, у отечественных производителей появился шанс освоить освободившиеся ниши и наращивать производство и продажи на внутренний рынок. Необходимо только время для внедрения новых технологий, разработки новых коллекций, поиска поставщиков, перестройки логистических цепочек, выстраивания коммуникаций к потребителям.

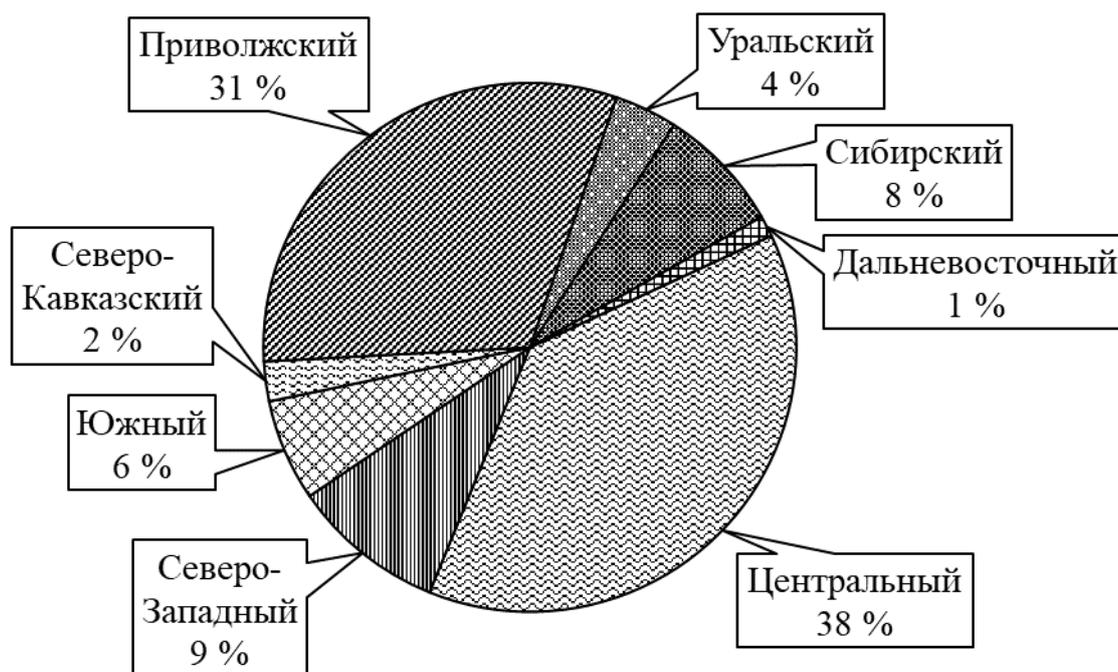


Рисунок 3 – Производство мебели в 2022 г. в разрезе федеральных округов России

Серьёзным вызовом для отечественных мебельщиков стало прекращение поставок зарубежными компаниями оборудования, материалов, комплектующих и химических средств для производства мебели, поэтому российские предприятия начали переориентироваться на других поставщиков из Китая и Турции.

Как известно, крупные зарубежные производители не ушли, а приостановили свою деятельность и освободили место для отечественного производителя и других дружественных стран России. С рынка пропала дорогая европейская мебель, но дорогая российская, изготовленная на качественном европейском оборудовании, несколько не хуже.

В России, как и во всём мире, продажи мебельной продукции напрямую зависят от состояния экономики и от покупательской способности потребите-

лей, а приобретение импортной мебельной продукции существенно зависит от валютного курса.

Ведущим по объёмам производства является Центральный федеральный округ, а в Дальневосточном – отрасль развивается очень слабо. Развитие промышленности в ведущих округах объясняется высокой концентрацией крупнейших предприятий отрасли, ростом жилищного строительства, покупательского спроса и широтой ассортимента и границ рынка.

В настоящее время производителям всё же удаётся приспособливаться к новым условиям несмотря на переломный период. Выпуск различных древесных плит в России налажен хорошо, но для их изготовления требуются химические продукты, которые всегда закупались за рубежом, в основном в Германии. Сейчас отечественные производители взяли курс на азиатский рынок, так как в Китае есть крупнейший завод-изготовитель данных компонентов. Выпуск фурнитуры и бумаги теперь ведётся в России. Производство мебели на данный момент осуществляется на отличных китайских станках, а ремонт оборудования ведётся своими силами или через сервисные службы дружественных стран [3].

Российскими мебельщиками ведётся активная работа по улучшению и увеличению объёмов производства, мебельная продукция стала конкурентоспособной и даже может подавлять производителей других стран на внутреннем и внешнем рынках. По данным Росстата производство мебели в 2023 г. выросло на 4,9 % по сравнению с прошлым годом [4]. Главными факторами роста выпуска являются снижение цен на древесину из-за гонки привлечения клиентов, производство более бюджетной продукции, налаживание логистических цепочек, а также расширение рынка сбыта – продажа на интернет-платформах и активное сотрудничество с фирмами-застройщиками жилья с меблированными квартирами. Это и в дальнейшем может дать стабильную положительную динамику развития отечественного производства мебели.

Таким образом, анализ состояния отрасли производства мебели позволяет выявить два варианта развития отрасли: пессимистический вариант (при отсутствии государственной поддержки и развития смежных отраслей, связанных с производством оборудования, материалов, комплектующих и химических средств для производства мебели, отрасль не справится с импортозамещением, и не сможет занять высвободившуюся нишу) и оптимистический вариант (при поддержке государства анализируемой отрасли и ее смежных отраслей, осуществлении технического перевооружения отрасли, налаживании логистических цепочек, подготовки высококвалифицированных кадров в сфере осуществления дизайнерских разработок, предприятия отрасли смогут оптимизировать свою деятельность, занять высвободившуюся нишу на рынке мебели и продемонстрировать, что российская мебельная продукция способна выдержать конкуренцию иностранным аналогам).

Литература

1. Производство основных видов продукции в натуральном выражении с 2017 г. (уточнённые оперативные данные) [Электронный ресурс] / коорд. Федеральная служба государственной статистики, отв. Ачилова Е. В. // ЕМИСС. URL : <https://www.fedstat.ru/indicator/60765> (дата обращения: 22.09.2023).

2. Мебельная промышленность России: ключевые города и крупные производители [Электронный ресурс] / гл. ред. Щетников А. А. // Индустрия мебели. 2023. 24 авг. URL : <https://industrymebel.ru/proizvodstva/myebyelnaya-promishlyennost-rosseeee> (дата обращения: 27.09.2023).
3. Трубилина М. Российское сырьё и китайские станки. Почему дешевлеет мебель и стоит ли покупать её в интернете [Электронный ресурс] // Российская газета. 2023. 28 июня. URL : <https://rg.ru/2023/06/28/usidet-na-dvuh-stuliah.html> (дата обращения: 27.09.2023).
4. Хабидулина Е. Росстат пересмотрел данные по производству за 2022 год со спада на рост [Электронный ресурс] // Forbes.ru. 2023. 23 авг. URL : <https://www.forbes.ru/biznes/495121-rosstat-peresmotrel-dannye-po-proizvodstvu-za-2022-god-so-spada-na-rost> (дата обращения: 28.09.2023).

*И.А. Жужгина, к.э.н., доц., К.В. Хлусович, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ПОТЕНЦИАЛА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ

Лесная отрасль является одной из старейших отраслей экономики, при этом низкие темпы цифровой трансформации в сочетании с большими объемами информации требуют необходимости не только организационных изменений, но и повышения уровня технической оснащенности предприятий лесной отрасли, как минимум, обеспечение системами навигации, стабильным интернет-каналом для передачи данных, а также компьютерной техникой и мобильными устройствами,

Цифровая трансформация лесной отрасли представляет собой процесс внедрения цифровых технологий и инноваций в сферы, связанные с заготовкой и обработкой древесины. Цифровизация поможет оптимизировать рабочие процессы, повысить эффективность использования ресурсов, сократить затраты и повысить конкурентоспособность компаний в данной отрасли.

Основными направлениями данной трансформации:

- использование дистанционного зондирования и анализа данных географических информационных систем для выбора оптимальных районов для лесозаготовки и планирования лесных вырубок;
- управление информацией через использование специализированного программного обеспечения для автоматизации и оптимизации процессов работы в лесопилке и деревообрабатывающих предприятиях.
- применение интернета вещей (IoT) для мониторинга и оптимизации процессов лесозаготовки и лесной охраны, например, с помощью беспилотных лесных машин и датчиков, установленных на деревьях для определения их состояния;
- применение цифровых технологий в процессе лесного транспорта, таких как использование спутниковой навигации и систем мониторинга грузоперевозок для оптимизации маршрутов и улучшения безопасности;
- разработка и использование аналитических и прогностических моделей на основе искусственного интеллекта, включая машинное обучение, для определения оптимального времени сбора древесины, прогнозирования спроса на лесопroduкцию и управления запасами.

Цифровая трансформация в лесной отрасли позволяет улучшить работу всей отрасли, повысить ее эффективность и устойчивость, а также минимизировать негативное влияние на окружающую среду.

В ходе исследования для проведения анализа цифровой трансформации лесной отрасли были выявлены ключевые препятствия ее внедрения и перспективы развития в будущем. В таблице 1 представлены основные проблемы, вызывающие затруднения при проведении процесса внедрения цифровых технологий в лесную отрасль.

Таблица 1 – Препятствия внедрения цифровой трансформации в лесную отрасль

Название	Краткая характеристика
Отсутствие цифровой культуры	Многие сотрудники отрасли могут не знать о возможностях новых цифровых технологий или не иметь навыков работы с ними.
Сложность внедрения новой технологии	Связаны с проблемами обновления оборудования и систем, а также с противодействием со стороны сотрудников, которые не хотят менять привычные рабочие процессы.
Высокие затраты на цифровую инфраструктуру и оборудование	Цифровые трансформации требуют значительных инвестиций в сетевую инфраструктуру, облачные сервисы, аналитические инструменты и другие технологии.
Проблемы с безопасностью данных	В лесной отрасли собирается большое количество информации, включая данные о заготовительных и производственных процессах, поставках, качестве продукции и другое. Обеспечение безопасности и защиты этих данных от внешних угроз (взломы, киберпреступления) является важным высокоприоритетным аспектом цифровой трансформации.

Одним из важнейших требований для эффективной цифровой трансформации и внедрения цифровых технологий в лесную отрасль является регистрация данных об отечественном лесном хозяйстве. С 2025 года, по планам федерального агентства лесного хозяйства и Министерства цифрового развития, появится альтернатива единой государственной информационной системы учета древесины и сделок с ней «ЛесЕГАИС» [2]. «Федеральная государственная информационная система лесного комплекса» (ФГИС ЛК) – это инновационная система, объединяющая в своем функционале различные методы к управлению лесным хозяйством во всех регионах страны.

В список основных функций разрабатываемой информационной системы появится возможность через личный кабинет абонента:

- размещать правовые документы, подтверждающие, например, права арендаторов, собственников или мест складирования древесины объектами лесоперерабатывающей инфраструктуры;
- работать с декларациями, сделками и взаимодействовать с уполномоченными органами [3].

Потенциальными направлениями развития цифровой трансформации в лесной отрасли можно назвать оптимизацию заготовительных и производ-

ственных процессов, улучшение управления предприятиями лесной отрасли, а также повышение информационной прозрачности и стандартов качества.

Подводя итог анализа проблем внедрения и потенциала цифровой трансформации лесной отрасли, можно сделать вывод, что введение цифровых технологий позволит оценить готовность и способность отрасли принять и внедрить новые цифровые технологии с целью оптимизации процессов и повышения их эффективности. Цифровая трансформация в лесной отрасли включает использование роботов, датчиков, аналитики данных, а также более точный контроль и прогнозирование уровня рубки и выполнение инвентаризации и мониторинга древесины. Внедрение таких технологий также способствует развитию новых продуктов и услуг, включая цифровые платформы для продаж и системы умного лесного хозяйства. В целом, цифровая трансформация обладает значительным потенциалом для повышения эффективности и конкурентоспособности лесной отрасли. Но чтобы этот потенциал реализовался, нужно преодолеть препятствия, включая нехватку технических ресурсов, дефицит кадров и отсутствие системы стандартизации в отрасли.

Литература

1. Барейко С.Н., Кравченко С.К. Роль информатизации и цифровизации лесного комплекса в обеспечении экономической безопасности России [Электронный ресурс] : науч. статья / С.Н. Барейко, С.К. Кравченко. - НК. 2021.
2. Единая государственная автоматизированная информационная система учёта древесины и сделок с ней // Единая гос. автоматизированная информ. система учёта древесины и сделок с ней. URL: <https://lesegais.ru>.
3. О создании федеральной государственной информационной системы лесного комплекса: приказ Рослесхоза от 22.04.2021 № 372 // Доступ из справ.- правовой системы «Консультант Плюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_421432.

*М.Д. Жлобницкий, студ.; А.А. Тютюнник, к.э.н., доц.;
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА В РАБОТКЕ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ

Современные организации в любой сфере теперь не нацелены на единственный контакт с потребителем в процессе оказания услуги, ведь более перспективным является процесс формирования долгосрочных взаимоотношений, основанных на сотрудничестве. По этой причине они ставят перед собой задачу сформировать четкий путь трансформации клиента от потенциального потребителя до лояльно настроенного партнера организации, что представлено на рисунке 1.

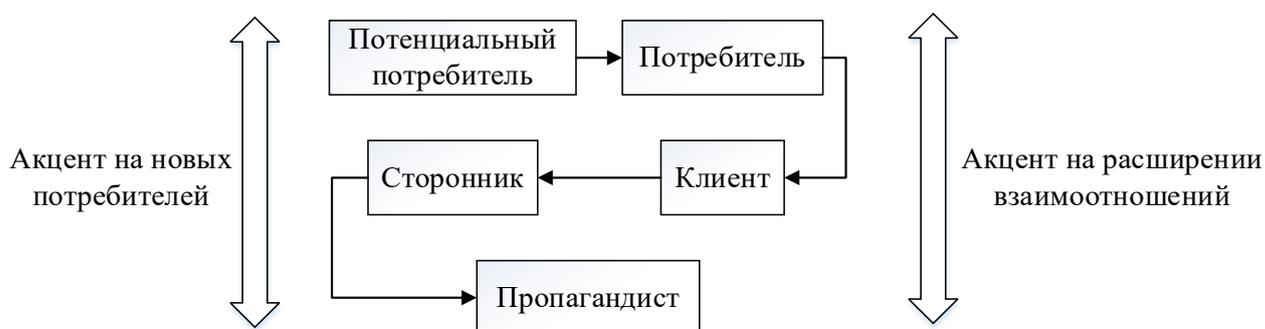


Рисунок 1 — Лестница взаимоотношений с клиентами

Добиться данного результата невозможно использованием лишь разрозненных маркетинговых гипотез. Все они должны быть сформулированы, обобщены и оформлены в едином документе, в соответствии с которым будет планироваться дальнейшее продвижение и продажа товаров и услуг. Данный документ получил название «маркетинговая стратегия», его разработка необходима любой организации, осуществляющей деятельность в сфере интернет-торговли.

Разработка маркетинговой стратегии является одним из ключевых и основополагающих процессов в деятельности организации, поскольку от его результатов зависит дальнейшее оперативное планирование деятельности и конечная тактика достижения поставленных целей. Этапы процесса разработки маркетинговой стратегии представлены на рисунке 2. Так, процесс разработки начинается с взаимозависимых этапов формулирования миссии организации и анализа внешней и внутренней среды. Результаты данных подзадач являются основой для последующего определения стратегических рыночных целей, то есть конкретных аспектов, к которым должна привести реализация стратегии. В соответствии с полученными выводами начинается непосредственная разработка с последующей реализацией и корректировкой.

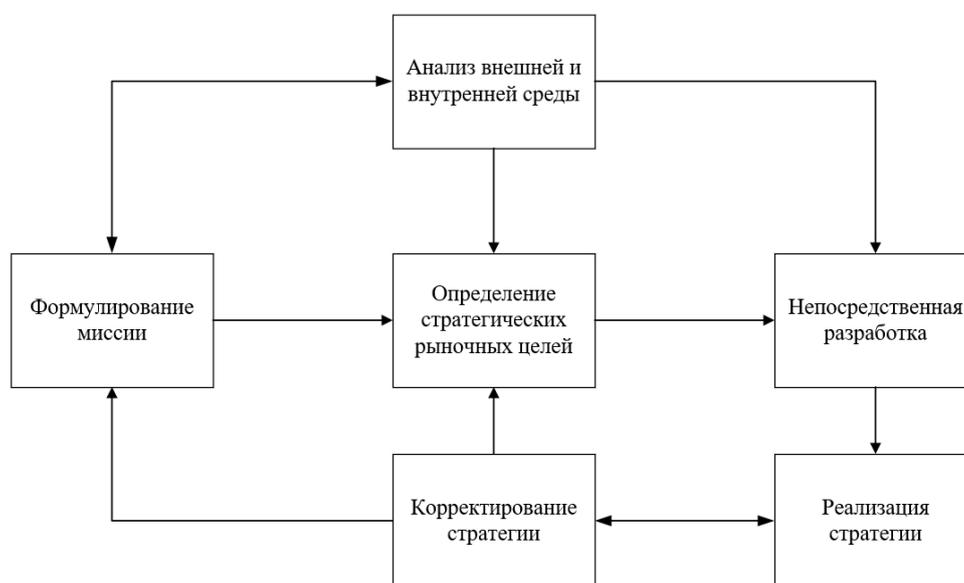


Рисунок 2 — Этапы процесса разработки маркетинговой стратегии

В соответствии с определением маркетинга в нотации американской ассоциации маркетологов, которые под этим понятием подразумевают определенную совокупность процессов, направленных на формирование и последующую передачу и обмен информации, имеющей ценность как для сотрудников организации, так и для партнеров, клиентов и общественности в целом, разработана современная структура маркетинговой стратегии, в которой отражены основные ориентиры, на которые она должна полагаться. Данная структура представлена на рисунке 3.

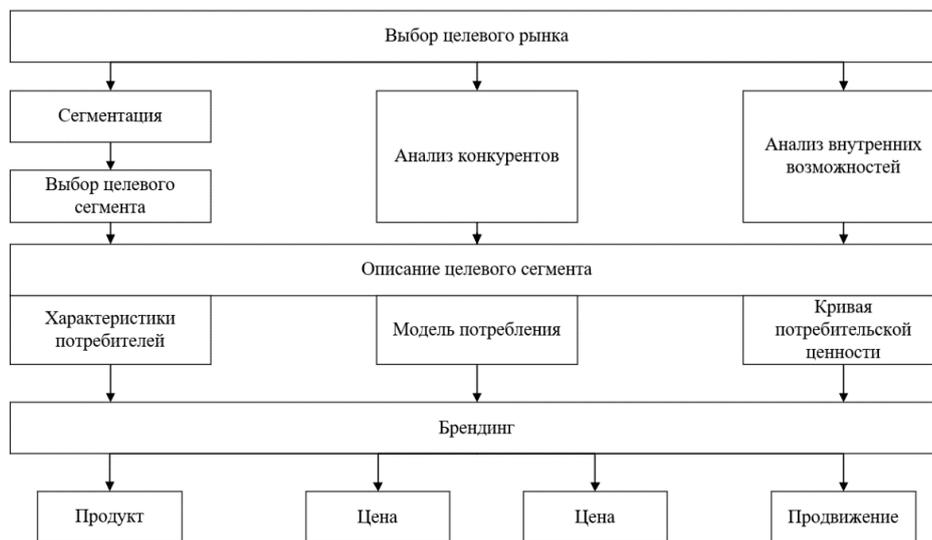


Рисунок 3 — Структура маркетинговой стратегии

Анализ полученной информации говорит о сложности и комплексности процесса разработки маркетинговой стратегии, поскольку требуемой множественности исследования можно достигнуть только путем изучения различных факторов, включающих вопросы покупательской способности клиентов, их демографии и присущих культурных особенностей. В связи с этим, при разработке стратегии обязательно должны учитываться вопросы сегментации клиентов с последующим таргетингом и выстраиванием позиционирования.

Данные процессы до сих пор могут быть реализованы за счет сбора первичных маркетинговых сведений с их последующим анализом и проведения маркетинговых опросов, однако гораздо больший результат может дать интеллектуальный анализ данных (Data Mining). Он представляет собой процесс извлечения актуальной и ценной для организации информации из больших массивов данных с последующим выявлением закономерностей и тенденций, необходимых для более точного принятия последующих решений. Данная технология реализуется на стыке трех областей — искусственного интеллекта, анализа баз данных и машинного обучения, в результате чего ее использование позволяет сформировать наиболее точную и комплексную базу для разработки маркетинговой стратегии.

Одним из наиболее популярных методов интеллектуального анализа данных является кластерный анализ, суть которого состоит в исследовании крупных массивов данных с последующим группированием схожих объектов. В отличие от других методов Data Mining, для работы ему не требуется заранее заданная целевая переменная, как это происходит при классификации или регрессии. Кластерный анализ делает акцент на поиске внутренних закономерностей и схожих характеристик между данными, на основании чего распределяет их по разным группам. Другими словами, при кластеризации отсутствует необходимость в указании конкретного количества и структуры классов, которые будут сформированы.

В контексте разработки маркетинговой стратегии использование данного метода позволяет персонализировать идеи для будущих маркетинговых кампаний, оптимизации ассортимента предоставляемых услуг и товаров, понимания потребностей целевой аудитории.

Для полноценного анализа перспектив использования методов кластеризации в реализации маркетинговых стратегий разработана сравнительная характеристика преимуществ и недостатков от внедрения. Данный вопрос рассматривается с разных точек зрения — как сугубо экономической, так и технической (непосредственное удобство использования). Данное исследование представлено в таблице 1. Результаты сравнения говорят о том, что в отдельности каждое из преимуществ имеет куда большее значение, поскольку решает стратегические для организации задачи — экономия ресурсов, координация на рынке, грамотное преобразование коммерческой информации.

Таблица 1 — Достоинства и недостатки использования кластеризации в реализации маркетинговых стратегий

Достоинства	Недостатки
С экономической точки зрения	
Экономия ресурсов	Сложность обеспечения координации деятельности и согласования интересов участников кластера
Координация действий на рынке	Возможность утраты уникальных конкурентных преимуществ, «растворение» в массе участников кластера
Упрощенный доступ и использование коммерческой информации и делового опыта	Возможность усиления зависимости от более экономически сильных и технологически развитых участников кластера
Формулирование и продвижение коллективных интересов участников кластера	-
С технической точки зрения	
Уменьшение времени соединения таблиц по значению кластерного ключа	Наличие кластеров может увеличивать время выполнения операции добавления записи

<p>Каждое значение кластерного ключа хранится только один раз, за счет чего достигается экономия памяти</p>	<p>Чтение отдельной таблицы из кластера может занимать гораздо больше времени, чем чтение некластеризованной таблицы</p>
---	--

Подытоживая всё вышесказанное, можно отметить, что интернет-торговля с каждым годом все интенсивнее развивается на российском рынке. Одно из ключевых значений в этом процессе имеет выстраивание взаимоотношений с клиентами, реализация которого требует разработку маркетинговой стратегии. Существует несколько методов сбора маркетинговой информации для последующей разработки стратегии, однако самым перспективным из них считается интеллектуальный анализ данных, одной из вариаций которого являются методы кластерного анализа. Они могут принести значительную пользу в долгосрочной перспективе при условии корректного выбора непосредственного метода и аппаратно-технической базы, на которой он будет реализован.

Кузьмина В. В.

(ведущий специалист-эксперт, ФАС России г. Москва)

ВЛИЯНИЕ АНТИКОНКУРЕНТНЫХ СОГЛАШЕНИЙ В СФЕРЕ ГОСЗАКАЗА НА РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ

В свете изменяющейся в последнее время в мире энергетической ситуации развитие рынка энергетики России является особенно важным. Россия - одна из крупнейших энергетических держав в мире, обладающая значительными запасами нефти, газа и других природных ресурсов. Конкурентная среда побуждает компании к инновациям, совершенствованию производственных процессов и повышению энергоэффективности, что в свою очередь ведет к улучшению экологических показателей и сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Важную роль в обеспечении развития конкурентного и эффективного рынка энергетики играет соблюдение антимонопольного законодательства, которое предназначено для предотвращения злоупотреблений доминирующим положением на рынке и ограничения конкуренции, а также обеспечивает защиту интересов потребителей. Строгое соблюдение антимонопольного законодательства создает равные условия для всех участников рынка и способствует предотвращению коррупционных практик.

Развитие рынка энергетики и соблюдение антимонопольного законодательства являются ключевыми инструментами для достижения задач обеспечения устойчивого и благополучного будущего энергетической отрасли в России. Осуществление антимонопольного контроля направлено на создание условий для стабильной и надежной поставки энергии, справедливого ценообразования и защиты интересов потребителей. Поэтому, важно создать эффективные механизмы контроля и надзора за деятельностью энергетических компаний, чтобы обеспечить их соблюдение требований законодательства.

В целях реализации Национального плана развития конкуренции в Российской Федерации, утвержденного Указом Президента Российской Федерации от 21.12.2017 г. № 618, разработан план мероприятий по развитию конкуренции в отдельных отраслях экономики. Во исполнение Плана Минэнерго России ведет работу по реализации мероприятий, направленных на развитие конкуренции в сферах газоснабжения, нефти и нефтепродуктов, угольной промышленности и электроэнергетики [4].

Планом мероприятий предусмотрен перечень ожидаемых результатов в области конкуренции в отраслях ТЭК, в частности:

- «снижение количества нарушений в части соблюдения Положения о предоставлении информации о заключенных сторонами не на организованных торгах договорах, обязательства по которым предусматривают переход права собственности на товар, допущенный к организованным торгам», а также, снижение количества нарушений при ведении реестра таких договоров, «предоставлении информации из указанного реестра», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 23 июля 2013 г. № 623;

- «снижение количества нарушений Федерального закона «О защите конкуренции», в том числе путем повышения эффективности торговых политик» [5]. Данный пункт будет рассмотрен в статье.

Один из регуляторов энергетического сектора в России - Федеральная антимонопольная служба (ФАС России) осуществляет контроль за выполнением антимонопольного законодательства в энергетической отрасли и пресекает нарушения, связанные с монополизацией рынка и противозаконным ограничением конкуренции [1]. ФАС России осуществляет контроль за деятельностью предприятий нефтегазового сектора и электроэнергетики с целью обеспечения конкуренции и предотвращения монополистической практики, а именно может проводить следующие действия:

1. Анализ рынка: ФАС анализирует структуру и динамику рынка нефти и газа, включая рыночные доли и поведение участников рынка. Это помогает выявить возможные случаи недобросовестной конкуренции или злоупотребления доминирующим положением на рынке.

2. Расследования и решения ФАС: антимонопольный орган проводит расследования и рассматривает жалобы на предполагаемые нарушения конкурентного законодательства в энергетической сфере. Статистика может включать данные о количестве рассмотренных жалоб, о вынесенных решениях и о примененных штрафах.

3. Контроль сделок: ФАС контролирует сделки, осуществляемые на бирже в сфере нефти и газа, чтобы определить, соблюдаются ли принципы свободной конкуренции. Это включает анализ концентрации рынка, доли участников рынка и возможное неправомерное поведение.

4. Ограничения монополистической практики: ФАС может принимать меры, направленные на предотвращение монополистической практики на рынке нефти и газа. Это включает запрет на эксклюзивные договоры или иные действия, которые могут исключать конкуренцию или ограничивать альтернативные предложения.

5. Регулирование тарифов. ФАС контролирует тарифы на услуги в энергетической сфере и рассматривает их уровень в соответствии с принципами прозрачности и справедливости, поскольку это играет важную роль в обеспечении конкуренции и защите интересов потребителей.

В качестве наглядных примеров рассмотрим несколько антимонопольных дел, возбужденных ФАС России, при анализе проведения закупок в сфере электроэнергетики.

В конце 2021 года антимонопольный орган раскрыл картельный сговор пяти поставщиков электросетевого оборудования. «Компании ООО «Евро-Атлас», ООО «Техническая служба», ООО «Эверест-12», ООО «Инвестактивгрупп», ООО «ТД «Комплексная Энергопоставка», ООО «Телекоммуникационные комплексные системы» пали под подозрения в картельном сговоре с целью поддержания цен на торгах для нужд дочерних предприятий ПАО «Россети» при проведении торгов на поставку электросетевого оборудования на сумму более 2 млрд рублей. В ФАС отметили, что ключевые доказательства для возбуждения дела были получены в ходе внеплановых выездных проверок» [6].

Картель в конкурентном праве представляет собой соглашение между двумя или более предприятиями с целью ограничения конкуренции на рынке. Он может включать в себя установление фиксированных цен, разделение рынка, согласование условий поставок или ограничение объема производства и сбыта. Картельные соглашения являются нарушением принципов антимонопольного законодательства, так как приводят к снижению эффективности рынка, ограничению выбора потребителей и искусственному повышению цен. Важно отметить, что любой картель, а особенно в госзакупках, является по своему существу преступлением, поскольку это напрямую отражается на бюджете, количестве и качестве оборудования или выполняемых по государственному заказу работ. Общий ущерб от картельных сговоров в России оценивается в 1,5–2% российского ВВП ежегодно [7].

С 2018 по 2023 годы проводились закупки на выполнение работ годы на объектах АО «Транснефть-Сибирь» по нанесению и восстановлению антикоррозионного покрытия (АКП), покраске оборудования и абразивоструйной обработке. Две компании, ООО «ПромАнтикорИнвест» и ООО «Сибирьинвест», которые принимали участие в данных закупках, «заключили антиконкурентное соглашение с целью поддержания цен на торгах и получения максимальной прибыли. Общая сумма контрактов составила 56,9 млн рублей. Согласно договоренности, одна из компаний отказывалась от конкурентной борьбы и предоставляла победу другой компании.» Таким

образом, один из участников участвовал в торгах лишь формально, чтобы имитировать конкуренцию. Антимонопольный орган утверждает, что участники этой конструкции незаконно получили значительный доход. Материалы проверки были переданы правоохранительным органам. За совершение данного нарушения участники могут быть привлечены к административной ответственности в виде штрафов [8].

В 2018 году ФАС России был раскрыт сговор поставщиков термостабилизаторов грунта для компании «Транснефть» в Тюмени. Картель составил два хозяйствующих субъекта на сумму 10 млрд рублей. Согласно оценкам службы, компания «Транснефть» понесла убытки в размере 3 млрд рублей на данных закупках [9].

При установлении антиконкурентного соглашения между хозяйствующими субъектами, компании могут быть подвержены штрафам в размере до 15% от выручки на товарном рынке или до 50% от НМЦК (начальной максимальной цены контракта), если сговор был связан с проведением торгов. Должностные лица, участвующие в сговоре, могут быть наказаны административными штрафами или подвергнуты уголовному преследованию. В зависимости от обстоятельств дела, возможное наказание может составить до 6 лет лишения свободы [10].

«В начале 2023 года ФАС России признала четыре тамбовские компании виновными в картельном сговоре при поставке горюче-смазочных материалов. Компании ООО «Эко», ООО «Промторг», ООО «Премиумторг» и ООО «Нефтетранс-Тамбов» заключили и реализовали картельное соглашение с целью поддержания цен на торгах. Всего при участии этих организаций состоялось 369 торгов на поставку бензина и дизельного топлива. Торговые процедуры проводились различными государственными организациями и учреждениями Тамбовской области в период с 2018 по 2022 годы. Общая сумма начальных (максимальных) цен контрактов составила 301,6 млн рублей. Действия нарушителей могли привести к увеличению бюджетных расходов. Отмечается, что материалы антимонопольного дела были переданы в правоохранительные органы для решения вопроса о возбуждении уголовного дела» [11].

Антимонопольное регулирование в сфере энергетики является сложной задачей, требующей баланса интересов конкуренции и инвестиций, разработки эффективных правил и международного сотрудничества. Для решения проблемы разработки эффективных правил регулирования в сфере энергетики могут быть предприняты следующие меры:

1. Важно обеспечить участие всех заинтересованных сторон, таких как представители компаний энергетического сектора, потребители энергии, некоммерческие организации и эксперты в обсуждении проблем развития добросовестной конкуренции в сфере электроэнергетики. Создание рабочих групп, осуществляющих свою деятельность на регулярной основе, и проведение конференций с активным обсуждением насущных вопросов с

представителями отраслей и организаций в результате открытого диалога помогут понять позиции сторон и прийти во многих вопросах к консенсусу

2. Приведенные выше примеры антиконкурентных соглашений дополнительный раз подтверждают многолетние наблюдения, что картельные сговоры являются результатом хорошо осознанных и взвешенных решений со стороны хозяйствующих субъектов, в связи с чем предлагается ужесточение мер и увеличение срока лишения свободы за нарушение антимонопольного законодательства. В долгосрочной перспективе это приведет к устойчивому экономическому росту и благосостоянию общества, поскольку в конкурентной среде качество товаров, предоставляемых работ и услуг имеет тенденцию расти.

3. В целях повышения эффективности работы с обращениями граждан предлагается надзорному органу осуществлять просветительскую деятельность для общественности о признаках антимонопольных нарушений. Это поможет гражданам правильно реагировать на противоправные действия и оперативно сообщать об этом в орган.

4. В настоящее время антимонопольный комплаенс является важной мерой, которую необходимо включать на законодательном уровне, как обязательное требование к хозяйствующим субъектам, что помогут избежать нарушений.

Приведенные выше предложения направлены на предотвращение нарушений с точки зрения этического воспитания сотрудников о применении недобросовестной конкуренции, так и с точки зрения давления путем ужесточения уголовного наказания. Знания конкурентного права обществом, популяризация информации о признаках и последствиях нарушений, должно показать положительную динамику в области соблюдения антимонопольного законодательства и снизить количество нарушений.

Разработка эффективных и прозрачных правил регулирования, которые контролируют концентрацию рынка и предотвращают злоупотребление доминирующим положением довольно актуальная тема в настоящее время. Неправильное их применение или недостаточная эффективность могут создать преграды для конкуренции и привести к неправомерному поведению монополистов.

Антимонопольное законодательство направлено на предотвращение и подавление недобросовестных практик, которые могут исказить конкуренцию на рынке. В настоящее время видны причины для повышения штрафных санкций за нарушения, расширение полномочий антимонопольных органов, а также совершенствование процедур расследования и разрешения споров.

Важной частью поддержки профессионализма является разработка и распространение этических кодексов, которые должны быть обязательными для всех участников государственных закупок и деятелей электроэнергетики, а за нарушение данных правил должны следовать реальные административные или уголовные санкции.

Регулирование этических стандартов и профессионального поведения в сфере государственных закупок и электроэнергетики является важной и неотъемлемой составляющей в энергетике, экономики страны. Просвещение и привлечение внимания общественности к проблемам нарушения антимонопольного законодательства, точное разъяснение последствий в масштабах экономики, а также для физических и юридических лиц поспособствует уменьшению количества нарушений, что положительно отразится на рынке энергетики в России, увеличит темп развития отрасли.

Повышение профессионализма и этических стандартов в этих отраслях помогает улучшить уровень обслуживания, предотвращает конфликты интересов и коррупцию, обеспечивает справедливую конкуренцию и защиту прав потребителей.

Литература

1. Федеральный закон «О защите конкуренции» от 26.07.2006 № 135-ФЗ.
- URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61763/ (дата обращения: 01.10.2023).
2. Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 № 35-ФЗ.
- URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/ (дата обращения: 28.09.2023).
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. От 04.08.2023).
- URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/ (дата обращения: 29.09.2023).
4. Указ Президента Российской Федерации от 21.12.2017 г. № 618 «Об основных направлениях государственной политики по развитию конкуренции». - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/42622> (дата обращения: 25.09.2023).
5. Развитие конкуренции в отраслях ТЭК: [Электронный ресурс]. - URL: <https://minenergo.gov.ru/node/12295> (дата обращения: 02.10.2023).
6. ФАС возбудила дело о картеле против пяти поставщиков электросетевого оборудования: [Электронный ресурс]. - URL: <https://tass.ru/ekonomika/13335119> (дата обращения: 02.10.2023).
7. Власти предложили ужесточить наказание за нарушение конкуренции на торгах: [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.rbc.ru/economics/09/08/2023/64d2083d9a79473d6c143461> (дата обращения: 01.10.2023).
8. Тюменское УФАС России раскрыло картельный сговор на 57 млн. рублей в закупках АО «Транснефть-Сибирь»: [Электронный ресурс]. - URL: <https://tyumen.fas.gov.ru/news/11979> (дата обращения: 01.20.2023).
9. ФАС раскрыла сговор поставщиков стабилизаторов грунта на 10 млрд рублей: [Электронный ресурс]. - URL: <https://tass.ru/ural-news/5081725> (дата обращения: 02.10.2023).
10. Андрей Тенишев: картель – то же воровство, только другим способом: [Электронный ресурс]. - URL: <https://fas.gov.ru/news/30831> (дата обращения: 03.10.2023).
11. В Тамбовской области раскрыли картельный сговор при поставках ГСМ: [Электронный ресурс]. - URL: <https://tass.ru/ekonomika/16757955> (дата обращения: 01.10.2023).

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ФАЙРВОЛА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Угрозы безопасности всегда были и продолжают оставаться угрозой как для малых, так и для крупных организаций. В типичном корпоративном распределенном приложении может существовать множество угроз безопасности, включая DDOS-атаки, внедрение SQL-кода, межсайтовый скриптинг и т.д.

Хакеры становятся все более изощренными, и, к счастью, системы киберзащиты тоже. Существует возможность настроить первую линию защиты от угроз безопасности с помощью брандмауэра веб-приложений (WAF). Web Application Firewall предназначен для обнаружения атак, перечисленных в списке OWASP Top 10. [1].

Файрвол веб-приложений или межсетевой экран направлен на защиту критически важных ресурсов, хранящих персональные данные и платежную информацию. Зависимо от типа и размера организации, кибератаки могут привести к серьезному ущербу. Клиенты этих сайтов также могут подвергнуться риску заражения вредоносными программами и краже учетных данных. Целями кибератак являются компании электронной торговли и государственные организации, атаки могут быть различными – от вызова простоев до кражи регистрационной информации. Защищенные веб-приложения – необходимая мера безопасности, так как незащищенные точки входа в сеть могут стать доступными для хакеров. Компании могут столкнуться с проблемой защиты персональных данных, так как разработчики приложений не всегда знакомы с новыми видами атак [2].

Файрвол веб-приложений работает на принципах обнаружения и блокировки атак с помощью специальных алгоритмов и правил, созданных с целью защиты веб-приложений.

WAF может работать в двух режимах:

- в блокирующем (blocking) режиме, когда все запросы к приложению проходят через WAF и, если WAF обнаруживает подозрительный или вредоносный трафик, то он блокируется, и клиент получает сообщение об ошибке;
- в мониторинговом (monitoring) режиме, когда WAF только отслеживает трафик и выдает предупреждения об потенциальных угрозах, но не блокирует трафик, позволяя администратору принимать решения по блокированию.

Он использует набор методов, определяющих, какие виды трафика будут разрешены или заблокированы, в том числе: пакетная фильтрация, прокси-сервис и контроль состояния. При пакетной фильтрации брандмауэр проверяет пакеты данных на наличие вредоносного содержимого и блокирует опасные пакеты, а безопасные пропускает дальше. При использовании прокси-сервиса брандмауэр действует в качестве посредника между компьютером и другими устройствами, не позволяя злоумышленникам напрямую подключаться к компьютеру. Контроль состояния включает проверку каждого пакета данных и

сравнение его с базой данных угроз. Он анализирует источник данных, идентифицирует используемые порты и определяет связанные с ними приложения. Пакеты, соответствующие установленным параметрам безопасности, пропускаются, а опасные блокируются [3].

На рисунке 1 показана наглядная схема работы файрвола веб-приложений.



Рисунок 4 – Схема работы файрвола веб-приложений

Возможности WAF заключаются в быстрой реакции на любые виды атак на веб-приложения, включенные в перечень OWASP Top 10. Защита достигается благодаря активным правилам, которые проверяют входящий трафик HTTP/HTTPS и оставшиеся запросы, адресованные веб-приложениям, и принимают решения на основании заданных правил и политики. WAF поддерживает две стабильные модели безопасности – Negative и Positive, и соблюдает все заданные правила в их рамках.

Кроме того, WAF анализирует и проверяет контент, созданный с помощью HTML, DHTML, CSS и прикладных протоколов передачи HTTPS, HTTP, и защищает от утечки информации, проверяя исходящий трафик HTTP/HTTPS. WAF ведет журнал всех операций и событий, а также анализирует веб-сервисы методом анализа XML, обмена структурированными сообщениями SOAP и проверяет HTTP веб-сервера на наличие моделей взаимодействия. Он также проверяет все входящие данные, используемые для отправки и получения информации от веб-приложений, и защищает от атак, направленных на WAF. Наконец, WAF терминирует TLS и SSL, расшифровывает и проверяет трафик перед отправкой его веб-приложению. Межсетевой экран отличается от других методов защиты веб-приложений тем, что он осуществляет подробный анализ трафика протоколов прикладного уровня [4].

Эффективность использования файрвола для веб-приложений заключается в его способности проводить подробный анализ протоколов и создавать соответствующие политики безопасности для эффективной обработки трафика в зависимости от его характеристик.

Различные поставщики WAF предоставляют различный функционал для обеспечения безопасности веб-приложений. Некоторые системы WAF находятся непосредственно на сервере приложений, а другие могут работать в качестве

отдельной службы, в том числе на внешнем уровне, что позволяет обеспечивать безопасность от атак из сети интернет до того, как запросы попадут в сеть внутреннего приложения.

При внедрении может использоваться открытое программное обеспечение, но у него есть недостатки, включая полную ответственность предприятия за его функционирование, доработку и поддержание.

Место размещения WAF может быть локальным или облачным, но большинство экспертов рекомендует использование облака. Решение о том, как реализовать брандмауэр веб-приложений, зависит от потребностей организации, бюджета и сроков внедрения. Программно-аппаратный комплекс считается более эффективным, но для многих организаций удобнее использовать универсальные решения и сохранить существующую структуру аппаратных платформ [5].

В целом, межсетевой экран является важным инструментом для обеспечения безопасности веб-приложений и защиты от вредоносных атак. Однако, для достижения максимальной защиты необходимо использовать несколько слоев защиты, таких как антивирусное программное обеспечение, системы обнаружения вторжений и другие технологии.

Список литературы

- 1 OWASP TOP-10 [Электронный ресурс] // owasp. URL: <https://owasp.org/> (Дата обращения: 18.03.2023)
- 2 Что такое WAF (брандмауэр веб-приложений) [Электронный ресурс] // евраас. URL: <https://www.evraas.ru/resources/web-application-firewall-zashchita-veb-prilozheniy/> (Дата обращения: 07.05.2023)
- 3 Мельников В.Г., Гребень А. Е., Макарова Д.Г. Исследование межсетевых экранов для веб-приложений с открытым исходным кодом. Интерэкспо Гео-Сибирь. 2018. С. 233-236
- 4 Информационная безопасность web-приложений – современные решения [Электронный ресурс] // ГАРДА. URL: <https://gardatech.ru/articles/smi/informatsionnaya-bezopasnost-web-prilozheniy-sovremennye-resheniya/> (Дата обращения: 07.05.2023)
- 5 WAF: Web Application Firewalls – How do they even work? [Электронный ресурс] // medium. URL: <https://medium.com/codex/waf-web-application-firewalls-3373d520385f> (Дата обращения: 07.05.2023)

*Е. Д. Костылев, студ.; Д.Ю. Шутова, доц.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ПРОИЗВОДСТВО КОММУНИКАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ В РОССИИ: ДИНАМИКА И ТЕНДЕНЦИИ

Рынок коммуникационного оборудования в России продолжает развиваться, следуя мировым тенденциям. С каждым годом этот сектор экономики становится все более значимым и важным для успешного функционирования различных отраслей и компаний. В связи с этим возрастает интерес к изучению динамики и перспектив развития российского рынка коммуникационного оборудования.

Несмотря на сложную экономическую ситуацию в стране, спрос на инновационное коммуникационное оборудование продолжает расти. Крупные компании усиливают свои инвестиции в новые технологии, что позволяет им повышать эффективность работы и конкурентоспособность на рынке. При этом

наблюдается определённая трансформация спроса: если еще несколько лет назад основной акцент делался на производстве классического оборудования (телефоны, факсы, сканеры), то сейчас все больше заказчиков ориентировано на приобретение IP-телефонии, системы для видеоконференций и других продуктов, которые предоставляют возможность дистанционной работы.

В современном мире коммуникационное оборудование становится все более востребованным и необходимым для работы как малых, так и крупных компаний. Россия не является исключением из этой тенденции. В настоящее время на рынке России представлено множество производителей коммуникационного оборудования, позволяющих выбрать необходимый продукт.

Одной из главных динамик рынка коммуникационного оборудования в России является постоянный рост спроса на высокотехнологичные продукты. Как отечественные производители, так и зарубежные компании стремятся соответствовать этому требованию, выпуская новые модели оборудования с улучшенными характеристиками.

Следует отметить тенденцию к разнообразию ассортимента предлагаемых продуктов. Если ранее основными направлениями были стационарные телефонные аппараты и проводная связь, то сейчас потребители все чаще выбирают беспроводную связь, IP-телефонию и другие новые технологии.

Важной динамикой является устранение проблемы эффективности использования коммуникационного оборудования. Это предполагает наличие полной информации о характеристиках продукта, его цене и качестве. В этом плане Российский рынок коммуникационных устройств постепенно движется в правильном направлении.

Несмотря на всё вышесказанное, российский рынок коммуникационного оборудования всё ещё имеет свои особенности и сложности. Одна из главных проблем заключается в доступности продукции для пользователей с разными уровнями дохода. Также производители сталкиваются со сложностью создания высокотехнологичных продуктов из-за недостатка кадрового потенциала и финансирования.

В целом можно сказать, что рынок коммуникационного оборудования в России развивается быстро и активно, а его динамика определяется спросом потребителей на новые технологии.

На рынке коммуникационного оборудования в России можно выделить несколько крупных компаний. Значительную часть российского рынка занимают китайские производители – Xiaomi и Huawei. Доля первого составляет около 35%, второго – 15%. Компания Huawei активно укрепляется на российском рынке, постоянно расширяя свой ассортимент продукции: от сотовых устройств до интеллектуальных счетчиков электричества. Также она заняла лидерские позиции в разработке технологии 5G [1].

Кроме глобальных брендов, на рынке присутствуют и местные производители, такие как Eltex, Qtech и Nateks. Они предлагают широкий выбор продукции – от простых модемов до сложных систем информационной безопасности [2].

Можно отметить, что рынок коммуникационного оборудования в России достаточно конкурентен и динамичен. Каждая из компаний пытается расширить свою долю на рынке за счет инноваций и новых продуктов. Следовательно, пользователи имеют возможность выбирать из большого количества качественных продуктов по доступным ценам.

Наибольший интерес потребителей вызывают облачные решения для бизнес-коммуникаций и видео-конференцсвязь. Пандемия COVID-19 повлияла на изменение требований к коммуникационным инструментам: удаленная работа и организация онлайн конференций стали стандартной практикой для множества компаний. В связи с этим значительно выросло количество заказов на технику для видеоконференцсвязи.

Также расширился спектр заказываемого оборудования: если до недавнего времени основными позициями были PABX (пассивные АТС) и IP-телефония, то теперь спрос находится на облачных коммуникационных решениях, SIP-телефонии и VoIP [3].

Стоит отметить, что несмотря на рост объемов продаж, конкуренция на рынке сохраняется высокой. Количество поставщиков и производителей оборудования увеличивается с каждым годом. Вследствие этого цены на некоторые товарные позиции становятся более доступными для потребителей.

Таким образом, можно сказать, что динамика рынка коммуникационного оборудования в России продолжает оставаться положительной. Спрос со стороны предприятий и граждан не уменьшается, а новые технические возможности привлекают все больше внимания. Ожидается, что к 2025 году объем рынка достигнет более 300 миллиардов рублей при условии сохранения текущих тенденций развития [4].

В последние годы рынок коммуникационного оборудования в России стал меняться под влиянием новых технологий и изменениях в потребительском спросе. С одной стороны, появляются все более совершенные технологии связи и обработки данных, которые позволяют улучшить качество и скорость передачи информации. С другой стороны, потребители все больше ориентируются на мобильность и удобство использования.

Одной из самых значимых тенденций на рынке коммуникационного оборудования является переход от проводных к беспроводным соединениям. Такие технологии как Wi-Fi, Bluetooth или NFC позволяют быстро и безопасно передавать данные между различными устройствами. Это особенно актуально для пользователей мобильных устройств.

Кроме того, на рынке все чаще можно наблюдать появление интегрированных систем коммуникации – таких как UnifiedCommunications. Они объединяют различные типы связи – голосовую, видео-конференцсвязь и чаты – в одной системе. Такой подход позволяет улучшить эффективность коммуникации между сотрудниками компании и значительно повысить их производительность.

В целом, можно отметить, что потребители всё больше ориентируются на простоту использования и доступность технологий связи. Это отражается в раз-

витии облачных технологий для хранения данных и совместной работы онлайн. В результате рынок коммуникационного оборудования продолжает меняться и адаптироваться к новым требованиям пользователей.

Сегодня рынок коммуникационного оборудования в России находится в периоде активной динамики. Эксперты прогнозируют его стабильный рост и развитие в ближайшие годы.

Одной из основных тенденций, которые определяют перспективы рынка, является увеличение спроса на облачные технологии и вычислительные мощности. Это связано с необходимостью быстрого доступа к информации, ее хранения и передачи безопасными каналами.

Следует отметить постоянное развитие мобильных технологий и интернет-сервисов, что требует новых решений в области коммуникации. Кроме того, становятся все более популярными устройства для удалённого доступа к рабочему месту (VPN) – это создает дополнительный спрос на соответствующее оборудование.

Производители также ориентируются на экономически эффективные модели управления сетями связи и заботятся о повышении защиты передаваемой информации от возможных угроз и атак. Ключевой фактор успеха в данной области – инновационность и гибкость. Компании, которые смогут предложить наиболее эффективные и технологичные решения для управления своими системами связи, будут иметь преимущество на рынке.

В целом, перспективы российского рынка коммуникационного оборудования остаются достаточно высокими. Развитие IT-инфраструктуры страны, повышение качества услуг и расширение круга пользователей создадут дополнительные возможности для развития этой отрасли.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Укрепление Huawei на российском рынке. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gazeta.ru/business/news/2022/11/14/19028341.shtml>
- 2 Производители телекоммуникационного оборудования: ведущие бренды по производству и разработке телекоммуникационного оборудования. [Электронный ресурс]. – URL: <https://forumtech.ru/novosti-vsphere-telekommunikaczij/proizvoditeli-tko>
- 3 IP-телефония: виды и технологии. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.uiscom.ru/blog/ip-telefoniya-vidy-i-tehnologii/>
- 4 Исследование рынка услуг 5G аналитической компанией Juniper Research. [Электронный ресурс]. – URL: <https://russianelectronics.ru/juniper-research-k-2025-godu-rynok-uslug-5g-dostignet-300-mlrd-dollarov/>

*А.И. Лазарев, асс.; А.В. Виноградова, к.э.н., доц.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ БЕЗОПАСНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА¹

В настоящее время управление на проектной основе является неотъемлемой частью формирования и развития современных информационных систем, в

¹ Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 22-21-00487).

частности – при разработке корпоративных информационных систем, играющих ключевую роль в обеспечении эффективного развития компаний за счет автоматизации процессов учета и анализа отдельных инфраструктурных подразделений. Вместе с тем стоит отметить, что формирование таких систем и интеграция с уже существующими компонентами представляется достаточно сложным процессом, который требует дополнительной программно-аналитической поддержки для управления и координации. В связи с этим управление IT-проектами занимает важную роль в создании новых функций и их интеграции с уже существующими корпоративными системами.

С другой стороны, распространение информационно-коммуникационных технологий среди инструментов формирования инновационной инфраструктуры позволяет, в том числе, обеспечивать реализацию корпоративных сегментов сетей между научно-промышленными объединениями. Поддержка безопасности их функционирования в корпоративных сегментах реализуется в том числе посредством методов и моделей симметричной и ассиметричной криптографии, развитие которых стимулируется непрерывным «открытием» в них все новых узких мест. В следствии чего высокая рискованность проектов в данной области и потребность в их прогнозировании для нивелирования последствий выделяется как характерная черта [1]. На первом этапе управления IT-проектом для корпоративного использования также внимание необходимо уделить оценке экономической эффективности интеграции готового программного продукта в производственную деятельность, затратам на сопротивление изменениям после внедрения продукта, обучение и переподготовку персонала по работе с ним, окупаемости затрат на первичную разработку и последующую поддержку продукта.

При этом этап первичной оценки проекта на основе прогнозирования рисков как создания его самого, так и дополнительных работ, связанных с его интеграцией в уже существующие компоненты системы на основе анализа изменений внешних условий можно трактовать как «совокупность технологических операций проектирования в их последовательности и взаимосвязи, приводящая к достижению поставленных целей» [2, 3]. Одной из наиболее целесообразных для проектирования современных корпоративных IT-проектов представляется следующая схема этапов разработки, представленная на рисунке 1.

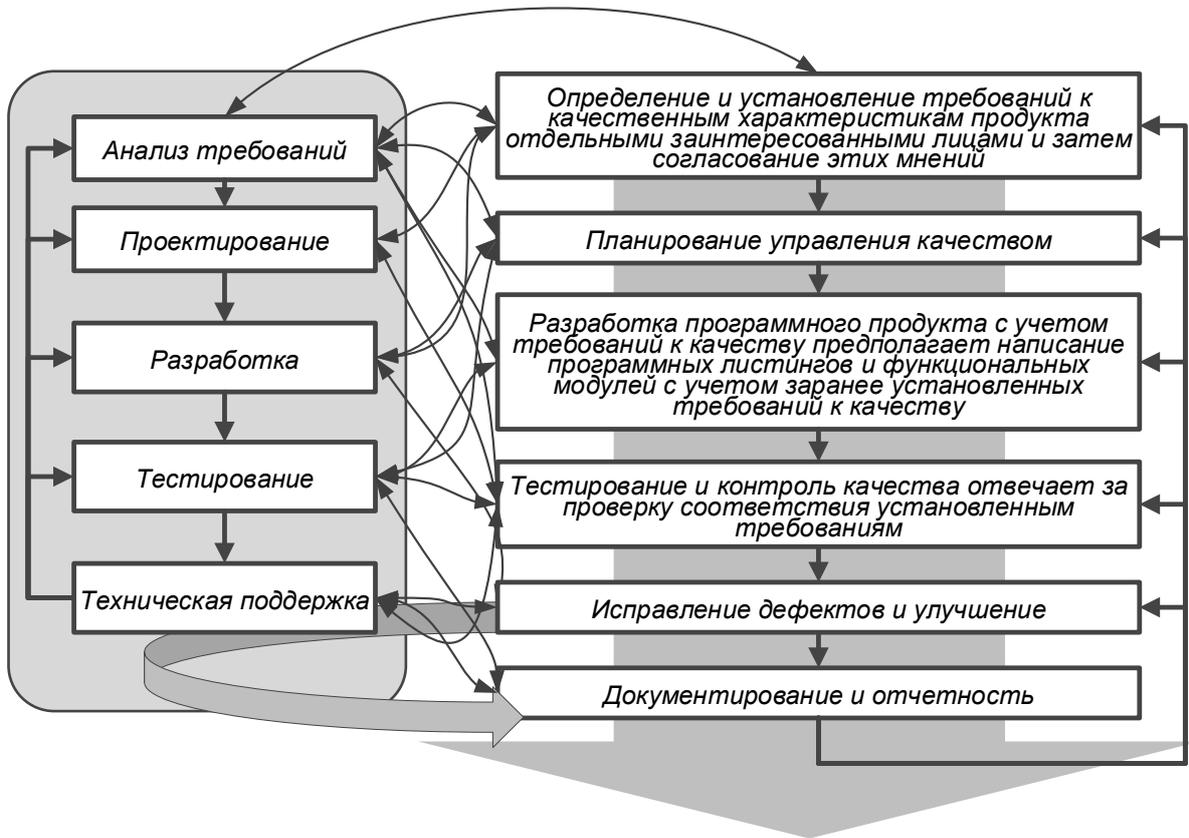


Рисунок 1 – Модель разработки современных корпоративных IT-проектов

Реализация представленной модели предполагает параллельную на каждом этапе схемы интерактивную оценку множеством заинтересованных сторон качественных характеристик разрабатываемого проекта, что определяется корпоративной средой его внедрения. В рамках данной функциональной области управления корпоративными IT-проектами можно выделить такие под этапы как:

1. Определение и установление требований к качественным характеристикам продукта отдельными заинтересованными лицами и затем согласование этих мнений. Этот этап включает в себя определение функциональных и нефункциональных требований, таких как производительность, надежность, безопасность и удобство использования.

2. Планирование управления качеством. На этом этапе определяются стратегии и методы, которые будут использоваться для обеспечения качества разработки программного продукта. В этап включается определение процессов тестирования, контроля качества и обратной связи с заказчиками.

3. Разработка программного продукта с учетом требований к качеству предполагает написание программных листингов и функциональных модулей с учетом заранее установленных требований к качеству. Во время этого этапа должны применяться современные методы разработки, такие как тестирование, контроль версий и контролируемые изменения.

4. Этап тестирования и контроля качества отвечает за проверку соответствия установленным требованиям. В ходе тестирования проверяется функциональность, производительность, надежность и другие аспекты продукта.

5. Исправление дефектов и улучшение качества – данный этап предполагает корректировку обнаруженных дефектов и «багов» в ПО. Кроме того, на основе результатов тестирования и обратной связи от пользователей, качество продукта постоянно улучшается.

6. Документирование и отчетность. Данный этап отвечает за документирование всего проекта с целью предоставления отчетности о качестве разработки программного продукта. В документах должны быть указаны все этапы, методы и результаты управления качеством.

Параллельная реализация описанных выше этапов при управлении корпоративными ИТ-проектами поможет снизить вероятность возникновения ошибок и проблем в работе ПО, а также повышает уровень доверия к продукту со стороны пользователей и, следовательно, затрат на внедрение и адаптацию.

В тоже время при разработке корпоративного ПО необходимо учитывать повышенные требования к безопасности при реализации такого обмена [4, 5]. Так, особенно необходимо обратить внимание на ряд рисков, возникающих в процессе применения библиотек и прикладного программного обеспечения, а именно – появление возможных уязвимостей в отдельных компонентах. Это, в свою очередь определяет помимо основных этапов управления рисками при разработке безопасного ПО, выделение ряда дополнительных этапов:

1. Анализ угроз, связанных с идентификацией потенциальных рисков безопасности, связанных с ПО, и оценка вероятности их возникновения. Данный этап поможет сфокусироваться на наиболее значимых уязвимостях и принять соответствующие меры.

2. Разработка набора требований безопасности, включающий аспекты аутентификации, авторизации, шифрования данных и защиты от внедрения вредоносного ПО. Эти требования должны включать как функциональные, так и нефункциональные аспекты безопасности.

3. Создание архитектуры системы безопасности, позволяющей определять как различные компоненты взаимодействуют друг с другом и как реализуется в них важные аспекты безопасности. Учет защищенного проектирования и применения наилучших практик обеспечения безопасности поможет предотвратить уязвимости с самого начала.

4. Проведение тестирования типа «Белый ящик», которое оценивает безопасность ПО путем анализа исходного кода, архитектуры, конфигураций и процессов разработки. Это поможет выявить потенциальные уязвимости и обнаружить, исправить их на ранних этапах разработки.

5. Соблюдение нормативных требований в области безопасности, таким как PCI-DSS (Стандарт безопасности данных платежных карт), ISO 27001 (Информационная безопасность), HIPAA (Закон о портативности и отчетности в области медицинского страхования) и другим. Это позволит удостовериться, что ПО соответствует установленным стандартам безопасности.

6. Тестирование на проникновение, определяющее устойчивость вашего ПО к реальным атакам и эксплуатации уязвимостей. Данный этап поможет оценить эффективность мер безопасности и принять дополнительные меры по устранению уязвимостей.

7. Этап обратной связи от потенциальных пользователей поможет провести анализ инцидентов безопасности, влияющих на улучшение процессов и практики разработки ПО на основе этих данных. Непрерывное совершенствование является ключевым фактором в управлении рисками и обеспечении безопасности ПО.

Таким образом, включение описанных дополнительных этапов в процессы управления рисками при разработке корпоративных IT-проектов создаст условия не только для эффективной реализации самого разрабатываемого проекта и его интеграции, но и даст возможность повысить безопасность реализации информационно-коммуникационного обмена в корпоративных системах.

Литература

1. Николаенко В.Г. Угрозы информационной безопасности в системах поддержки принятия решений // Достижения науки и образования. 2016. №№12 (13). С. 23-24.
2. Вейцман В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / В. М. Вейцман. 2-е изд., стер. СПб : Лань, 2022. 316 с. ISBN 978-5-8114-9982-3. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/208946> (дата обращения: 25.09.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Остроух А. В. Проектирование информационных систем : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. 2-е изд., стер. СПб : Лань, 2021. 164 с. ISBN 978-5-8114-8377-8. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/175513> (дата обращения: 25.09.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Пучков А.Ю., Соколов А.М., Широков С.С., Прокимнов Н.Н. Алгоритм выявления угроз информационной безопасности в распределенных мультисервисных сетях органов государственного управления // Прикладная информатика. 2023. Т.18. № 2(104). С. 85-102
5. Lazarev A.I., Sinyavskiy V.Yu., Zaenchkovski A.E. Development of a secure neural traffic tunneling system with post-performance evaluation // Прикладная информатика. 2022. Т.17. № 5(101). С. 88-101

М.Ю. Лебедева, к.т.н., доц. Д.А. Рыжкович, студ.;
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МАСШТАБИРУЕМОСТИ И НАДЕЖНОСТИ В ОБЛАЧНЫХ БАЗАХ ДАННЫХ

Базы данных (БД) играют важную роль в современном мире информационных технологий. С постоянным увеличением объема данных и необходимостью обеспечения быстрого доступа к ним, всё больше организаций обращаются к использованию облачных вычислений для хранения и обработки своих баз данных. Однако, при переходе на облачные базы данных возникает ряд проблем, связанных с масштабируемостью и надежностью системы.

Масштабируемость является неотъемлемым элементом в облачных БД, обеспечивая гибкое управление ресурсами хранения, подстраиваясь под постоянно меняющиеся потребности пользователей. Надежность системы считается ещё одним важным компонентом при работе с базами данных в облачной среде. Передача и хранение обширных объёмов данных могут сопровождаться раз-

личными сбоями, представляющими риск потери информации, или временной недоступности сервиса [1].

Исследование масштабируемости и надежности баз данных в облачных вычислениях является актуальной темой для разработчиков и администраторов экономических информационных систем. Понимание этих аспектов позволит оптимизировать работу с данными, повысить производительность и гарантировать безопасность информации при использовании облачных БД.

Для обеспечения масштабируемости и надежности таких баз данных требуется специальное программное обеспечение. Рассмотрим несколько популярных решений для работы с БД в облачной среде [2].

1. Amazon Web Services (AWS) – это набор облачных сервисов, где можно создать управляемую службу БД, которая поддерживает различные СУБД, такие как MySQL, PostgreSQL, Oracle и другие. Имеет широкий мировой охват, обширный набор облачных услуг, включая искусственный интеллект, машинное обучение. Также AWS уделяет особое внимание вопросам безопасности и предоставляет различные инструменты и сервисы для защиты данных пользователей.

2. GoogleCloudPlatform (GCP) – набор служб, работающих в облачной среде. Google обладает одной из самых масштабируемых и высокопроизводительных сетей в мире, GCP позволяет использовать преимущества этой сети для обеспечения быстрой передачи данных. Она может работать на тысячах серверов и гарантировать минимальную задержку при чтении и записи.

3. Microsoft Azure представляет собой глобально распределенную облачную платформу, где можно разместить базу данных, способную масштабироваться на любое количество запросов. Azure сильно ориентирован на гибридные облака, предоставляя инструменты для интеграции облачных и локальных сред, что может быть актуально для организаций в современных реалиях.

У каждого поставщика облачных баз данных существуют свои сильные и слабые стороны. Например, Amazon выделяется как поставщик облачных систем управления базами данных с превосходными показателями доступности и надежности. Его преимущества включают высокую производительность облачной инфраструктуры, однако, как отмечается, существуют сложности в интеграции с другими сервисами и в создании разнообразных решений для решения разнообразных задач. Отличительные особенности рассматриваемых облачных сервисов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Отличительные особенности облачных платформ

Облачные платформы	Сервисы для БД	Интеграция с другими сервисами	Ценовая политика
Amazon Web Services (AWS)	Amazon RDS, DynamoDB	Плотная интеграция с другими сервисами AWS, однако имеются сложности в интеграции с другими сервисами	Разнообразные опции ценообразования, включая модель оплаты по мере использования.

GoogleCloudPlatform (GCP)	Cloud SQL, Bigtable	Открытые стандарты и интеграция с другими популярными платформами, предоставляющими гибкость	Конкурентоспособные цены и скидки при долгосрочных обязательствах.
Microsoft Azure	Azure SQL Database, Cosmos DB	Тесная интеграция с продуктами Microsoft и партнерами, обеспечивающая широкий функционал для работы	Гибкая система ценообразования с опциями оплаты по мере использования.

Экономика и бизнес-процессы организаций подвержены влиянию масштабируемости и надежности системы. Они являются ключевыми факторами, определяющими способность системы обеспечивать бесперебойное и эффективное функционирование при возрастающих объемах данных и нагрузке. Выбор конкретного решения зависит от требований организации. Безусловно, использование облачных сервисов даёт возможность работать с данными на более высоком уровне за счёт масштабируемости и надёжности. Рассмотрим, как эти элементы оказывают воздействие на экономику и бизнес-процессы организаций [3].

1. Экономия ресурсов.

Масштабируемость даёт возможность организациям гибко адаптировать свои ресурсы к изменяющимся потребностям пользователей. Значит, при необходимости можно увеличивать или уменьшать вычислительные мощности и ресурсы хранилища, что может привести к существенной экономии ресурсов. Например, в периоды повышенной активности организации могут масштабировать свои БД уменьшать их во время низкой нагрузки. Такой подход позволяет оптимизировать затраты на ресурсы.

2. Снижение издержек на обслуживание.

Надёжность облачных БД сокращает риски простоев и потери данных, что при критических сбоях может привести к значительным финансовым затратам. В среде облачных вычислений информация часто дублируется и сохраняется на нескольких серверах и центрах обработки данных, что сокращает шанс потери данных и снижает необходимость в затратном процессе восстановления данных.

3. Увеличение доступности и производительности.

Масштабируемость и надёжность способствуют более высокой доступности и производительности баз данных. Этот аспект крайне важен в случае онлайн-бизнесов и приложений, где каждая секунда простоя может привести к потере клиентов.

4. Экономическая гибкость.

Облачные базы данных предоставляют организациям возможность адаптировать свои вычислительные ресурсы в соответствии с изменяющимися потребностями потребителей и востребованием рынка. Экономическая гибкость также проявляется в способности быстро масштабировать ресурсы в случае

неожиданных пиков активности и мгновенно снижать их при спаде активности. Это позволяет организациям минимизировать издержки, связанные с избыточной инфраструктурой, и оптимизировать расходы на обслуживание.

5. Снижение рисков.

Поставщики облачных данных инвестируют в технические и организационные меры облачных платформ с целью обеспечения масштабируемости и надёжности. Это снижает риски, связанные с хранением и обработкой данных, что, в свою очередь, может уменьшить потенциальные финансовые потери и утрату репутации.

6. Способствует инновациям.

Масштабируемость и надёжность предоставляют организациям возможность более свободно экспериментировать и разрабатывать новые продукты и услуги, не беспокоясь о технических ограничениях. Этот подход способствует стимулированию инноваций, что, в свою очередь, может оказать прямое влияние на конкурентоспособность и прибыльность.

На основе выявленных аспектов проведена оценка влияния масштабируемости и надёжности облачных БД на экономику организаций (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние масштабируемости и надёжности облачных БД на экономику организаций

Критерий (аспект)	Влияние на облачные БД
Экономия ресурсов	Возможность гибко адаптировать ресурсы к изменяющимся потребностям потребителя, оптимизируя затраты.
Снижение издержек	Сокращение рисков простоев и потери данных, снижая финансовые затраты. Дублирование данных уменьшает потребность в их восстановлении.
Увеличение доступности	Обеспечение более высокой доступности и производительности баз данных, критичную для онлайн-бизнесов.
Экономическая гибкость	Облачные БД позволяют адаптировать ресурсы к требованиям рынка, минимизируя затраты при плавающей активности.
Снижение рисков	Инвестиции поставщиков в масштабируемость и надёжность снижают риски, что влияет на финансовую стабильность и репутацию организации.
Способствование инновациям	Предоставляют свободы для экспериментов и разработки новых продуктов, стимулируя инновации.

Гибкость в управлении ресурсами и стабильность в условиях возможных сбоев являются фундаментальными аспектами, определяющими эффективное функционирование информационных систем в контексте облачных баз данных. Исследование подтверждает, что масштабируемость и надёжность взаимодействуют между собой и имеют существенное влияние на экономические показатели бизнеса.

Гармоничное сочетание масштабируемости и надёжности оказывает значительное воздействие на успех функционирования и развития организации. Оно способствует снижению рисков и затрат, а также создает благоприятную

среду для оперативного реагирования на изменения в рыночных условиях и повышения качества обслуживания клиентов.

Необходимо отметить, что масштабируемость и надежность в контексте облачных баз данных играют главную роль в эффективности функционирования информационных систем. Эти аспекты позволяют оптимизировать использование ресурсов и обеспечивать стабильность работы в условиях возможных неполадок. Более того, они приводят к сокращению операционных расходов и улучшению обслуживания клиентов, что является ключевым фактором в конкурентной среде организаций.

Литература

1. Терентьев М. Н. ОБЗОР ПУБЛИКАЦИЙ, ПОСВЯЩЕННЫХ САМООРГАНИЗАЦИИ БЕСПРОВОДНЫХ СЕНСОРНЫХ СЕТЕЙ // Труды МАИ. 2017. №94. С. 5-6.
2. Баженова И.Ю. Применение облачных технологий при дистанционном обучении языкам программирования // М. : ФГБОУ ВПО МГЛУ, 2014. – С. 45-52.
3. Khudaiberdiev, Sakhobiddin Abdurayimovich Анализ самых актуальных серверных систем управления базами данных // Nazariyvaamaliytadqiqotlarxalqarojurnali. 2023. №5. С. 3-11.

*М.Ю. Лебедева, к.т.н., доц. Д.А. Рыжкович, студ.;
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ПРИМЕНЕНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

Внедрение корпоративных информационных систем в настоящее время является реформированием всей системы управления организацией, что позволяет в дальнейшем применить новейшие методы работы с информацией на всех уровнях управления. Но, в первую очередь, это касается бизнес-процессов планирования, бюджетирования и контроля, а также повышения роли ответственности руководителей подразделений организации.

Рассмотрим преимущества использования информационных систем (ИС) для современных организаций, в том числе корпоративных информационных систем.

1. Автоматизация бизнес-процессов.

Информационные системы автоматизируют рутинные операции, сокращая временные затраты и снижая вероятность ошибок. Например, такие ИС, как системы управления производством (Manufacturing Execution Systems, MES), могут автоматизировать процессы отслеживания запасов, планирования и контроля качества производства. Это позволяет организациям продуктивно выполнять поставленные задачи.

2. Принятие обоснованных решений.

ИС обрабатывают и формируют данные для аналитиков различных уровней управления, необходимые для принятия обоснованных стратегических и оперативных решений. Благодаря системам бизнес-аналитики, сфера менеджмента может лучше понимать текущую ситуацию в стране и прогнозировать развитие событий. Так, например, в области здравоохранения системы элек-

тронной медицинской документации (ERM) работают с информацией о пациентах, улучшая качество оказания медицинских услуг.

3. Снижение издержек и повышение конкурентоспособности.

ИС позволяют оптимизировать операционные процессы, что приводит к снижению издержек и повышению конкурентоспособности организации на рынке.

4. Обеспечение безопасности данных

Информационные системы включают средства защиты от угроз кибербезопасности, что является особенно актуальным в современных условиях цифровой среды.

5. Улучшение взаимодействия с клиентами.

Системы управления взаимоотношениями с клиентами, а именно CRM (Customer Relationship Management), позволяют организациям лучше понимать потребности клиентов, тем самым улучшая взаимодействие со своими потребителями и увеличивая их удовлетворённость.

6. Управление данными.

Организации могут эффективно управлять и обрабатывать большие объёмы данных с помощью систем управления базами данных (СУБД), таких как Oracle или MySQL, что важно в условиях цифровой трансформации, когда данные становятся ключевым ресурсом для принятия решений.

7. Адаптация к изменениям рынка.

Многие организации используют ERP-системы для централизованного управления всеми процессами бизнеса, так как ИС обеспечивают гибкость и быстрое реагирование на изменения, происходящие на рынке [1].

В эпоху современных технологий и динамического бизнес-мира, где информация – это ключевой ресурс, организации все чаще обращаются к информационным системам для того, чтобы оперативно справляться с вызовами рынка. Среди разнообразных видов ИС, таких как Enterprise Resource Planning (ERP), Customer Relationship Management (CRM) и Business Intelligence (BI), каждая выполняет свою ключевую роль в оптимизации бизнес-процессов и повышении конкурентоспособности. Рассмотрим функциональность и преимущества каждого указанных выше типов систем, а также проанализируем успешные кейсы их внедрения, которые сформировали новые стандарты эффективного управления в современном корпоративном мире (таблица 1) [2].

Таблица 1 – Информационные системы в бизнесе: сравнение ERP, CRM и BI

Тип ИС	Функциональность	Преимущества	Пример внедрения
--------	------------------	--------------	------------------

ERP – Системы планирования ресурсов предприятия	Интеграция всех ключевых бизнес-процессов (финансы, управление запасами, производство, человеческие ресурсы и др.) в единую систему. Централизованное хранение данных, обеспечивающее единое представление о состоянии предприятия.	Улучшение координации между отделами. Увеличение эффективности и прозрачности бизнес-процессов. Более точное планирование ресурсов.	Procter & Gamble (система SAP)
CRM – Системы управления взаимоотношениями с клиентами	Отслеживание взаимодействия с клиентами, включая историю покупок и обратной связи. Управление маркетинговыми кампаниями и продажами. Автоматизация процессов обслуживания клиентов.	Улучшение взаимодействия с клиентами и увеличение удовлетворенности. Повышение эффективности маркетинговых кампаний. Автоматизация процессов продаж.	T-Mobile
BI – Бизнес-аналитика	Анализ больших объемов данных для выявления трендов и паттернов. Создание отчетов и визуализаций для поддержки принятия решений. Мониторинг ключевых показателей эффективности (KPI).	Улучшение принятия решений на основе фактов. Повышение прозрачности бизнес-процессов. Автоматизация процессов анализа данных.	Netflix

В соответствии с информацией, представленной в базе проектов TAdviser (российского интернет-портала и аналитического агентства), в промышленных компаниях наибольшим спросом пользуются системы планирования ресурсов предприятия (ERP). Согласно данным, представленным аналитическим агентством, большинство проектов, реализованных в пяти важных промышленных отраслях, включая машиностроение, нефтегазовую промышленность, энергетику и металлургию, связаны именно с указанным выше типом решений.

Для каждой категории ИТ-систем, внедряемых в специфических отраслях, база TAdviser предоставляет возможность выявить наиболее востребованные решения и поставщиков данных продуктов. Подробную информацию о компаниях, разрабатывающих системы, наиболее часто используемые на российском рынке, можно увидеть на представленной диаграмме (рисунок 1) [3].

Вендоры системы ERP наиболее часто внедряемые на
российском рынке

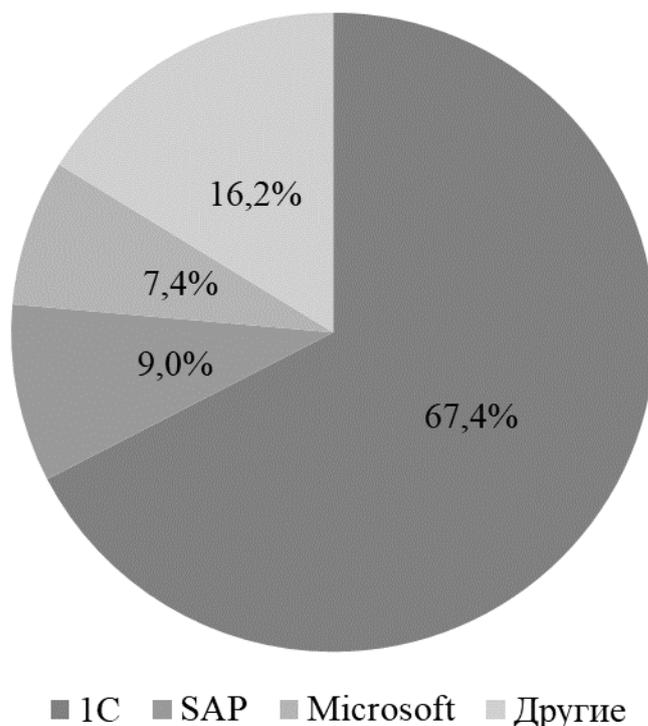


Рисунок 5 – Вендоры системы ERP наиболее часто внедряемые на российском рынке

Проведенный выше сравнительный анализ стандартов корпоративных информационных систем и обзор вендоров ERP-систем, внедряемых на российском рынке, позволяет утверждать, что современные ИС становятся катализаторами прогресса, обеспечивая улучшенное управление бизнес-процессами, оптимизацию ресурсов и расширение возможностей для внедрения новаторских решений.

Применение современных информационных технологий позволяет организациям в России не только справляться с вызовами современного бизнес-мира, но и активно участвовать в процессах цифровой трансформации. Таким образом, роль информационных систем в деятельности организаций несомненно является стратегически важной. Рациональное внедрение корпоративных ИС служит фундаментом для долгосрочного и успешного развития организаций в условиях быстро меняющегося бизнес-окружения.

Литература

1. Петров А.Б. О характеристиках информационной системы // Cloud of science. 2020. №3. С. 510-514.
2. Сулимова Е.А. Цифровой инструментарий управления предприятиями: CRM, ERP, ECM, BI // Инновации и инвестиции. 2023. №5. С. 158-160.
3. Системы управления предприятием [Электронный ресурс] // TADVISER: URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Системы_управления_предприятием_\(ERP-рынок_России\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Системы_управления_предприятием_(ERP-рынок_России)).

М.Ю. Лебедева, к.т.н., доц. М.А. Столяренко, студ.;
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

СОСТОЯНИЕ РЫНКА КУРЬЕРСКОЙ И ПОЧТОВОЙ ДОСТАВОК В РОССИИ

Формат торговли товарами через интернет давно стал популярным благодаря развитию информационных технологий. Особенно бурный рост онлайн-шопинга и доставки приобретенных клиентами товаров произошел в период пандемии и локдауна. Процесс доставки выступил в роли эффективного инструмента, который позволил бизнесу расширить базу клиентов не только в своем регионе, но и за его пределами, а также значительно повысить качество обслуживания клиентов.

На сегодняшний день доставку нельзя рассматривать только в качестве обычного сервиса, предоставляемого торговыми организациями своим клиентам. Процесс доставки в определенной степени может оказывать влияние на рентабельность бизнеса, исходя из того, что качество доставки товаров значительно влияет на предпочтения потребителей при выборе той или иной торговой организации.

Проанализируем состояние рынка доставок в России, а именно изменение сегментов потребителей, на основе статистических данных, представленных крупнейшим в России и странах СНГ разработчиком готовых обзоров промышленных и потребительских рынков BusinesStat.

Как видно из статистических данных в период с 2017 года по начало 2020 года на рынке доставок в Российской Федерации быстрые темпы роста не наблюдались.

Согласно официальной статистике, объем услуг по доставке в этот период возрастал в среднем на 7% в год. Состояние рынка после ковидного периода изменилось, в конце 2020 года объем оказанных услуг доставки увеличился на 9,5% и составил 60 млрд. рублей. На рынке курьерской доставки снизился сегмент B2B («бизнес для бизнеса»), отвечающий за доставку грузов и писем, что явилось следствием введения противоэпидемиологических мероприятий и локдаунов, а также в целом снизилась деловая активность. Однако, в этот же момент, выросло количество доставок сегмента «e-commerce», который в свою очередь отвечает за онлайн-продажи и прочие сделки, совершаемые при помощи сети Интернет, а также сегмент экспресс доставок заказов.

Также следует отметить, что в последние годы изменились предпочтения либо возросли требования клиентов к следующим параметрам сервисов доставки:

– скорость доставки (соблюдение установленных сроков доставок, доставка в удобное для клиента время, быстрые сроки доставок. Согласно опросам, 15% рецензентов отказались от доставки из-за того, что ее необходимо было долго ожидать);

– возможность доставить товар день в день (такие случаи возникают, когда люди заказывают продукты питания, медикаменты, электронику или же подар-

ки);

– изменение предпочтений способов доставки заказов (на начальном этапе развития, клиенты предпочитали выбирать доставку курьерами. В настоящее время тенденции изменились, и они стали чаще выбирать доставки через ПВЗ или постаматы);

– цена доставки (некоторые организации предоставляют доставку только за дополнительную плату, либо закладывают ее в стоимость товара, что в свою очередь также отталкивает потенциальных клиентов. Согласно статистическим данным, 38% рецензентов отказывались от доставки товаров именно из-за ее слишком высокой стоимости.);

– рейтинг компании, которая будет доставлять заказ или посылку (большинство клиентов заботится о сохранности своих заказов и поэтому будут выбирать организации с хорошими отзывами и репутацией);

– удобный клиентский интерфейс (клиенты интуитивно будут заказывать доставку у компаний, у которых понятнее их сайт);

– возможность выбрать способ доставки (согласно опросам, проводимым среди потенциальных покупателей, было выяснено, что 40% клиентов отказывались от покупки товаров в определенном магазине лишь из-за доставки, которая для них была неудобна).

После 2020 года рынок доставок продолжил свое активное развитие. Например, в 2021 году объем услуг доставок увеличился на 19,6% и стал равен практически 72 млрд. рублей. Согласно статистическим данным до 2025 года этот тренд не изменится, однако темпы роста незначительно снизятся. Согласно показателю GAGR (показателю среднегодового темпа роста параметров), к 2025 году объем российского рынка курьерских и почтовых доставок достигнет 6,5% и станет равен 92,5 млрд. рублей (рисунок 1) [1].

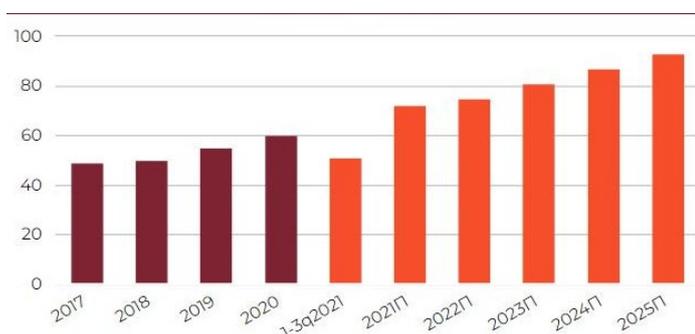


Рисунок 1 – Услуги курьерской и почтовой доставки, млрд руб.

Для организаций, как мелких, так и крупных, занимающихся только онлайн-продажами, наиболее рациональное решение – это предложение для клиентов по выбору формы доставки (на дом, ПВЗ или постаматы). Реализация всех возможных способов доставки товара позволит организации укрепить свою конкурентную позицию на рынке и сделать свой бизнес клиентоориентированным.

Примером организаций, реализовавших различные способы доставки,

пользующихся популярностью у клиентов, могут служить всем известные маркетплейсы Ozon и Wildberries, а также компании Авито и Почта России. Ранее во всех вышеперечисленных компаниях предоставлялась возможность получать товары только в пунктах выдачи заказов или в офисах компании. На сегодняшний день ситуация изменилась. Покупателю предоставлена возможность самостоятельно выбрать способ получения товара: курьером до двери, в ПВЗ, в постамате или в офисе компании, что привело к расширению круга потенциальных клиентов и повышению известности компаний на рынке курьерских и почтовых доставок [2].

Любая организация, занимающаяся онлайн-продажами, вне зависимости от ее масштабов, может предложить несколько вариантов доставки товаров своим клиентам: доставка своими силами; доставка при помощи логистических компаний; доставка при помощи маркетплейсов. Достоинства и недостатки каждого из видов доставки товаров представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Достоинства и недостатки каждого вида доставок

Вид доставки	Достоинства	Недостатки
Своими силами	<ul style="list-style-type: none"> ▪ максимальный контроль над процессом доставки товаров клиентам; ▪ возможность самостоятельно выбирать курьеров; ▪ возможность самостоятельно выставить тарифы по доставке. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ необходимость иметь собственные склады для хранения товаров; ▪ компания самостоятельно несет риски за доставку; ▪ масштаб доставок – один город.
При помощи логистических компаний	<ul style="list-style-type: none"> ▪ высокий контроль качества за доставкой товаров; ▪ скорость доставок; ▪ ответственность за доставку лежит на логистической компании; ▪ товары подлежат страхованию; ▪ возможность доставки в другие регионы страны. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ не все компании осуществляют доставки в отдаленные регионы страны; ▪ возможная некомпетентность сотрудников компании; ▪ риск заключить договор на доставку товаров с недобросовестной компанией; ▪ тарифы зависят от условий доставки и веса посылки; ▪ не все грузы возможно доставить в постаматы, т.к. существуют ограничения по весу и габаритам.
При помощи маркетплейсов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ не требуется заключение договоров на доставку (маркетплейс предусматривает это по умолчанию); ▪ сроки доставки; ▪ доставка в любой регион мира. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ отсутствие контроля качества доставки; ▪ комиссия за доставку товаров; ▪ возможная некомпетентность сотрудников компании.

Проведя анализ, можно сказать о том, что доставка при помощи маркет-

плейсов является выгоднее для малых и средних бизнесов, поскольку она не вызывает слишком много недовольств у клиентов, т.к. каждый маркетплейс дорожит своей репутацией. Однако, если организация делает упор на качество доставки, то тогда необходимо выбирать доставку своими силами, но следует учесть, что эта доставка будет производиться в рамках одного города.

Подводя выводы, можно сказать, что от курьерской и почтовой доставки в современном мире зависит то, купят ли товар или услугу у данной компании или нет, т.к. для многих потребителей первоочередным является качество и варианты доставки. Кроме этого, значительно изменились требования покупателей к доставкам: сейчас для людей важна в первую очередь стоимость, срок и качество доставки.

Видов же доставки выделяют всего 3: собственными силами, при помощи логистических компаний и при помощи маркетплейсов. Среди которых следует выделить доставки собственными силами, если упор компании делается на качестве доставки и доставку при помощи маркетплейсов, если упор делается на быстрый срок и доставку в разные концы мира.

Литература

1. Семенова Л.А., Голубкина М.Г., Семенова А.П. Организационные и экономические проблемы частных компаний на рынке доставки // Решетневские чтения. 2013. №17;
2. Покровская Оксана Дмитриевна, Воробьев Александр Алфеевич, Мигров Александр Алексеевич, Швердова Мария Вячеславовна, Ульяницкая Виктория Игоревна, Власенский Артем Андреевич АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНЫХ САНКЦИЙ // IAS. 2022. №4.

М.Ю. Лебедева, к. т.н., доц. М.А. Столяренко, студ.;
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА ОНЛАЙН-ПЛАТЕЖЕЙ

В современном мире существуют разнообразные способы финансовых вложений, по которым определяется текущая рыночная стоимость в установленном порядке. Денежные эквиваленты можно вкладывать в акции предприятий, недвижимость, либо же просто хранить их на расчетных счетах. Как известно, ранее денежные средства были представлены в виде золотых монет, далее – в виде банкнот, затем постепенно произошел переход к использованию электронных денег. Данный формат платежей сейчас особенно популярен, благодаря развитым информационным технологиям, когда основным условием для использования электронных денег является наличие доступа в интернет.

В конце 2019 года мир столкнулся с пандемией коронавируса, которая затронула не только здоровье граждан нашей страны, но и экономику государства. В сложившейся сложной для бизнеса ситуации начал активно развиваться рынок онлайн-торговли, благодаря чему потребители, находясь дома, могли заказать товары в Интернете и расплачиваться электронными денежными средствами с использованием электронных платежных систем. В настоящее время рынок электронных платежей продолжает развиваться и оставаться популярным инструментом в среде потребителей, поскольку любой вопрос, связанный

с покупкой товара (оказанием услуги), можно решить, не поднимаясь с дивана.

Как известно, понятие «электронные деньги» («цифровые деньги», «цифровая наличность», «электронная наличность») подразумевает под собой информацию, передаваемую путем электронной связи, реализуемой современными электронными устройствами, данная информация будет выполнять роль денежных средств (как купюр, так и монет) при онлайн и офлайн оплате [1].

Необходимостью введения специальных технологий в виде электронных платежных систем, позволяющих совершать операции покупки и продажи товаров, а также оплаты оказанных услуг через Интернет, явилось снижение временных затрат на обработку платежей, ускорение оборота наличных денежных средств, создание условий для эффективных и безопасных платежей. Рассмотрим другие преимущества использования электронных денег:

- не требуется много времени для проведения операции;
- экономятся денежные средства;
- существующие средства безопасности транзакций предусмотрены для всех онлайн-сервисов;
- легкость пополнения баланса на счете при помощи онлайн-сервисов, банков и терминалов;
- простота оплаты (отсутствует необходимость оформления платежных документов).

В процесс оплаты входит множество операций, включающих авторизацию, расчет и перевод денежных средств, а также предоставление прочей информации о финансах. Обычно в процессе проведения оплаты предусматриваются следующие участники:

- организация, оказывающая продажу услуг или товаров;
- банк, который выступает гарантом безопасности и честности сделки;
- процессинговая компания, которая выступает в роли технологического посредника между всеми участниками сделки;
- различные виды безналичных расчетов, такие как: банковские карты, электронный кошелек или счет, мобильный телефон с приложением банка (NFS).

Следует выделить три основные группы электронных денег:

- электронные кошельки (данный вид подразумевает под собой установку мобильного приложения или использование веб-версии);
- платежные терминалы с пополнением денежных средств в личном кабинете;
- мобильные платежи за покупку товаров и услуг, которые не доставляются на телефон (i-Free).

Обращаясь к статистическим данным, представленным на сайте Центрального Банка Российской Федерации, за период с 2010 года по 2018 год, можно сказать, что количество расчетов безналичным способом в нашей стране увеличилось в 34 раза (с 5 до 172 операций) в расчете на каждого человека [1].

Отчет об использовании электронных платежных систем в России был опубликован в 2022 году международной американской экономической компа-

нией (BCG). Согласно данному отчету, можно сделать вывод о том, что за период с 2017 по 2021 год в России произошло увеличение в 30 раз количества операций по безналичным картам. Это позволило России стать мировым лидером по количеству проведенных защищенных операций с использованием токенов (см. рисунок 1) [2].

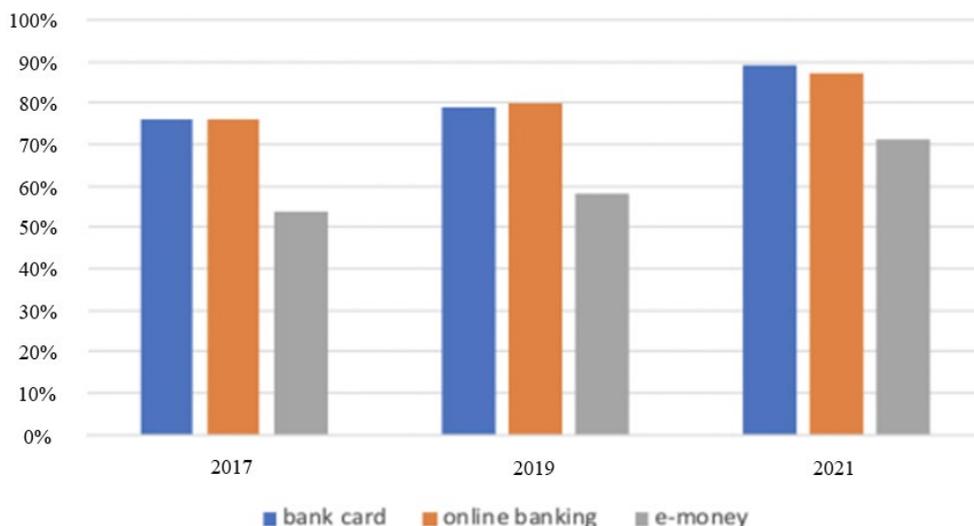


Рисунок 1 – Эксплуатация современных способов платежей

Также в России начали набирать популярность европейские разработки, используемые для проведения онлайн-платежей – виртуальные кошельки (такие как, Ю.Мoney, QIWI, Payeer и прочие). Наибольшее количество безналичных способов оплаты, согласно статистике Центрального Банка, граждане нашей страны проводят через Сбербанк Онлайн (Сбер), пластиковые карты различных банков, NFS, Яндекс.Деньги или QIWI. Основной категорией, которая использует интернет-банки и электронные системы оплаты, является аудитория в возрасте от 25 до 34 лет, а категория пользователей банковских карт – в возрасте от 35 до 44 лет.

Сейчас системы платежей в России разделяются на 2 сегмента: система платежей ЦБ РФ (Банк России) и частные системы.

Центробанк в российской системе платежей занимает важное место, а именно, он является как оператором, так и участником в своей системе платежей, указывает основные правила работы частным платежным системам, составляет и публикует стандарты по проведению безналичных операций, осуществляет лицензирование систем платежей (согласно ФЗ РФ «О Центральном Банке Российской Федерации») [3].

Можно выявить и определенные трудности для развития подобных платежных систем в России. Хотя электронные платежи и являются наиболее перспективным сегментом на IT-рынке, но никто не может предположить в какую сторону изменится текущее положение в данной сфере, зависящее от утвержденных и реализованных в последствии законов. Кроме того, развитие рынка электронной коммерции – это тот случай, когда на дальнейшее изменение сфе-

ры электронных платежей в значительной степени могут влиять и сами клиенты. Таким образом, чем проще, надежнее и эффективнее будет работа клиента с электронной платежной системой, тем больше шансов у нее «остаться на плаву» при существующей на рынке конкуренции.

Так, например, российская исследовательская компания «Медиаскоп» провела исследование на предмет того, где в большей степени граждане России производили онлайн-платежи в период с 2018 года по 2023 год. Было выявлено, что за данный период в целом изменилось количество людей, оплачивающих приобретенные товары и услуги при помощи сети Интернет, а именно:

- увеличилось количество граждан, бронирующих отели, заказывающих и оплачивающих такси, продукты питания, а также предметы одежды;
- в тоже время уменьшилось количество людей, оплачивающих через Интернет игры, переводящих денежные средства между счетами или же другим людям.

Рассмотрим вопрос влияния внешней среды на развитие бизнеса в области электронных платежей на примере системы QIWI, ставшей популярным электронным кошельком в современном мире. Результаты SWOT-анализа для компании QIWI (российская и международная группа компаний, которая предоставляет платежные и финансовые сервисы в России и в других странах) представлены в таблице 1.

Таблица 1 – SWOT по компании QIWI

Internal (внутренние факторы)	
Сильные стороны	Слабые стороны
Простота регистрации (при помощи номера телефона)	Невозможно идентифицировать клиентов, в следствии и клиентскую базу
Возможность пополнять свой счет без взимания комиссии	Нет сильной охраны персональных данных, лишь доступ к кошельку по IP адресу
Возможность создания виртуальной банковской карты: QIWI Visa; вывод денежных средств на карту или иные счета	
Удобно оплачивать через Интернет-товары и услуги	
Огромный выбор пополнения счета и интеграция с другими системами	
External (внешние факторы)	
Возможности	Угрозы
Изменения в законодательстве РФ	Замедлен рост количества платежей. Повлиявшие факторы: низкие ставки одобрения кредитов, отозванные лицензии у банков, снижение дохода населения
QIWI сотрудничает с платежной системой VISA и развивает Visa QIWI Wallet на международном уровне, увеличивает количество терминалов	Усовершенствование борьбы с киберпреступностью
Распространенность по многим странам, в которых поддерживается работа компании	Совершенствование интернет-банков и мобильных приложений

Анализируя факторы, представленные в таблице SWOT-анализа, можно сделать вывод о том, что внешняя среда может оказывать сильное влияние на развитие бизнеса в области электронных платежей.

Помимо выявленных выше трудностей развития систем электронных платежей, следует указать и другие факторы, сдерживающие развитие электронных платежных систем в России:

- отсутствует единый подход к решению вопроса работы данных систем;
- отсутствует управленческая система правого регулирования, что свидетельствует о том, что данная сфера не полностью подконтрольна государству;
- нет четкого уведомления потенциальных клиентов о возможностях данных систем (например, некоторые компании не уведомляют своих клиентов о форс-мажорах);
- отсутствует страхование рисков клиентов;
- в некоторых регионах России отсутствует стабильный доступ к Интернету, что в свою очередь влияет на распространение системы онлайн-платежей в регионах.

Кроме того, на рынке онлайн-платежей пристальное внимание следует уделять безопасности данных и проводимых операций. Согласно статистическим данным МВД, за 6 месяцев 2021 года в 8 раз по сравнению с 2020 годом возросло количество случаев мошенничества с использованием систем электронных платежей [4].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что рынок онлайн-платежей в России продолжает развиваться быстрыми темпами. Внедрение новых информационных технологий и услуг в сфере расчетов в значительной степени стимулируется такими факторами как экономическая нестабильность; усиливающаяся конкуренция между электронными платежными системами; стремление к надежности, доступности, простоте и снижению стоимости платежных сервисов; возрастающими требованиями к совершенствованию методов кибербезопасности.

Литература

1. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс]: URL: <https://cbr.ru/>
2. Strategic Management Consulting [Электронный ресурс]: URL: <https://www.bcg.com>;
3. Кудрявцева Ю.В. Состояние интернет-банкинга в России сегодня: оценка, перспективы и возможности // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2016. №47 (329);
4. Горбунова Ольга Николаевна, Горбунова Юлия Игоревна Проблемы и перспективы развития электронной торговли в России // Социально-экономические явления и процессы. 2016. №8;

МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНЫХ ПАРТНЕРСТВ

В настоящее время отечественная экономика характеризуется высокой энергоемкостью, в связи с чем важным аспектом ее развития является поиск способов обеспечения энергосбережения, которое невозможно без применения инноваций. Это касается различных сфер жизни общества, в том числе и потребления электрической энергии системами уличного освещения (СУО). Данные системы представляют собой один из главных элементов инфраструктуры любого современного города и оказывают сильное влияние на функциональную и эстетическую части жизни общества, что обуславливает необходимость повышения эффективности их работы.

На текущий момент состояние систем уличного освещения в большинстве населенных пунктов нашей страны не соответствует современным требованиям, что подтверждается существенными затратами на оплату потребляемой ими электроэнергии, которые составляют около 15 % местного бюджета. При этом темпы модернизации и реконструкции рассматриваемых систем сильно отстают от их морального и физического износа, что становится основной причиной увеличения потерь электроэнергии и стоимости их обслуживания. Все это обуславливает необходимость разработки и проведения эффективных мероприятий в сфере модернизации СУО, что нашло свое отражение в законодательстве. Так в Федеральном законе от 23.11.2009 г № 261-ФЗ и комплексной государственной программе РФ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Российской Федерации», утвержденной Постановлением Правительства от 09.11.2023 г. № 1473 определены:

- технические мероприятия, предполагающие модернизацию СУО;
- инновационные мероприятия по внедрению инноваций в СУО.

Реализацию указанных мероприятий целесообразно осуществлять с помощью проектного подхода, который позволит провести модернизацию СУО с применением инноваций в условиях временных и ресурсных ограничений и достигнуть заданных целей. Однако управление данным процессом может быть затруднено из-за следующих особенностей инновационной деятельности при развитии СУО:

- сложность учета влияния факторов внешней и внутренней среды на величину потерь электроэнергии и отсутствие достаточного объема информации, характеризующей степень их влияния, что затрудняет процесс управления инновационными проектами;
- отсутствие эффективных экономико-математических механизмов и подходов управления инновационными проектами в сфере модернизации СУО;

- отсутствие достаточного объема бюджетных средств и сложность привлечения инвесторов для реализации инновационных проектов по модернизации СУО.

Однако для большинства муниципалитетов трудно или совсем невозможно подготовить и выполнить инновационные проекты в данной сфере только за счет бюджетных средств. В связи с этим для решения данной проблемы целесообразным является привлечение в такие проекты частных инвестиций с помощью подхода на основе государственно-частного партнерства (ГЧП). Эффективность применения ГЧП подтверждается значительным количеством поддержанных и реализуемых проектов. Так по данным Росинфра и Центра ГЧП на 30.04.2023 году в реализации находилось 3 720 проектов с общим объемом инвестиций 4,7 трлн руб., из которых 3,4 трлн. руб.– частные инвестиции [1].

Кроме этого, из рисунка 1 также видно, что в период с 2016 по 2021 год отмечается рост инвестиций в проекты по развитию городской инфраструктуры, общий объем увеличился примерно на 42 %, а объем частных инвестиций на 39% [2]. Имеется также положительный опыт использования проектов ГЧП и при модернизации СУО в Смоленской области, так в 2021 году общий объем инвестиций указанных проектов составил 125 664 тыс. руб. [3]. Все это свидетельствует о перспективности использования ГЧП в данной сфере

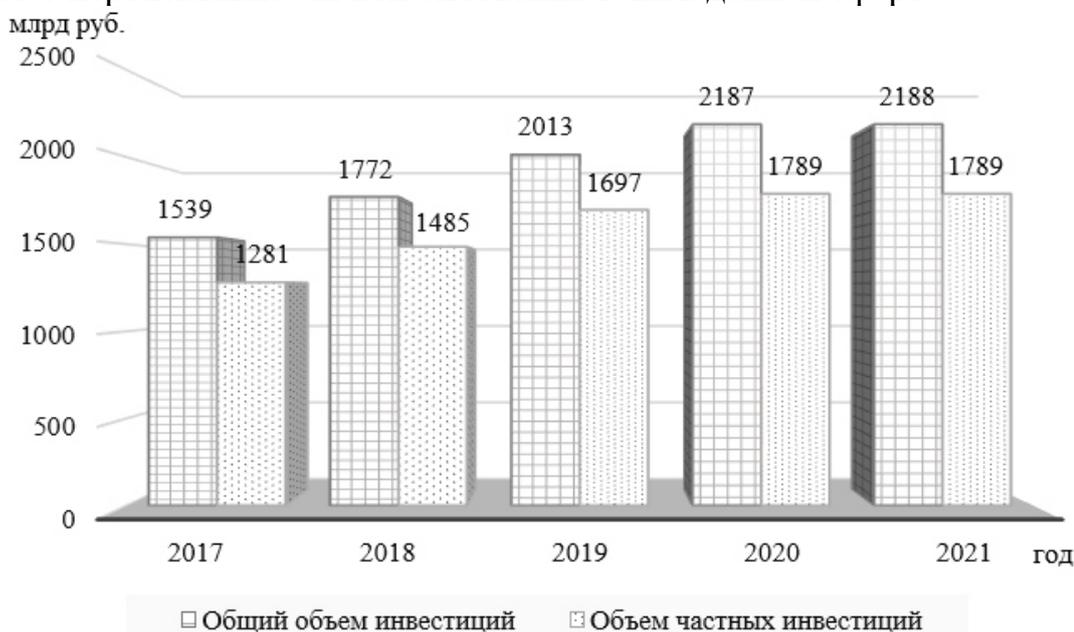


Рисунок 1 – Объем инвестиций в проекты ГЧП по развитию городской инфраструктуры накопленным итогом

Таким образом, с учетом сказанного актуальной задачей является разработка механизма формирования и выполнения инновационных проектов по модернизации СУО с использованием ГЧП различных типов с целью повышения энергетической эффективности данных систем.

На основе анализа различных форм реализации ГЧП, а также особенностей проведения модернизации СУО с применением инноваций был разработан ме-

ханизм управления инновациями по их развитию, который представлен на рисунке 2.

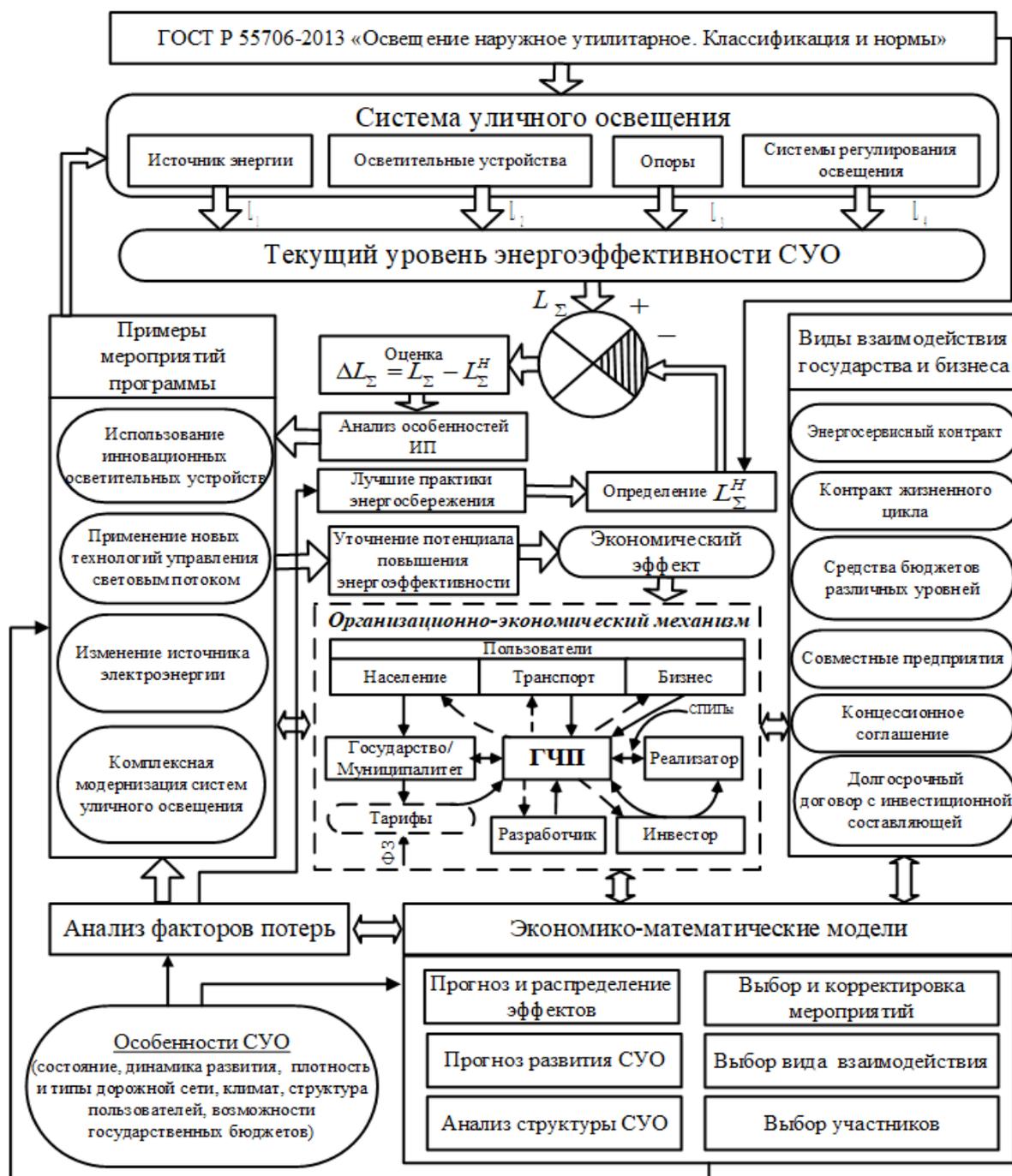


Рисунок 2 – Механизм управления инновациями по развитию СУО

Процедура использования предложенного механизма реализуется в соответствии с ГОСТ Р 55706-2013, где определены нормы освещения, которым должны соответствовать значения показателей СУО. По каждому отдельному элементу рассматриваемых систем (источники энергии, осветительные устройства, опоры, системы регулирования освещения) определяются значения потерь электроэнергии L_i , которые необходимы для вычисления общих потерь электроэнергии L_Σ . После этого, используя современные практики в данной обла-

сти рассчитываются потери L_{Σ}^H , которые характеризуют энергоэффективную СУО. В результате находится отклонение имеющегося уровня потерь электроэнергии от его допустимого значения с помощью выражения:

$$\Delta L_{\Sigma} = L_{\Sigma} - L_{\Sigma}^H,$$

где ΔL_{Σ} – отклонение текущего объема потерь от целевого, L_{Σ} – общие текущие потери, L_{Σ}^H – допустимые общие потери.

Таким образом, снижение значения показателя ΔL_{Σ} , характеризующего повышение энергетической и экономической эффективности СУО, является главной целью предложенного механизма.

Как видно из рисунка 2 в качестве источников инвестиций инновационных проектов предлагается использовать бюджеты различных уровней, собственные средства организаций, на балансе которых находятся объекты СУО, а также средства внешних инвесторов. В результате проведенного анализа также было установлено, возможности первого и второго источника достаточно ограничены, поэтому основной формой организации привлечения необходимых денежных средств является ГЧП.

В рамках данного механизма рассматриваются традиционные виды ГЧП (энергосервисный контракт, контракт жизненного цикла, концессионные соглашения и т.д.), а также выделенные в диссертации типы, к которым относятся ГЧП полного цикла, внедренческий, масштабирующий, мультиотраслевой типы ГЧП.

При выборе видов и типов способов организации финансирования инновационных проектов (в том числе видов и типов ГЧП) учитываются такие особенности СУО как состояние, динамика развития, плотность и типы дорожной сети, климат, структура пользователей, возможности государственного бюджета.

При этом всех участники ГЧП условно можно разделить на:

- разработчиков, т.е. организации, непосредственно осуществляющие реализацию инновационного проекта;
- инвесторов, обеспечивающих в общем случае только финансирование проекта;
- реализаторов, участвующих в непосредственном внедрении результатов инновационного проекта и трансферт инноваций понимает (обычно инжиниринговая фирма)
- государство, чьи интересы обычно представляет тот или иной муниципалитет.

Стоит отметить при этом, что при традиционном использовании ГЧП всегда присутствует государство, но предложенный механизм в общем случае допускает и другие комбинации без его участия. При этом одна и та же организация может одновременно выполнять функции разработчика, инвестора и реализатора.

Разработанный механизм направлен на решение двух групп задач. К первой группе относятся задачи, условно названные «организационными». Среди этих задач можно выделить: анализ состояния и перспектив развития СУО, определение инноваций, необходимых для повышения экономической и энергетической эффективности; оценку требуемых ресурсов и способов их получения; выбор типа, вида и состава участников ГЧП для этапов проекта; создание ГЧП и организация взаимодействия его участников; мониторинг эффективности проектов и их корректировка. Вторая группа задач относится к таким «экономическим» задачам, как координация финансовых и информационных потоков в процессе реализации инновационного проекта (как между его участниками ГЧП, так и между потребителями и ГЧП), оценка и распределение эффекта от реализуемых мероприятий.

Для решения данных задач предполагается использование математических моделей различных типов, например, таких, которые описаны в работах [4,5]. Они могут использоваться для прогноза и распределения эффекта, выбора и корректировки мероприятий, прогноза развития СУО, выбора вида взаимодействия, анализа структуры СУО, выбора участников.

Кроме этого, важным преимуществом предлагаемого механизма является то, что он позволяет изменять типы, виды и участников ГЧП на различных этапах комплексных инновационных проектов.

Таким образом, предложенный механизм направлен на повышение эффективность выполнения инновационных проектов по модернизации СУО, что обеспечит сокращение потерь электроэнергии при их функционировании, снизит затраты на их дальнейшее использование и повысит качество освещения городских улиц в темное время суток.

Литература

1. Рынок частных инвестиций в инфраструктуру России. Ежемесячный дайджест рынка ГЧП в России. Май 2023. // Официальный сайт платформы для подготовки проектов и привлечения инвестиций в инфраструктуру «Росинфра» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosinfra.ru/library/ezemesacnyj-dajdzest-rynka-gcp-v-rossii-maj-2023>
2. Государственная поддержка ГЧП в России // Официальный сайт национального центра ГЧП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pppcenter.ru/upload/iblock/252/2527615e6fa2fc7a41726b4f408f2184.pdf>
3. Проекты государственно-частного партнерства, прорабатываемые на территории Смоленской области // Официальный сайт Правительства Смоленской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.admin-smolensk.ru/authorities/gosudarstvenno-chastnoe-partnerstvo/pr/>
4. Дли М.И., Черновалова М.В., Соколов А.М., Моргунова Э.В. Нечеткая динамическая онтологическая модель для поддержки принятия решений по управлению энергоемкими системами на основе прецедентов // Прикладная информатика. 2023. Т. 18. № 5 (107). С. 59-76.
5. Обычайко Д.С., Павлюк Г.П., Шихина А.В. Исследование эффективности вычислительных процедур построения агента-моделей прогноза цены на рынке электроэнергии // Прикладная информатика. 2020. Т. 15. № 1 (85). С. 123-142.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО И ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКОВ АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ

В настоящее время информация имеет для человека определенную ценность, которую необходимо защищать от неправомерного искажения или несанкционированного доступа. В случае, если личные данные пользователей социальных сетей или сотрудников организаций станут общедоступными, могут возникнуть опасные последствия. В связи с этим защита данных от несанкционированного доступа является одной из главных задач при разработке информационных систем, вследствие чего необходимо правильно обеспечить безопасность важной конфиденциальной информации.

Одним из методов повышения степени защищенности информации является использование аппаратно-программных средств. Аппаратно-программные средства представляют собой программное обеспечение, разработанное с целью защиты данных от злоумышленников и препятствования несанкционированному доступу. Выделяют следующие виды аппаратно-программных средств защиты информации (представлены на рисунке 1).



Рисунок 1 – Виды аппаратно-программных средств

Международный рынок аппаратно-программных средств.

На сегодняшний день наблюдается тенденция увеличения расходов на технологии кибербезопасности в мире. По данным аналитической компании Canalys, затраты на кибербезопасность поднялись на 15,8% по сравнению с 2021 годом, составив 71,1 млрд долларов. Также за 2022 год продажи ИБ-продуктов увеличились на 16,1% - до 64,6 млрд долларов, что составляет 91% от объема мирового рынка. Оставшиеся 9% составили непосредственные сделки заказчиков с поставщиками решений информационной защиты. Наиболее популярными к концу 2022 года с точки зрения затрат стали инструменты обеспечения сетевой безопасности и программные средства обнаружения уязвимостей.

На рисунке 2 представлены затраты на кибербезопасность по регионам:

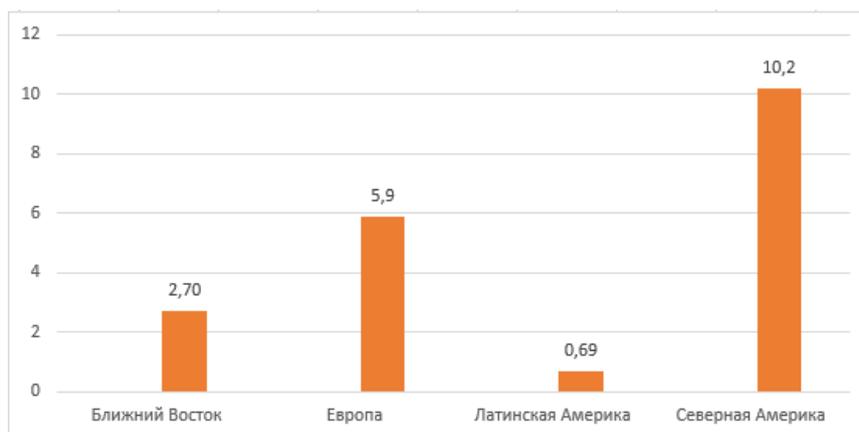


Рисунок 2 – Затраты на кибербезопасность по регионам, млрд долларов

С точки зрения географии Северная Америка опережает другие регионы по показателю общих расходов на кибербезопасность (на Северную Америку пришлось около 52% общемировых затрат).

Эксперты из организации Accenture произвели оценку, в соответствии с которой по их прогнозу мировой рынок услуг в сфере кибербезопасности продемонстрирует ежегодный рост на 13% и к 2025 году достигнет объема 94 млрд долларов. По мнению Accenture, расходы на кибербезопасность возрастают в связи с постоянным увеличением количества вредоносного программного обеспечения, методы функционирования которого непрерывно совершенствуются. На сегодняшний день можно говорить о сформированности модели Cybercrime-as-a-Service (киберпреступление как услуга).

В связи с этим можно выделить основные направления и тенденции развития мировых технологий кибербезопасности. Перечень ключевых трендов подготовила организация Hikvision [1]:

1) Масштабное внедрение искусственного интеллекта

В настоящее время искусственный интеллект активно применяется в системах кибербезопасности, и с каждым годом количество поставщиков смарт-решений и их пользователей будет неизбежно расти. Многие разработчики инструментов кибербезопасности осознают ценность приложений, функционирующих с помощью искусственного интеллекта, в связи с чем создаются все новые сценарии применения ИИ.

2) Использование конвергентных систем

Отрасль безопасности демонстрирует тенденцию к объединению отдельных систем (например, видеонаблюдения, сигнализации и программного обеспечения) в единую инфраструктуру. В нее также входят дополнительные решения, связанные с безопасностью финансов, корпоративной платформы и так далее. Конвергенция позволяет увеличить эффективность и скорость принятия стратегических решений на основе анализа большого количества данных.

3) Применение облачных решений

Облачные технологии и сервисы создают новые возможности для поставщиков услуг кибербезопасности, поскольку защита информации, находящейся в облаке, является развивающейся отраслью на рынке кибербезопасности. Для

защиты облачных данных используют многоуровневую защиту облачных платформ, включающую защиту на физическом, сетевом, инфраструктурном и организационном уровнях.

4) Биометрическая технология для контроля доступа

Разработка приложений, использующих биометрические данные для контроля доступа, является одним из наиболее перспективных направлений развития кибербезопасности. Рынок предлагает большой перечень решений, использующих биометрию для идентификации: распознавание лиц, сканирование отпечатков пальцев, сетчатки глаза и так далее. Разработка программного обеспечения, способного работать с биометрическими данными, позволяет в разы повысить степень защищенности информации.

5) Использование модели «Zero Trust»

Вопрос кибербезопасности становится более актуальным, когда к сети подключается все большее количество устройств. Модель «Zero Trust» или модель «нулевого доверия» основана на правиле «никому не доверяй – всегда проверяй», что обуславливает ее направленность на предотвращения утечек информации и повышение степени защиты информационных систем.

Российский рынок аппаратно-программных средств защиты

По результатам исследования организации TAdviser, отечественный рынок информационной безопасности по итогам 2021 года продолжал расти. Динамика изменений объема рынка российской кибербезопасности представлена на рисунке 3 [2].

В результате оценки было выявлено, что объем отечественного рынка ИБ по итогам 2021 года увеличился на 16%, достигнув отметки в 125,1 млрд рублей. Одним из ключевых факторов роста стало повышение внимания организаций к кибербезопасности в связи с ускорением процессов цифровизации и перестройкой собственных бизнес-процессов. Так, заметное влияние на российский рынок стал оказывать введенный дистанционный формат работы многих организаций, который сформировал новый спектр проблем и рисков с точки зрения ИБ. Кроме того, еще один драйвер роста связан с изменениями в законодательстве, к которым можно отнести разработанную методику моделирования угроз ФСТЭК России, повлекшей за собой множество проектов по пересмотру защиты государственных информационных систем, а также требования Центробанка о достижении уровней защиты в соответствии с ГОСТ 57580-Р, например, № 757-П. Также в 2021 году был выпущен указ Президента о переходе объектов критической информационной инфраструктуры на преимущественное использование отечественно программного обеспечения с 1 января 2023 года, что ускорило процессы импортозамещения и стимулировало отечественный рынок.

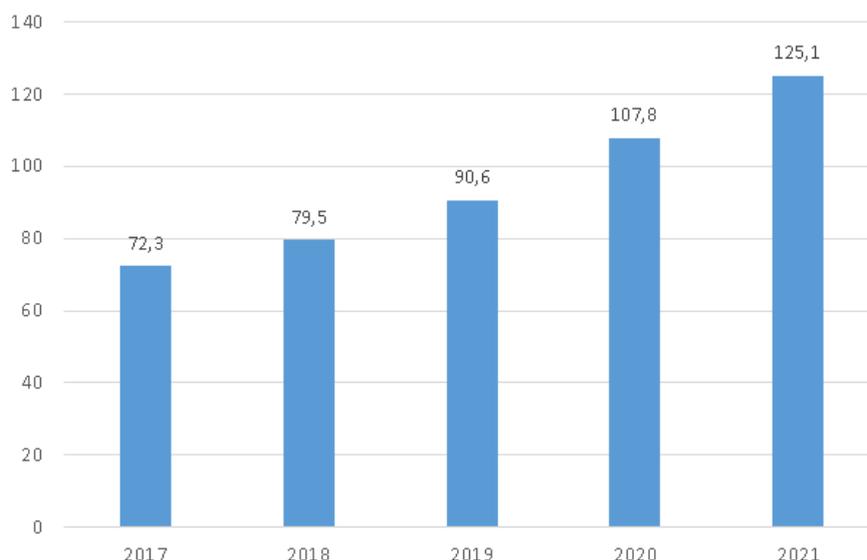


Рисунок 3 – Динамика изменений объема рынка кибербезопасности в России за 2017-2021 гг., млрд руб.

По мнению аналитиков «Ростелеком», динамика роста рынка является консервативной, однако имеет потенциал опережающего роста. Аналитики выделяют следующие механизмы, стимулирующие развитие отрасли:

- ускоренная цифровизация и увеличение зависимости государства и бизнеса от цифровых технологий;

- рост количества инцидентов информационной безопасности, критическим образом воздействующих на деятельность организаций;

- масштабная поддержка отрасли со стороны государства, реализуемая в рамках программы «Цифровая экономика» и стратегий цифровой трансформации, а также благоприятные налоговые льготы для ИТ-организаций; процессы импортозамещения;

- внедрение облачных сервисов и новых информационных технологий.

Также необходимо отметить направленность бизнеса на защиту сайтов и веб-приложений, уязвимости в которых могут полностью дестабилизировать работу организаций, а также автоматизированных рабочих мест сотрудников. Этим обусловлена тенденция к выбору поставщика инструментов киберзащиты в соответствии с критерием комплексности и масштабируемости предлагаемых решений.

Таким образом, в результате анализа международного и отечественного рынков аппаратно-программных средств защиты информации были выявлены основные тенденции и направления развития организаций-разработчиков программного обеспечения.

Литература

1 Топ-8 трендов в сфере безопасности в 2022 году [Электронный ресурс] // Hikvision.ru. URL: <https://hikvision.ru/press/220120100905> (дата обращения: 16.05.2023)

2 Информационная безопасность (рынок России) [Электронный ресурс] // TAdviser.ru. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> Статья: Информационная_безопасность_(рынок_России) (дата обращения: 17.05.2023)

*В.А. Никифоров, к.т.н., доц.; В.В. Абмосов, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ДОБЫЧИ И ОБРАБОТКИ ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Национальным богатством многих государств являются такие исключительно ценные ресурсы как драгоценные камни и благородные металлы, и поэтому обладание этим сырьём становится особо важным для любой страны.

В настоящее время практически невозможно осуществлять международную торговлю без учета важнейшей ее составляющей - рынка бриллиантов и алмазов. Многие страны мирового сообщества в той или иной степени являются участниками данного рынка, тем самым преумножая свое национальное богатство в виде продукции бриллиантов и алмазов.

В этой связи важным становится вопрос, каково сегодня состояние дел на российских рынках драгоценных камней и металлов.

Необходимо дать полное представление о сфере добычи драгоценных камней в Российской Федерации, тенденциях развития и их последующем использовании.

В Российской Федерации основными нормативно-правовыми актами, регулирующими добычу драгоценных камней, являются: Конституция РФ; ФЗ «О драгоценных металлах и драгоценных камнях» № 41-ФЗ от 26.03.1998 года, который считается основным документом, характеризующим правовой статус обращения драгоценных камней и металлов; Указы президента и Постановления правительства РФ, которые более детально регулируют вопросы добычи и оборота драгоценных камней и металлов.

Россия за счет своих алмазных рудников, находящихся на Урале, в Архангельской области, в Якутии, а также в Анголе (совместное предприятие «Катока»), добывает 26-27% алмазов в мировой их добыче в денежном эквиваленте. Мировым лидером по добыче драгоценных камней является Ботсвана; Россия же лишь на 10% отстает от мирового лидера и при этом находится намного впереди других алмазодобывающих стран.

Основной производитель драгоценных камней в России – алмазодобывающая компания ЗАО «АЛРОСА». Это одна из крупнейших алмазодобывающих компаний мира, занимающаяся разведкой, добычей, обработкой и реализацией алмазов и бриллиантов. Продукция компании занимает порядка 20% мирового алмазного рынка в натуральном объеме и порядка 25% рынка в стоимостном объеме.

ЗАО «АЛРОСА» - монополист в России; ее добыча составляет около 95,5 % всех алмазов, добываемых в стране. [4].

Рассмотрим тенденцию развития компании за последние несколько лет. В период пандемии ЗАО «АЛРОСА» не только не потеряла объемы запасов, но и нарастила их, что демонстрирует нам приведенный график, изображенный на рисунке 1.



Рисунок 1 – Запасы добытых алмазов компании «АЛРОСА»

При этом, пандемия негативным образом сказалась на добыче и прибыли компании. Влияние пандемии на прибыль и добычу предприятия изображено на рисунках 2 и 3.

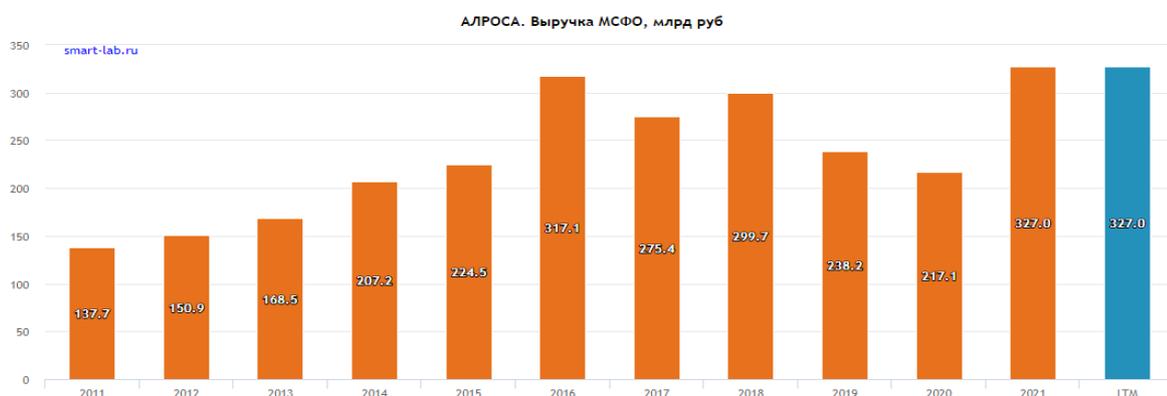


Рисунок 2 – Выручка компании «АЛРОСА» по годам



Рисунок 3 – Добыча алмазов компании «АЛРОСА» по годам

Как видно из рисунков 2 и 3, выручка компании за период эпидемии упала на 27%, а уровень добычи – на 22%. Вероятнее всего такая ситуация в ком-

пании связана с низкой покупательной способностью других предприятий и населения.

Однако уже в 2021 году «АЛРОСА» вновь экспортировала свою продукцию. Благодаря этому выручка компании выросла на 50% и составила 327 млрд рублей за 2021 год. Стоит отметить, что выручка от продажи алмазов в компании в составе общей выручки составляет порядка 95%. Что касается качества, то 97,98% выручки составляют алмазы ювелирного качества, и лишь 2,02% - это алмазы технического качества [6].

Далее рассмотрим крупнейшие месторождения алмазов в России. По состоянию на 2023 год на рисунке 4 изображены актуальные места добычи алмазов в России.



Рисунок 4 – Карты регионов с добычей алмазов

Из рисунка 4 видно, что самое большое месторождение алмазов в России находится в Якутии и составляет порядка 972 карат. Второе по величине месторождение находится в Архангельской области. Вместе эти месторождения приносят порядка 336 млрд рублей в год.

В России также добывают и другие драгоценные камни, однако их количество настолько незначительно, что статистики в открытом доступе по ним практически нет. Согласно данным The Observatory of Economic Complexity, Россия имеет очень низкую долю в мировом обороте обработанных рубинов, сапфиров, изумрудов и других камней. В 2020 году экспорт этой продукции составил всего \$0,468 млн (0,017% от мирового экспорта в этой категории), а импорт - \$3,88 млн (0,14% от мирового импорта в этой категории) [5].

Исходя из изложенных данных, можно сделать вывод, что рынок драгоценных камней в Российской Федерации имеет достаточно большой объем и состоит в основном из рынка алмазов. Несмотря на то, что практически весь российский рынок драгоценных камней занимает только ЗАО «АЛРОСА», он все еще остается весьма привлекательным для инвестиций.

Литература

1. Diamond Intelligence Briefs – 2019 – Влияние рынка на алмазодобывающие компании: анализ последних тенденций и прогноз на ближайшие годы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://diamondintelligence.com/>
2. АО «АЛРОСА» - 2020 - Алмазы и цифровая прорыв: как технологии меняют алмазодобывающую промышленность [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.alrosa.ru>
3. Rough-Polished – 2022 – Состояние и использование сырьевой базы алмазов Российской Федерации [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.rough-polished.ru>
4. [LinDeal](https://www.lindeal.com) – 2022 – Мировой рынок алмазов, добыча, экспорт, огранка бриллиантов [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.lindeal.com>
5. [Smart-lab](https://www.smart-lab.ru) – 2022 – «АЛРОСА» (ALRS): годовая финансовая отчетность МСФО [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.smart-lab.ru>

*В.А. Никифоров, к.т.н., доц.; С.М. Гриневич, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В настоящее время эффективная передача электроэнергии является одной из ключевых задач в энергетической отрасли. и, соответственно, вопрос об эффективной передаче электроэнергии приобретает особую важность.

Передача электроэнергии является неотъемлемой частью современной жизни. Без нее невозможно обеспечить работу промышленности, транспорта, освещения и многих других аспектов нашей повседневной жизни. Однако, передача электроэнергии также является сложным и ответственным процессом, который требует постоянного контроля и управления.

В связи с этим, становится интересно, каково сегодня положение дел на российском рынке электроэнергии.

В Российской Федерации рынок электрической энергии жестко регулируется на законодательном уровне: Федеральный закон №35-ФЗ "Об электроэнергетике", Федеральный закон №35-ФЗ "Об электроэнергетике", а также Указы президента и Постановления правительства РФ, более детально регулирующие добычу и оборот драгоценных металлов.

Россия является одним из крупнейших производителей электроэнергии в мире, ежегодно производя более 1,1 трлн кВтч. Около 70% электроэнергии производится на тепловых электростанциях, 18% - на гидроэлектростанциях, 11% - на ядерных электростанциях, а оставшиеся 1% производятся на возобновляемых источниках энергии. В России есть более 2000 электростанций и подстанций, а также более 2,3 млн км электросетей, также Россия является одним из крупнейших экспортеров электроэнергии в мире. Основными потребителями российской электроэнергии являются страны СНГ, Китай, Турция, Финляндия и Польша. В 2019 году Россия экспортировала более 17 млрд кВтч электроэнергии. Однако, экспорт электроэнергии не является основным источ-

ником доходов для России, так как большая часть производимой электроэнергии потребляется на внутренний рынок.

Компания Россети является крупнейшим энергетическим холдингом в России, управляющим единой сетевой компанией страны. В 2019 году компания обслуживала более 38 млн потребителей электроэнергии и более 2,5 млн потребителей тепловой энергии. Общая длина линий электропередачи компании составляет более 2,3 млн км.

Кроме того, Россети занимается развитием энергетической инфраструктуры, в том числе строительством новых объектов и модернизацией существующих. Компания активно участвует в модернизации электросетевого комплекса России, в том числе внедряет современные технологии управления и мониторинга сетей и развитием экологически чистых источников энергии, таких как ветро- и солнечные электростанции. Россети является ключевым партнером правительства России в реализации национальных проектов в области энергетики.

В 2019 году выручка компании Россети составила 1,4 трлн рублей, чистая прибыль - 51,9 млрд рублей. Россети являются одним из крупнейших работодателей в России, на конец 2020 года компания занимала более 220 тыс. человек, а в 2020 году Россети запустили более 3,5 тыс. км новых линий электропередачи и обновили более 33 тыс. км существующих.

Рассмотрим тенденцию развития компании за последние несколько лет. В период пандемии отпуск электроэнергии в сеть незначительно сократился, однако это не повлияло на выручку компании, что демонстрируют нам приведенные графики, изображенные на рисунках 1 и 2.

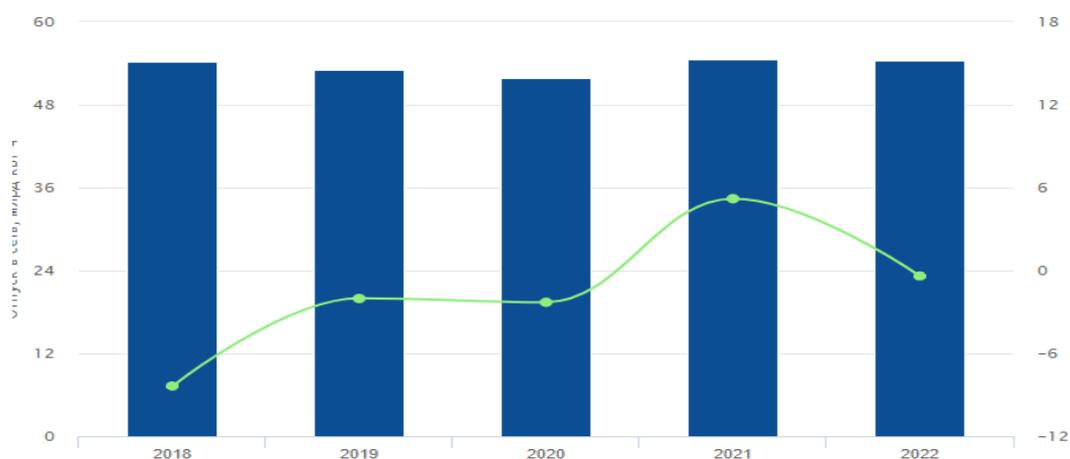


Рисунок 1 – Отпуск электроэнергии в сеть компанией Россети

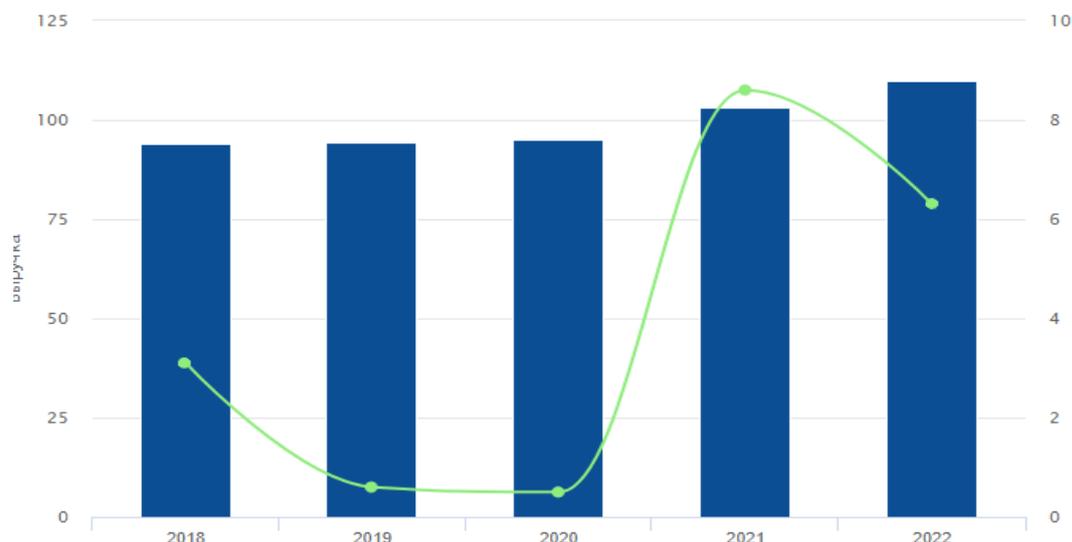


Рисунок 2 – Выручка компании Россети, млрд рублей

Как видно из рисунков, выручка компании за период эпидемии возросла всего лишь на 0,5%, а отпуск в сеть сократился лишь – на 2,3%. Вероятнее всего такая ситуация в компании связана с переходом людей на удаленный вариант работы в связи с чем передача электроэнергии в офисные здания, но возросла в жилые районы.

Выручка от передачи электроэнергии составляет 95% от общей выручки. При этом компания ежегодно теряет около 10% отпускаемой электроэнергии, что отражено на графике, представленном на рисунке 3.

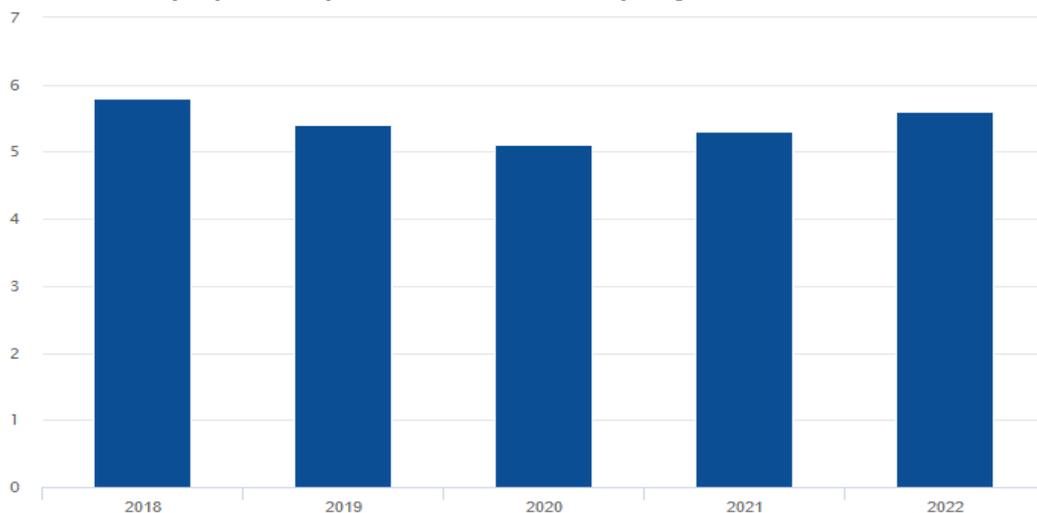


Рисунок 3 – Потери электроэнергии компании Россети

Далее рассмотрим распространение линий электропередач по территории России. По состоянию на 2023 год на рисунке А4 изображена актуальная карта ЛЭП России.

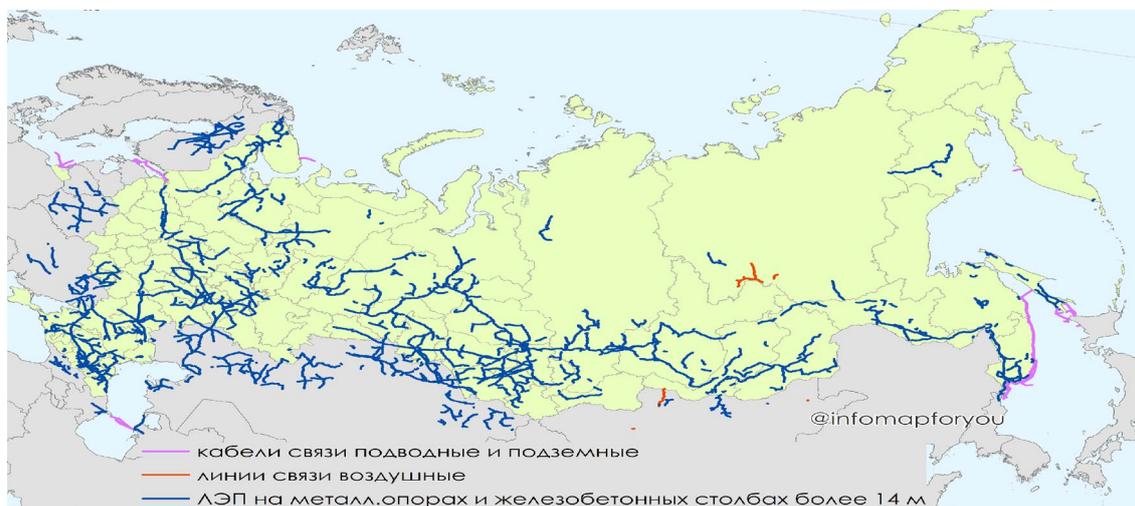


Рисунок 4 – Карта распространения линий электропередач

Из рисунка 4 видно, что почти все регионы России покрыты линиями электропередач, но территории дальнего востока почти не покрыты линиями электропередач, скорее всего, это связано с тем, что эти регионы являются труднодоступными регионами и строительство линий электропередач является сложным и дорогим делом.

Исходя из изложенных данных, можно сделать вывод, что в целом, рынок характеризуется высокой концентрацией и государственным регулированием. Кроме того, существует необходимость в модернизации и развитии существующей инфраструктуры ЛЭП, что создает дополнительные возможности для инвестирования и развития рынка. Однако, проблемы с доступностью электро-снабжения в некоторых регионах продолжают оставаться актуальными.

Литература

1. Консультант плюс федеральные законы и постановления правительства в области электроэнергетики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru>
2. Электроэнергетика Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>
3. Сайт Росстата [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>
4. Сайт компании Россети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mrsk-1.ru/>

*В.А. Никифоров, к.т.н., доц.; М.С. Киреев, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЛАМП И ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Производство электрических ламп и осветительного оборудования регулируется федеральными законами, постановлениями правительства, ГОСТами, СНиПами и другими нормативно-правовыми актами. [1] Некоторые из документов, регулирующих данную отрасль в Российской Федерации:

- ФЗ от 27 декабря 2002 года номер 184 «О техническом регулировании» - устанавливает общие принципы и требования к техническому регулированию, в том числе осветительного оборудования в России.

- ФЗ от 23 ноября 2009 года номер 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» - устанавливает главные принципы и меры по увеличению энергоэффективности в различных сферах, включая освещение.

- Постановление Правительства РФ от 24.12.2020 номер 2255 «Об утверждении требований к осветительным устройствам и электрическим лампам, используемым в цепях переменного тока в целях освещения» - определяет требования к осветительному оборудованию и электрическим лампам, используемым в сетях переменного тока для освещения объектов.

- СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» - определяет нормы освещения различных объектов различного, включая искусственное освещение.

- ГОСТ Р 54350-2015 «Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний» - данный стандарт классифицирует осветительные приборы, оборудование и методы их испытаний.

За производством электрических ламп и осветительного оборудования закреплён ОКВЭД 27.40.[2]

К подотраслям производства электрических ламп и осветительного оборудования относятся такие производства как: производство газоразрядных ламп и ламп накаливания, ультрафиолетовых, светодиодных, флуоресцентных, инфракрасных, электрических инсектицидных ламп, настольных ламп, осветительных приборов, крепящихся непосредственно к потолку, осветительного оборудования для транспортных средств, электрических каминов, осветительных уличных приборов, прожекторов и ручных электрических фонарей.[2]

Наиболее развитое производство данного вида оборудования в России сосредоточено в Московской области, Санкт-Петербурге, Ростовской области. Причинами такого развития являются наличие крупных производственных предприятий, высокий спрос на продукцию в этих регионах, развитая инфраструктура и транспортная доступность, а также наличие квалифицированных кадров и научно-технического потенциала. Кроме того, в этих регионах активно осуществляются меры по поддержке и развитию местного производства, в том числе в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

На рисунке 1 представлена выручка крупных компаний Московской области по производству осветительного оборудования за 2022 год.[3]

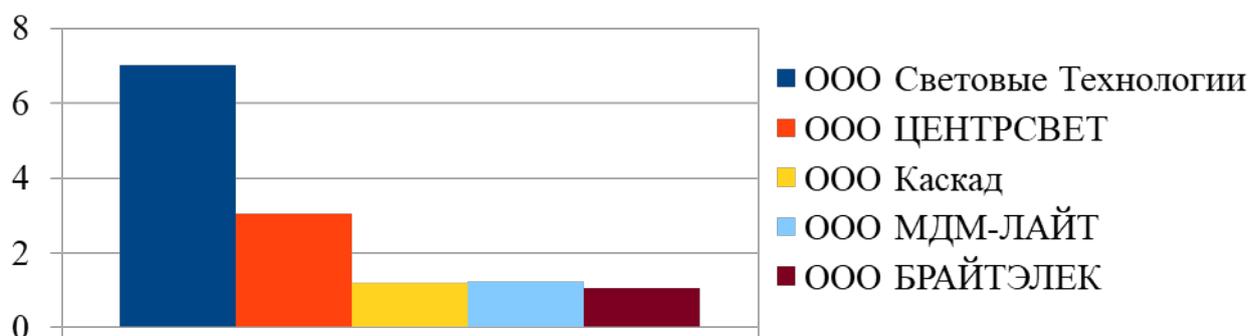


Рисунок 1 – Выручка компаний Московской области в млрд. рублей

Из графика видно, что выручка компаний в данном регионе превышает один миллиард рублей, что свидетельствует о значимости данной отрасли для региона. В таблице 1 представлены компании-лидеры рынка РФ по выручке.[4]

Таблица 1 – Выручка компаний-лидеров в млн. рублей за 2022 год

Название	Выручка	Регион
ООО «Световые Технологии»	7003	Москва
АО «Ледванс»	4909	Смоленская область
ООО «ЦЕНТРСВЕТ»	3058	Москва
ООО «ПРОМ-СВЕТ»	1619	Санкт-Петербург
ООО «ФОРТИС»	1344	Ростовская область
ООО Торговый дом «Ферекс»	1339	Республика Татарстан
ООО «СТП-Сарос»	1315	Санкт-Петербург
ЗАО «Центрстройсвет»	1240	Ярославская область
ООО «ЛЕДЕЛ»	1229	Республика Татарстан
ООО «Каскад»	1227	Московская область

Из таблицы видно, большая часть крупных компаний расположена в европейской части Российской Федерации, в которой численность населения самая наибольшая.

На производство электрических ламп и осветительного оборудования особенно влияет сезонный фактор. В зимние месяцы продажи осветительных приборов и инфракрасных ламп возрастают из-за уменьшения продолжительности светового дня и понижения температуры в помещениях, что требует увеличения производства осветительного оборудования. В летние месяцы продажи светового оборудования снижаются. Кроме того, сезонный фактор влияет на распределение потребностей рынка в определенных типах ламп, например в зимний период вырастает спрос на инфракрасные лампы и лампы для растений, в летний период вырастает спрос на уличные осветительные приборы.

Рынок осветительной техники в Российской Федерации постоянно меняет структуру и объёмы, но точно выявляется тенденция на рост выручки предприятий данной отрасли. На рисунке 2 приведён график выручки компаний, производящих осветительные приборы в Российской Федерации [5-6].

ОСНОВНОЙ ОСНОВНОЙ

Рисунок 2 – Выручка компаний, производящих осветительные приборы в млрд. рублей за 2010-2020 год

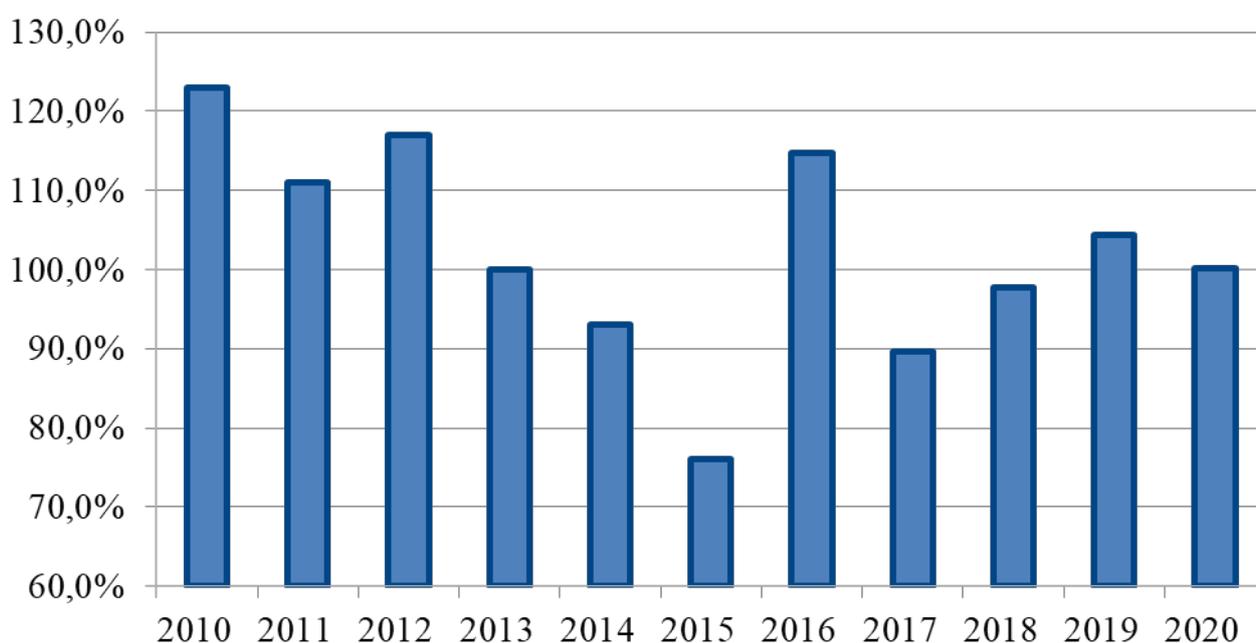


Рисунок 3 – Индексы производства осветительного оборудования за 2010-2020 год в процентах к предшествующему году

Из графика видно, что в период 2010-2015 года выручка рынка осветительных приборов испытывала период стагнации выручки с небольшим ростом в начале периода. Но начиная с 2016 года рынок начал активно

развиваться. Выручка за 2017 год превысила выручку за 2015 год практически в два раза и составила 45,5 миллиардов рублей, это связано с началом замещения иностранных производителей на рынке РФ и с ростом цена на данный вид товаров. На графике наблюдается тенденция роста выручки на протяжении всего периода, что свидетельствует о том, что отрасль не испытывает проблем на рынке России. Рассматривая индексы производства, тенденция подтверждается. На рисунке 3 представлены индексы производства осветительных приборов за 2010-2020 год.[5-6].

Из графика видно, что в анализируемом периоде большую часть наблюдается положительная тенденция производства светового оборудования, хотя в 2014, 2015 и 2017 годы характеризуются падением темпов производства, что связано с сбоями в поставках необходимых компонентов осветительных приборов.

Литература

1. База данных Консультант Плюс. URL:<https://www.consultant.ru> (дата обращения 17.05.2023).
2. Перечень кодов ОКВЭД. URL:<https://www.regfile.ru/okved2> (дата обращения 17.05.2023).
3. Рейтинг фирм в отрасли производства осветительного оборудования. URL:https://www.testfirm.ru/rating/27_40 (дата обращения 17.05.2023).
4. Классификация осветительных приборов. URL:<https://vamfaza.ru/vidy-lamp-i-osveshhenija> (дата обращения 17.05.2023).
5. Промышленное производство в России, издание 2021 года. URL:https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prom_proiz-vo_2021.pdf (дата обращения 17.05.2023).
6. Промышленное производство в России, издание 2016 года. URL:<https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/prom16.pdf> (дата обращения 17.05.2023).

*В.А. Никифоров, к.т.н., доц.; А.И. Ковалев, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в Смоленске)*

РАСТЕНИЕВОДСТВО В СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Агропромышленный комплекс является одним из приоритетных направлений развития в Смоленской области. Развитость данной отрасли имеет большое значение для обеспечения пищевой безопасности региона и повышения уровня жизни граждан, а также влияет на рынок труда в регионе. В статье будет рассмотрено развитие агропромышленного комплекса в Смоленской области, меры поддержки предприятий растениеводства и выручка крупных компаний данной отрасли.

На территории Смоленской области пашни занимают более 1,2 миллиона гектаров. Для поддержки предприятий растениеводства в Смоленской области действует множество мер поддержки, таких как субсидии в рамках программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции сырья и продовольствия в Смоленской области». В рамках этой программы было выделено порядка 18 миллиардов рублей к 2023 году, она действует с 2014 года. Субсидии выделяются на производство картофеля, овощей, зерновых, рапса, продуктов садоводства и семеноводства, а также на закупку новой техники.

На сегодняшний день в Смоленской области действует около 500 организаций и индивидуальных предпринимателей, а также около 120 тысяч личных подсобных хозяйств, занимающихся растениеводством. Большинство из них специализируются на выращивании зерновых культур, таких как пшеница, ячмень, овес и другие. Кроме того, немалое количество предприятий занимается выращиванием овощей и фруктов.

Несмотря на высокую конкуренцию и наличие крупных игроков на рынке, существуют возможности для развития мелких и средних предприятий. В частности, развитие сектора овощеводства и ягодоводства может стать перспективным направлением для развития малых предприятий. Стоит отметить, что на рынке Смоленской области присутствуют крупные игроки, которые занимают лидирующие позиции в отрасли, такие как ООО «Козинский тепличный комбинат» и ООО Тепличный комбинат «Смоленский».

В России была запущена программа по восстановлению производства высококачественного льна. Одно из первых предприятий было построено в городе Сафоново компанией ООО «РУССКИЙ ЛЁН». Выбор компании связан с тем, что в Смоленске ранее уже находилось производство льна.

На рисунках 1 и 2 представлена выручка и прибыль компании ООО «Русский Лён». [1]

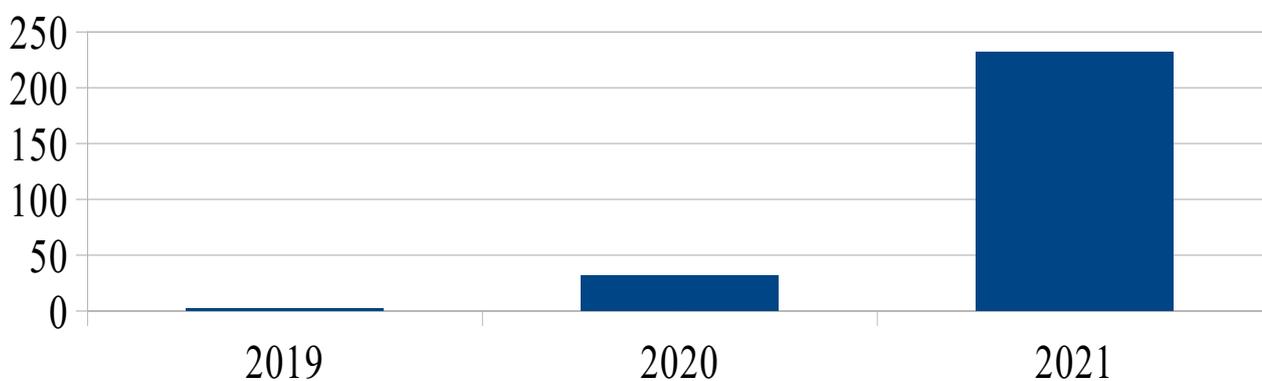


Рисунок 1 – Выручка ООО «Русский Лён» в млн. рублей за 2019-2021 год

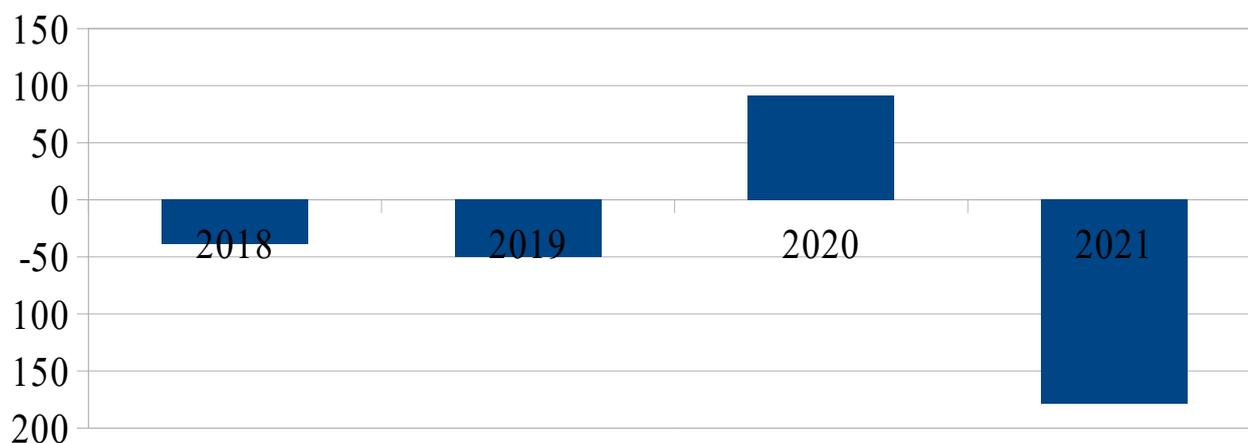


Рисунок 2 – Прибыль ООО «Русский Лён» в млн. рублей

По данным графикам видно, что предприятие работает в убыток, так как выплачивает кредит на постройку завода по переработке льна, но, если судить по динамике выручки, предприятие является потенциально прибыльным. Учитывая ещё тот факт, что на рынке мало предприятий, производящих лён, смело можно сказать, что через некоторый период данное предприятие может стать лидером по производству льна в России.

В Смоленской области хорошо заметна динамика роста посевных площадей для различных культур. [3] В таблице 1 приведены данные по площадям посева основных категорий продукции за период 2015-2021 года.

Таблица 1 – Засеваемая площадь по категориям продукции в тысячах гектаров

Тип культуры	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Зерновые культуры	108	117,1	115,9	120,2	124,7	140,3	143,3
Технические культуры	11,2	17,5	16,1	17,5	18,3	18,2	19,3
Картофель культуры	14,8	13,1	12,3	12,0	11,2	10,6	10,3
Кормовые культуры	258,3	245	248,2	254,9	242,6	229,1	228

Проведенный анализ таблицы показал, что за рассматриваемый период произошли изменения в использовании земельных ресурсов сельскохозяйственными предприятиями. В частности, площадь посева зерновых и технических культур выросла, в то время как площадь посева картофеля, овощей и кормовых культур сократилась.

На рисунке 3 представлены доли производства различных типов продукции за 2021 год.

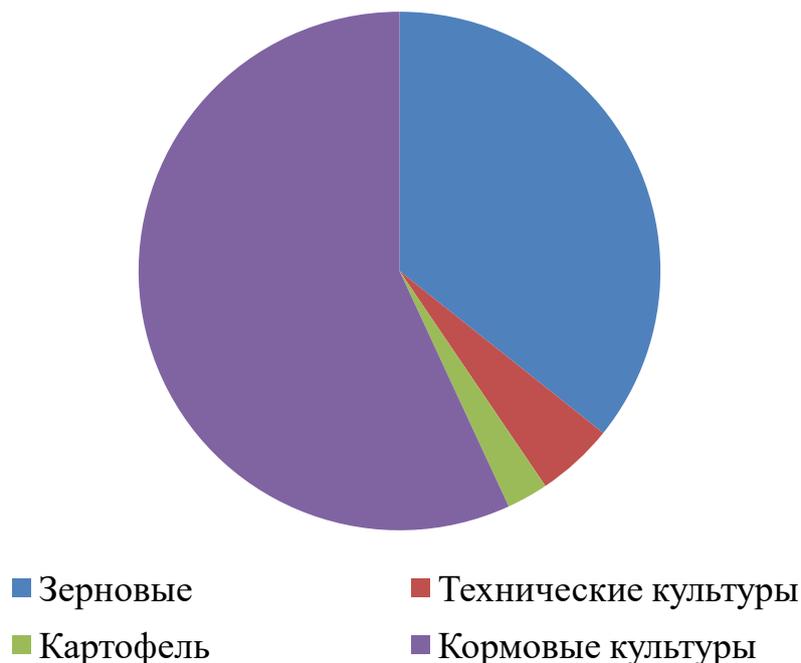


Рисунок 3 – Распределение производства по культурам за 2021 год

Из рисунка видно, что производство зерновых и кормовых культур является приоритетным направлением, что подтверждается большой долей культур в общей площади посева. В 2021 году удельный вес посевных площадей зерновых культур составил ~36%, а вес кормовых ~57% общей площади. Таким образом, можно сделать вывод о том, что сельскохозяйственные предприятия продолжают ориентироваться на производство зерна и кормовых культур для нужды животноводства [4].

Литература

1. Финансовый отчет ООО «Русский лён» URL:<https://companies.rbc.ru/id/1174027001807-ooo-russkij-lyon/> (дата обращения 15.04.2023).
2. Департамент Смоленской области по сельскому хозяйству и продовольствию URL:<https://selhoz.admin-smolensk.ru/> (дата обращения 15.04.2023).
3. Статистический ежегодник Смоленской области за 2021 URL:<https://67.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/esmc2021.pdf>.
4. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Смоленской области URL:<https://67.rosstat.gov.ru> (дата обращения 15.04.2023).

*В.А. Никифоров, к.т.н., доц.; К.А. Ломакин, студ.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ: ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

На фоне ускоряющегося глобального развития искусственного интеллекта (ИИ) такие страны, как Россия, становятся основными движущими силами. В качестве примера можно привести тот факт, что к 2021 году объем инвестиций в искусственный интеллект в мире достигнет 57,6 млрд долларов, что свидетельствует об огромном значении этой технологии. В самом деле, привержен-

ность российского правительства развитию ИИ нашла свое отражение в Указе Президента РФ от 10 октября 2019 года, который утвердил Национальную стратегию развития ИИ, нацеленную на то, чтобы к 2030 году Россия вошла в пятерку мировых лидеров в области ИИ. В этом перспективном документе обозначены такие цели, как автоматизация рутинной производственной деятельности, интеграция автономной «умной» техники, а также пересмотр стратегий привлечения и развития талантов [1].

Современное научное сообщество отражает растущий интерес к переплетению ИИ с современными маркетинговыми структурами. Согласно последним данным, 80% маркетологов рассматривают ИИ как революционный подход в отрасли. Центральное место в этом объединении занимают стремления повысить удовлетворенность потребителей, увеличить доходы и стимулировать организационный рост. Экспериментальные исследования подчеркивают преимущества интеграции ИИ в маркетинге и финансах, в первую очередь, повышение операционной эффективности, сокращение затрат и улучшение показателей эффективности. Например, компании, использующие чат-боты, отмечают 67%-ный уровень удовлетворенности клиентов.

Тем не менее целостный подход требует осознания потенциальных ограничений, заложенных в стратегиях, основанных на искусственном интеллекте, таких как проблемы конфиденциальности данных и чрезмерная зависимость от автоматизации. В нынешнюю технологическую эпоху цифровые решения проникают в различные сферы жизни человека. По прогнозам, к 2024 году объем рынка таких инноваций, как системы «умного дома», составит 151,4 млрд долл. Эти системы обеспечивают единое управление электронными приборами и предлагают индивидуальные атрибуты автоматизации.

Цифровая трансформация также изменяет рутинные действия - будь то вызов такси, где управляемые искусственным интеллектом платформы, такие как Uber, достигли ошеломляющей оценки в 74 млрд. долл. в 2019 году, или защита товаров, или бронирование авиабилетов. «Госуслуги», например, олицетворяют собой технологический переворот в управлении, упрощая процессы оформления документов для граждан и автоматизируя административные протоколы для чиновников [2].

По мере того, как мы переживаем рассвет эры, ориентированной на ИИ, его последствия для таких областей, как маркетинг, становятся все более очевидными. Благодаря растущим инвестициям и огромному потенциалу применения ИИ страны и отрасли признают его преобразующую силу.

Перспективы использования ИИ в маркетинге огромны, но, как и в случае с любой другой технологией, баланс между обещаниями и осторожностью будет определять траекторию ее развития. Синергия между искусственным интеллектом и маркетингом способна изменить будущее бизнеса, коммуникаций и взаимодействия с клиентами. За последнее десятилетие объединение искусственного интеллекта с маркетинговыми стратегиями существенно изменило отрасль. В настоящее время рыночная стоимость ИИ в секторе маркетинга оценивается в 14 млрд долл. Это объединение стало катализатором изменения па-

радикалы в обработке данных, принятии решений, корпоративной гибкости и экономической эффективности, преимущественно за счет интеллектуальной автоматизации.

К 2025 году, по прогнозам экспертов, более 85% взаимодействий с клиентами будет осуществляться без участия человека. Таким образом, искусственный интеллект прочно занял свое место в арсенале продвинутого маркетолога.

Ключевыми аспектами глубокого влияния ИИ на маркетинг являются:

1. Индивидуальный опыт. Алгоритмы искусственного интеллекта умело формируют предложения в соответствии с индивидуальными предпочтениями, повышая качество обслуживания пользователей. Более того, бренды, внедрившие ИИ для персонализации, отмечают увеличение продаж на 6-10%, а иногда и больше.

2. Прогнозирование и аналитика. Возможности искусственного интеллекта распространяются на финансовые прогнозы, тонкий демографический анализ и выявление неосвоенных сегментов рынка. По оценкам, предприятия, использующие ИИ для этих целей, сокращают расходы на 44%.

3. Интеллектуальное взаимодействие. ИИ усиливает автоматизацию точек контакта с клиентами, способствуя эффективному диалогу. Ожидается, что к 2023 году только чат-боты позволят сократить расходы более чем на 8 млрд. долл. в год.

4. Формирование цифрового контента. Платформы искусственного интеллекта предназначены не только для работы с текстом, но и для создания разнообразного цифрового контента, как текстового, так и визуального.

Так же искусственный интеллект дает возможность создавать новаторские маркетинговые стратегии:

1. Автоматизация контента. Такие инструменты, как Wordsmith и Quill, используемые глобальными конгломератами, способны автономно создавать статьи, аналитические отчеты и рассказы о продуктах на основе установленных шаблонов. Однако человеческий фактор по-прежнему играет ключевую роль в обеспечении подлинности и насыщенности этих материалов. Такие инструменты, как Hemingway, принятые на вооружение крупными изданиями, способствуют дистиллированию контента до его наиболее эффективной формы [3].

2. Рекомендательные системы на основе поведенческих данных. Объединение искусственного интеллекта с онлайн-платформами позволяет получить глубокие знания о поведении пользователей. Это позволяет представлять предложения, которые отражают склонности пользователей, оптимизируя конверсию и исключая рекламный шум [2]. Так, например, персонализированные рекомендации составляют 35% от общего объема продаж Amazon, Титаны российского рынка электронной коммерции - компании Ozon и Wildberries, занимающие в совокупности более 50% рынка в регионе, - используют сложные механизмы искусственного интеллекта для адаптации рекламных акций.

Можно с уверенностью заявить, что, внедрение искусственного интеллекта в сферу маркетинга произвело революцию в том, как бренды взаимодействуют со своей аудиторией и понимают ее. Благодаря использованию возможностей

искусственного интеллекта маркетинговые стратегии стали более точными, экономичными и учитывающими потребности пользователей. С дальнейшим внедрением ИИ маркетинговая индустрия станет еще более гибкой, эффективной и инновационной. С точки зрения специализации, внедрение искусственного интеллекта в сферу маркетинга приобретает все большую актуальность, особенно с распространением виртуальных помощников и чатботов, работающих на основе ИИ. Эти передовые системы декодируют человеческие диалоги, сегментируют запросы по определенным тематическим блокам и начинают общение с клиентами на основе данных. Важным преимуществом таких платформ является способность одновременно обрабатывать огромное количество запросов пользователей, что зачастую превосходит эффективность работы обычных сотрудников службы поддержки.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что современные маркетологи должны развивать навыки работы с ИИ, выступать за его беспрепятственное внедрение и постоянно отслеживать возникающие показатели эффективности. Появление искусственного интеллекта в маркетинге свидетельствует о трансформационных изменениях, предвещающих наступление эры, когда цифровой интеллект дополнит человеческий опыт. По мере того, как платформы, основанные на искусственном интеллекте, определяют контуры взаимодействия с клиентами, компании оказываются на стыке технологических инноваций и традиционной работы с населением. Овладение инструментами искусственного интеллекта превратилось из простого конкурентного преимущества в императив бизнеса. По мере того, как мы будем двигаться по пути цифровой эволюции, переплетение человеческих способностей и искусственного мастерства будет оставаться центральным элементом обеспечения высокого качества обслуживания клиентов.

Литература

1. Указ президента РФ от 10 октября 2019 г. №490. «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [Электронный ресурс] //Гарант.РУ: URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72738946/> (дата обращения: 20.09.2023).
2. Искусственный интеллект в маркетинге: где его используют и как внедрить уже завтра [Электронный ресурс] // URL: <https://skillbox.ru/media/marketing/iskusstvennyy-intellekt-v-marketinge-gde-ego-ispolzuyut-i-kak-vnedrit-uzhe-zavtra/> (дата обращения: 21.09.2023).
3. Искусственный интеллект (AI) в маркетинге: 10 примеров [Электронный ресурс] // URL: <https://yagla.ru/blog/marketing/iskusstvennyy-intellekt-ai-v-marketinge/> (дата обращения: 21.09.2023).

*В.А. Никифоров, к.т.н., доц.; Д.И. Трущенко, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ДИНАМИКА МИРОВОГО РЫНКА ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗА 2019-2022 ГОД

Развитие отрасли мировой экономики, связанной с производством оптического оборудования, является важной темой для изучения. Конечный продукт данной отрасли является основой для многих других видов деятельности. Оптические приборы применяются в навигации, строительстве и архитектуре, во-

енном деле, астрономии и микробиологии. Помимо этого, сам период исследования является важным для рассмотрения. В 2019-2022 годах произошло несколько масштабных событий, так или иначе повлиявших на все сферы экономики и деятельности.

По данным Организации Объединённых наций был составлен график объёмов экспорта по странам в период с 2019 по 2021 год (рисунок 1) [1].

Из данного графика заметно, что наибольшую долю экспорта составляют товары, произведённые в Китае, следующей является Республика Корея. Также можно наблюдать повышение объёма экспорта в большинстве стран по сравнению с 2019 и 2020 годом.

В число товаров, производимых в рамках данной отрасли, входят:

- телескопы и бинокли;
- геодезические приборы;
- микроскопы;
- дальномеры;
- прицелы;
- устройства видеонаблюдения.

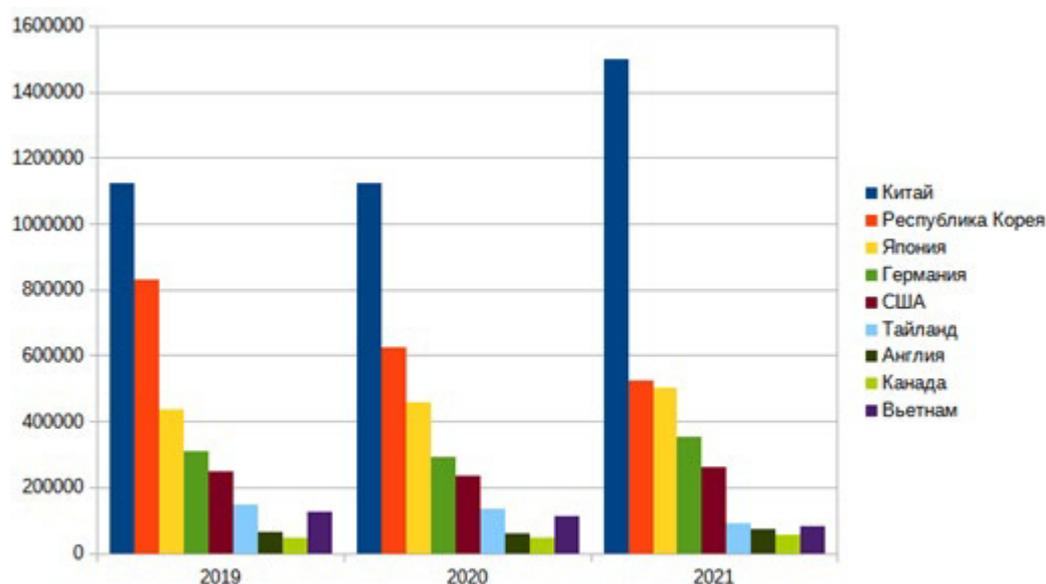


Рисунок 1 – Объём экспорта оптических приборов по странам в 2019-2021 году (в миллиардах рублей)

Далее рассмотрим наиболее обширные подотрасли, связанные с производством отдельных видов конечных товаров

По данным финансового ресурса «Market Watch» и «Reports and Data» в 2019 году оборот рынка телескопического оборудования составил 212 миллионов \$ (16.25 миллиардов ₺) с годовым приростом 8,1%, в 2020 – 230 миллионов \$ (17.63 миллиарда ₺), годовой прирост оборота составил 8,1%, в 2021 –

243 миллиона \$ (18.63 миллиарда ₺) с приростом в 8,2% и в 2022 – 256 миллионов \$ (19.63 миллиарда ₺) с приростом оборота 7,8%.

Товарооборот рынка микроскопического оборудования составил 545 млрд. ₺ и 6,6% в 2019 году, 731 млрд. ₺ и 8% в 2020 году, 787 млрд. ₺ и 7,93%, 852 млрд. ₺ и 7,98%.

Объём рынка видеооборудования в 2019 году составил 1.6 млрд. \$ (126.96 млрд. ₺), в 2020 – 1.6 (126.96 млрд. ₺), 2021 – 1.61(127.75 млрд. ₺), 2022 – 1.65(130.93 млрд ₺). Годовой прирост составил 0% в 2020 году, 0,62% в 2021 и 2,4% в 2022 году.

По полученным данным были составлены графики объёма рынков (рисунок 2) и годового прироста объёма (рисунок 3).

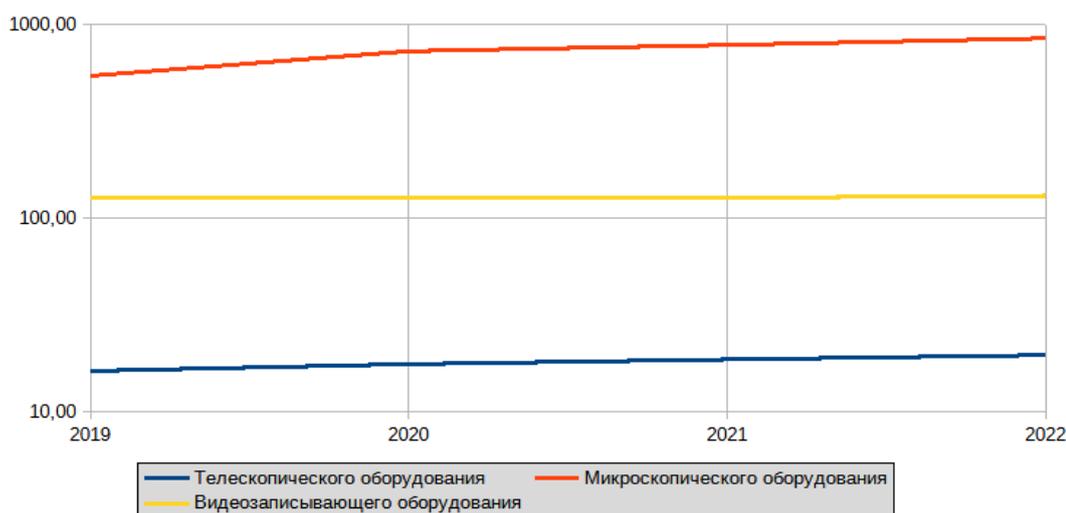


Рисунок 2 – График объёмов товарооборота по рынкам (в миллиардах рублей)

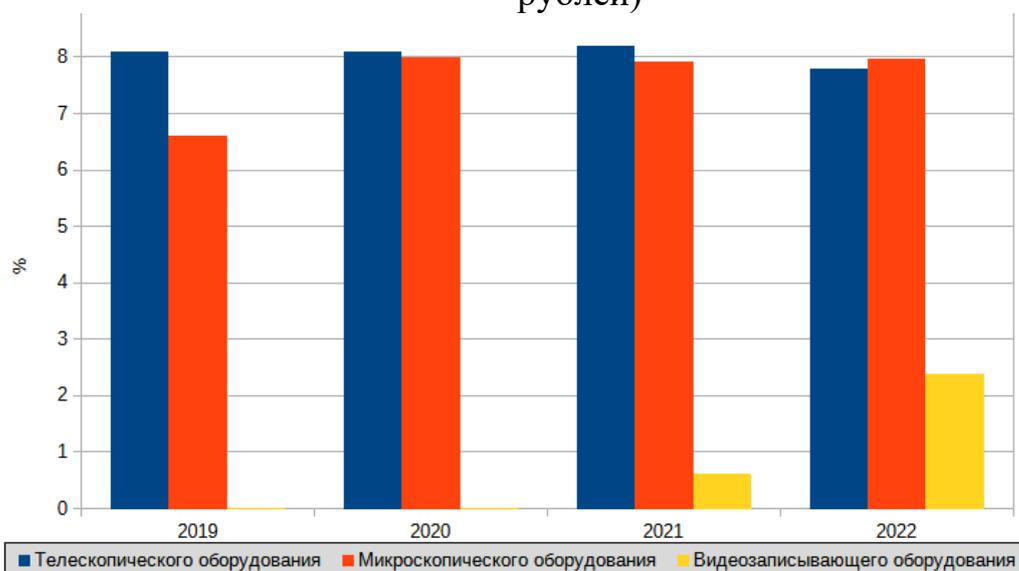


Рисунок 3 – Диаграмма годового прироста объёма по рынкам

Проанализировав описанную ранее информацию, можем сделать выводы о влиянии эпидемии COVID-19 на мировую отрасль оптических приборов:

- вследствие пандемии коронавирусной инфекции объём товарооборота рынка оптического оборудования снизился в период с 2019 по 2020 год;
- многие из предприятий участвующих в рынке не потеряли производственные мощности в связи со снижением дохода, что в 2021 году позволило вернуться к предыдущим значениям экономических показателей, темп роста рынка сохранился в 2021–2022 году по отношению к 2018. Помимо этого, восстановление стало возможным из-за накопленного за период спроса,
- после восстановления рынка темп роста оборота рынка вновь замедлился до предыдущих значений.

Основываясь на данных выводах, был составлен возможный прогноз - в ближайшие годы в случае отсутствия крупных мировых событий можно ожидать постепенного роста спроса на продукты оптической отрасли, а следовательно, объёма товарооборота и прибыли участников рынка [2].

Литература

1. База данных товарообмена [Электронный ресурс] // Организация Объединённых Наций, URL: <https://comtrade.un.org/labs/data-explorer/> (Дата обращения: 16.02.2023).
2. Отчёт 2023 года о мировом рынке оптического оборудования и линз [Электронный ресурс] // The Business Research Company, URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/optical-instrument-and-lens-global-market-report>.

*А.Р. Николаев, студ.; Д.Ю. Шутова, к.э.н., доц. Р.П. Куксин, канд.экон.наук.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

МЕТОДЫ АУТЕНТИФИКАЦИИ И СПОСОБЫ АВТОРИЗАЦИИ

Аутентификация представляет собой процесс предоставления пользователю доступа к информационной системе. В настоящее время существует ряд разнообразных механизмов, призванных обеспечить безопасность данного процесса. Среди них выделяются ввод пароля, использование смарт-карты и биометрические методы. Каждый из них играет важную роль в обеспечении безопасности и уникальности идентификации пользователя.

Далее происходит этап авторизации, который предоставляет разрешения на выполнение определенных действий. Контроль доступа включает в себя четыре ключевых процесса: идентификацию, аутентификацию, авторизацию и учет. Особое внимание уделяется перспективе использования многофакторной аутентификации (МФА) для обеспечения быстрого, удобного и надежного доступа к услугам.

В наше время почти все сферы деятельности оцифрованы, и взаимодействие в деловом, академическом, научном и экономическом мире строится вокруг обмена информацией. В этом контексте аутентификация становится ключевым элементом безопасности, подтверждая личность пользователя и проверяя предоставленную им информацию [1].

Процесс авторизации подразумевает несколько подходов: авторизация для конкретного пользователя, для членов группы и для доступа к различным

системам. Учет включает в себя ведение системных журналов, отслеживающих как успешные, так и неудачные входы в систему.

Три универсальных фактора аутентификации, известные как

- что-то, что вы знаете,
- что-то, что у вас есть,
- что-то, чем вы являетесь,

представляют собой разнообразные методы обеспечения безопасности, включая ввод пароля, использование смарт-карт и биометрию соответственно.

2FA это метод использования двух или более факторов представляет собой улучшенный механизм идентификации пользователя, обеспечивающий повышенную безопасность. Вторым механизмом аутентификации является дополнением к классическому, выбранному пользователем. Таким образом, если кто-то украдет пароль пользователя, ему потребуется доступ ко второму механизму аутентификации, к которому у злоумышленника нет доступа, для повышения безопасности личных данных пользователя [3]. Благодаря наличию интеллектуальных устройств, таких как токены генерации паролей и карты радиочастотной идентификации (RFID), 2FA прост в использовании, что повышает удобство использования, а также повышает общую безопасность.

Больше механизмов аутентификации приводит к более сложному процессу аутентификации. 2FA требует дополнительного оборудования, что увеличивает стоимость и часто снижает удобство использования. Еще одним недостатком является то, что без обоих механизмов аутентификации даже авторизованный пользователь не может получить доступ [1]. Кроме того, подключение к этим интеллектуальным устройствам является проблемой в рамках процедуры 2FA. Например, отсутствие возможности подключения интеллектуального устройства является одной из наиболее серьезных проблем MFA.

Существует несколько способов аутентификации, таких как форма входа, HTTP-аутентификация, дайджест HTTP, сертификаты X.509 и пользовательский метод аутентификации. Разница между аутентификацией и авторизацией заключается в том, что первая подтверждает личность, а вторая предоставляет доступ к системе [2].

Механизмы аутентификации определяют протокол "вызов-ответ" для обмена данными между клиентом и сервером с целью обеспечения безопасности и установления уровня безопасности. Существует несколько видов механизмов аутентификации, таких как на основе пароля, токенов и биометрических данных.

Системы аутентификации на основе пароля хранят списки имен и паролей, предоставляя доступ при корректном вводе. Аутентификация на основе сертификатов является частью протокола SSL, а токены обеспечивают безопасный вход пользователя в систему [4]. Биометрическая аутентификация основана на уникальных биологических характеристиках человека.

Многофакторная аутентификация требует использования не менее двух факторов подтверждения, включая знание, владение и личность. В заключение, важно отметить, что эффективные методы аутентификации необходимы для

успешной цифровой транзакции, обеспечивая простоту, практичность и высокий уровень безопасности. Основной целью систем аутентификации и авторизации является проверка прав пользователей на доступ к системе и информации, а также защита от кражи личных данных и мошенничества.

Литература

1. Скабцов Н. Аудит безопасности информационных систем. – СПб.: Питер, 2018. – 272 с.
2. Зайцев О. Распространенные атаки на брандмауэры – защита и диагностика // КомпьютерПресс. 2017. № 4.
3. Касперски К. Побег через брандмауэр плюс терминализация всей nt // СистемныйАдминистратор. 2016. № 5(18).
4. Lazarev, A. I. Development of a secure neural traffic tunneling system with post-performance evaluation / A. I. Lazarev, V. Yu. Sinyavskiy, A. E. Zaenchkovski // Journal of Applied Informatics. – 2022. – Vol. 17, No. 5(101). – P. 88-101. – DOI 10.37791/2687-0649-2022-17-5-88-101. – EDNUWESGL.

*Б.В. Окунев, к.т.н., доц.; А.А. Алексеева, маг.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИТ-КОНТРОЛЛИНГА ДЛЯ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕРНЕТ-РЕКЛАМЫ

С развитием цифровых технологий и интернет-сферы, интернет-реклама стала неотъемлемой частью маркетинговых стратегий компаний. Интернет-реклама – это часть интернет-маркетинга, которая основывается на конкретных рекламных кампаниях и стратегиях для продвижения продуктов, услуг или бренда в онлайн-среде. Она включает в себя размещение рекламы на веб-сайтах, в социальных сетях, в поисковых системах и других онлайн-платформах.

По сравнению с традиционными видами рекламы, такими как телевидение, печать, радио и наружная реклама, интернет-реклама обладает большей измеримостью, что дает больше возможностей анализа данных, но, в свою очередь, приводит к увеличению его сложности. Определение ключевых метрик эффективности и их адекватная интерпретация становятся важными задачами для компаний, стремящихся повысить эффективность рекламных кампаний. В связи с этим, вопрос анализа эффективности рекламы в сети Интернет становится все более актуальным. Это обусловлено следующими ключевыми факторами:

- разнообразие рекламных каналов: существует множество платформ и каналов для размещения интернет-рекламы, таких как таргетированная реклама, медийная реклама, контекстная реклама, e-mail-маркетинг и др. Эффективность каждого из них требует отдельного анализа;

- необходимость адаптации: в интернете тенденции меняются быстро. Компании должны быстро реагировать и адаптировать свои рекламные стратегии для достижения наилучших результатов;

- конкуренция: тысячи компаний соперничают за внимание одной и той же аудитории. Это увеличивает стоимость рекламы и поднимает барьеры для новых рекламодателей. В таких условиях, эффективность рекламы становится особенно важной для развития бизнеса;

- рост бюджетов на интернет-маркетинг: компании вкладывают значительные средства в интернет-рекламу, и им необходимо точно знать, какие рекламные кампании и каналы приносят им наибольший доход. Согласно исследованию Digital Budget [1], расходы на интернет-маркетинг у 30-ти крупнейших российских рекламодателей в первом полугодии 2023 года выросли на 29% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. В таблице 1 представлен топ-10 крупнейших российских рекламодателей за первую половину 2023 года и их расходы на рекламу в Интернете в млн. руб.

Всего было проанализировано 2,5 тыс. рекламодателей. В среднем расходы на digital-маркетинг в первом полугодии 2023 года выросли на 13% по сравнению с аналогичным периодом 2022 года. Иными словами, расходы на интернет-рекламу растут из года в год. В связи с ростом объемов интернет-рекламы возникают сложности в анализе ее эффективности. Для решения этой проблемы активно применяются инструменты ИТ-контроллинга, которые позволяют анализировать, контролировать, оценивать эффективность интернет-рекламы.

Таблица 1 – Расходы крупнейших российских рекламодателей на интернет-рекламу в первом полугодии 2023 года [1]

Организация	Расходы на интернет-рекламу (млн. руб.)
ПАО «Сбербанк»	4 741
АО «Тинькофф Банк»	2 322
ПАО ГК «Самолет»	1 879
ООО «Яндекс»	1 848
ООО «Интернет решения»	1 547
ООО «Всеинструменты.Ру»	1 520
ООО «Первая международная букмекерская компания»	1 505
ПАО «Мобильные ТелеСистемы»	1 420
ООО «Вайлдберриз»	1 410
ПАО «Вымпелком»	1 298

ИТ-контроллинг – это стратегический и управленческий процесс, ориентированный на планирование, мониторинг, анализ и оптимизацию использования информационных технологий в организации с целью обеспечения эффективности, надежности, безопасности и соответствия законодательству, а также достижения бизнес-целей организации. ИТ-контроллинг включает в себя совокупность инструментов для управления информационными ресурсами, оценки их вклада в деятельность организации и выработки рекомендаций по улучшению использования информационных технологий.

Под инструментами ИТ-контроллинга с точки зрения маркетинга понимается набор методов и программных решений, предназначенных для анализа данных, оценки и мониторинга результатов маркетинговых кампаний [2]. Их применение повышает качество анализа эффективности интернет-рекламы. Инструменты ИТ-контроллинга становятся неотъемлемой частью оценки эффективности интернет-рекламы. Они позволяют:

- определять ключевые метрики, то есть помогают компаниям определять наиболее важные метрики для оценки рекламной кампании в контексте их конкретных бизнес-целей;

- собирать и анализировать данные: позволяют автоматизировать сбор и анализ данных о рекламной деятельности, что делает процесс более быстрым и точным;

- визуализировать результаты: инструменты ИТ-контроллинга предоставляют средства для визуализации данных, что упрощает понимание результатов и выявление тенденций;

- прогнозировать и оптимизировать: они помогают компаниям проводить анализ данных и на их основе прогнозировать результаты рекламных кампаний. Это позволяет более эффективно распределять бюджет и оптимизировать рекламную стратегию.

К основным инструментам ИТ-контроллинга в сфере интернет-рекламы можно отнести следующие:

1. Аналитика веб-сайта. Использование аналитических инструментов, таких как Google Analytics или Яндекс.Метрика, позволяет отслеживать поведение посетителей на сайте после клика на рекламное объявление. Веб-аналитика использует код отслеживания на веб-сайте для сбора данных о поведении пользователей. Это помогает понять, какие страницы или элементы сайта привлекают внимание, какие конверсии происходят, какие действия совершают пользователи (какие формы заполняют, на какие части сайта кликают и др.), и какие источники трафика наиболее эффективны. Данные систем веб-аналитики помогают понять, как пользователи взаимодействуют с рекламой и веб-сайтом, и могут быть использованы для оптимизации рекламных объявлений и внесения корректировок на сайт для повышения конверсии.

2. Отслеживание конверсий. Данные инструменты следят за конверсиями, то есть действиями, которые желательно, чтобы пользователь совершил после перехода с рекламы, такими как оформление заказа, покупка, заполнение формы обратной связи, звонок и др.

3. А/В тестирование (сплит-тестирование). Позволяет сравнивать различные версии объявлений или посадочных страниц и определять, какие объявления или страницы наиболее эффективны. Благодаря данному виду тестирования можно выбрать оптимальный вариант рекламного текста, изображения, сайта. А/В тестирование доступно для всех рекламодателей в наиболее известных российских рекламных каналах, таких как Яндекс.Директ и VK Реклама.

4. Мониторинг бюджета. Важно вести строгий учет затрат на интернет-рекламу. Сравнение бюджета с полученными результатами позволяет оптимизировать расходы и выявлять неэффективные каналы рекламы и тем самым избежать лишних расходов на интернет-рекламу.

5. Мониторинг показателя кликабельности (CTR – Click-Through Rate). Отражает, как часто пользователи кликают на рекламные объявления после их просмотра. Высокий CTR может свидетельствовать о привлекательности рекламы и высоком качестве рекламного объявления.

6. Анализ ROI (Return on Investment). Включает в себя сравнение общих расходов на интернет-рекламу (включая затраты на рекламу и поддержку рекламных кампаний) с доходами, полученными благодаря этой рекламе. Подсчет ROI позволяет оценить, является ли рекламная кампания прибыльной.

7. Отслеживание CPC (Cost per Click). Необходимо для оценки и управления эффективностью интернет-рекламы. CPC представляет собой стоимость, которую рекламодатель платит каждый раз, когда кто-то кликает по его рекламному объявлению в интернете. Зная CPC, рекламодатели могут более точно бюджетировать свои рекламные кампании и принимать решения об оптимизации. Также данный показатель помогает рекламодателям определять какие рекламные каналы приводят посетителей на сайт по наименьшей стоимости. Каждая организация сама выбирает необходимые для себя инструменты ИТ-контроллинга для анализа эффективности рекламной деятельности в сети Интернет. Выбор инструментов зависит от количества рекламных кампаний, расходов на рекламу, типа бизнеса, видов интернет-рекламы, используемых в организации и ряда других факторов.

Анализ эффективности интернет-рекламы – это сложная задача, которая требует системного подхода и использования инструментов контроллинга. Применение инструментов ИТ-контроллинга для анализа эффективности интернет-рекламы является необходимостью в современном бизнесе. Они помогают компаниям принимать обоснованные решения, оптимизировать рекламные кампании и достигать лучших результатов в условиях жесткой конкуренции и быстро меняющейся онлайн-среды.

Литература

1. Интернет-расходы крупнейших российских рекламодателей выросли почти на 30% [Электронный ресурс] // AdIndex. URL: <https://adindex.ru/news/researches/2023/10/2/316205.phtml> (дата обращения: 02.10.2023).
2. Мирошниченко М.А., Грубка С.С., Петрова А.В. Методика совершенствования деятельности компании с применением контроллинга маркетинга // Естественно-гуманитарные исследования. 2022. №40. С. 177-185.

*Б.В. Окунев, к.т.н., доц.; А.А. Алексеева, маг.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕРНЕТ-РЕКЛАМЫ

С развитием интернет-технологий и повсеместным использованием сети Интернет в повседневной жизни сфера интернет-рекламы приобрела огромное значение для компаний, желающих эффективно продвигать свои товары и услуги. Согласно данным Ассоциации развития интерактивной рекламы (АРИР), в 2022 году объём рынка интернет-рекламы в России составил 520 млрд рублей [1]. Под интернет-рекламой понимается способ продвижения товаров, услуг или информации, осуществляемый через сеть Интернет с использованием различных онлайн-платформ и рекламных инструментов с целью привлечения внимания целевой аудитории и достижения маркетинговых целей.

Стремительное развитие сферы интернет-рекламы создает необходимость в применении компаниями инновационных подходов. Одним из таких инновационных подходов является применение искусственного интеллекта на разных этапах проведения рекламной кампании в сети Интернет. Искусственный интеллект (ИИ) становится все более востребованным инструментом в различных сферах деятельности, включая интернет-рекламу. В данной статье рассматриваются актуальные возможности применения ИИ на разных этапах реализации интернет-рекламы.

Искусственный интеллект представляет собой способность компьютерных программ обучаться, принимать решения и осуществлять действия, аналогичные человеческим. Существуют две основные категории ИИ: слабый и сильный. Слабый ИИ способен решать ограниченный набор задач, для которых он был разработан, такие как обработка изображений, ведение диалога с пользователем, предсказание предпочтений клиента. Он эффективно выполняет задачи, превосходя человека по скорости и точности, но не способен обучаться чему-то существенно новому. Например, ИИ, создающий изображения, не сможет переводить тексты. Сильный ИИ, наоборот, пока остается перспективой. Он способен принимать решения в нестандартных ситуациях, с которыми он не был заранее знаком. Например, он может создавать контент, хотя прежде занимался лишь подбором персональных рекомендаций в социальных сетях.

Существует множество подходов к определению этапов реализации рекламной кампании. Трушко А.А. описывает базовый подход с тремя этапами [2]:

- подготовительный этап, включает в себя планирование и разработку рекламных материалов;
- кульминационный этап, непосредственно включает в себя проведение рекламных мероприятий;
- заключительный этап, включает в себя контроль, анализ эффективности и корректировку при необходимости.

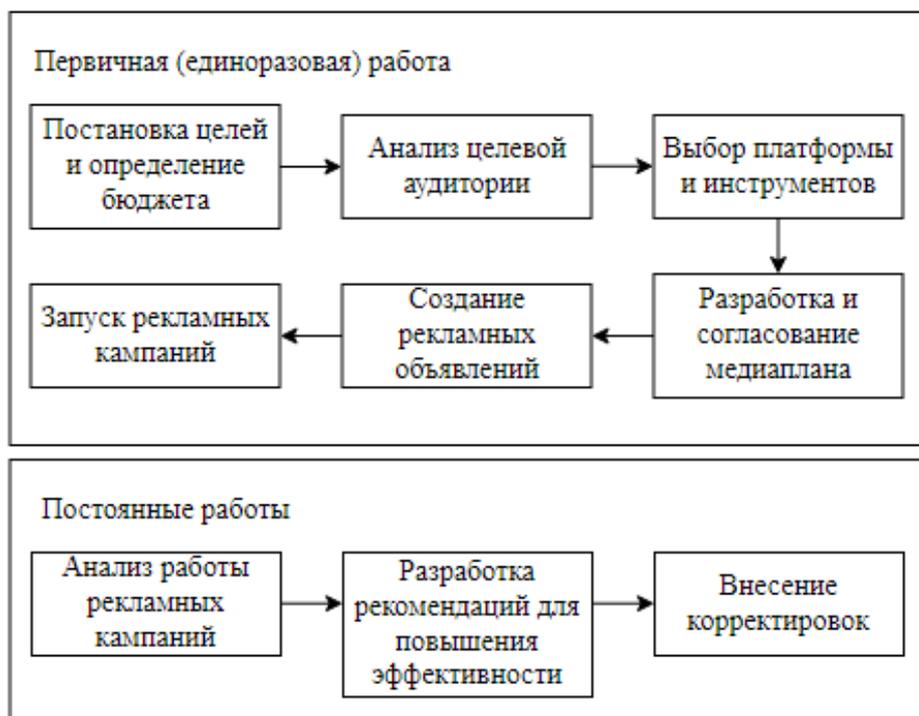


Рисунок 1 – Этапы реализации интернет-рекламы

Несмотря на краткость данного подхода, он универсален и может быть применен при реализации любой рекламной кампании, в том числе, и в сети Интернет. Более подробное разбиение будет зависеть непосредственно от вида рекламной кампании и целей рекламы. На рисунке 1 приведены этапы реализации интернет-рекламы. Представлено девять этапов, среди которых шесть относятся к первичной работе, то есть выполняются в самом начале реализации интернет-рекламы и постоянные работы, позволяющие оптимизировать рекламу и повышать ее эффективность. Частота постоянных работ индивидуальна и зависит от сферы и бюджета, выделяемого на рекламу. Обычно этот период равняется одному месяцу.

В настоящее время искусственный интеллект может быть применен практически на каждом этапе реализации интернет-рекламы, исключением является запуск рекламных кампаний и внесение корректировок, там необходима лишь работа специалиста по рекламе. Несмотря на то, что ИИ может применяться на большинстве этапов реализации интернет-рекламы, он широко применяется лишь для трех: анализ целевой аудитории, создание рекламных объявлений и анализ работы рекламных кампаний.

1. Анализ целевой аудитории. На этапе анализа целевой аудитории искусственный интеллект может быть использован для сбора и обработки огромного количества данных, выявления паттернов и трендов, а также для предсказания и классификации пользовательского поведения.

Для выявления паттернов поведения и наиболее актуальных для аудитории вопросов используются системы искусственного интеллекта, созданные на основе обработки естественного языка и компьютерном зрении, они помогают сегментировать аудиторию и определять характеристики клиентов на основе

данных из социальных сетей и сайтов. Примером такой системы выступает IBM Watson Natural Language Understanding, которая может анализировать миллионы текстовых отзывов и комментариев, выявляя настроения и предпочтения клиентов. Система автоматически анализирует огромные объемы информации для выявления ключевых трендов, таких как изменения в потребительских предпочтениях или восходящие темы в обсуждениях.

Для сегментации целевой аудитории используются системы с ИИ, которые обрабатывают различные параметры: демографические, интересы пользователей, поведенческие показатели. Примерами таких систем являются Facebook Audience Insights и Google Analytics. Они могут проводить анализ поведения пользователей, выделять сегменты и предоставлять информацию о них, что позволяет рекламодателям лучше понимать своих клиентов и создавать более целевые рекламные кампании.

Для прогнозирования поведения пользователей используется обработка исторических данных и методы машинного обучения. ИИ может предсказывать действия пользователей, такие как вероятность конверсии, совершения покупки или отказа. Это позволяет оптимизировать рекламные кампании и улучшать коммуникацию с пользователями. Например, системы автоматизированной рекламы, такие как Adobe Advertising Cloud или Google Ads, используют ИИ для предсказания эффективности рекламных объявлений и оптимизации бюджета.

2. Создание рекламных объявлений. ИИ может использоваться как для написания текста рекламного объявления, так и для генерации рекламных изображений. Системы генерации текста на основе ИИ могут использоваться для создания привлекательных заголовков, коротких описаний и призывов к действию в объявлениях. Они позволяют сгенерировать уникальный, точный и продающий текст для каждого объявления. Такие системы способны проанализировать посадочную страницу, на которую будет вести рекламное объявление и сформировать объявление на основе контента сайта. Например, можно использовать OpenAI GPT-3 или GPT-4. Также существуют российские проекты, например, нейросеть GigaChat от Сбера и YandexGPT 2 от Яндекса.

Для генерации рекламных изображений применяются системы с использованием генеративно-состязательных сетей (GAN). Они дают возможность создавать уникальные изображения по текстовому описанию, обучая модель на основе существующих данных. Наиболее популярным примером является система Midjourney. Существуют и аналоги Midjourney, но они во многом ей уступают. Нейросеть DALL-E 2, разработанная OpenAI, не обладает такой же высокой детализацией, а для использования программного обеспечения Stable Diffusion требуется мощный компьютер и определенные навыки программирования [3].

3. Анализ работы рекламных кампаний: мониторинг и оценка эффективности. Системы мониторинга на основе искусственного интеллекта непрерывно анализируют производительность рекламных кампаний и предупреждают о проблемах, предлагая рекомендации для их устранения. Платформы мониторинга, такие как AdRoll, могут автоматически выявлять неэффективные ре-

кламные каналы и предлагать стратегии по их улучшению. Платформы аналитики, как Google Analytics, позволяют выявлять паттерны в поведении пользователей и оценивать эффективность работы рекламных кампаний.

Искусственный интеллект применяется в интернет-рекламе на различных этапах. Он помогает анализировать данные и отражать основные намерения и проблемы целевой аудитории. Системы на основе ИИ позволяют генерировать уникальный графический и текстовый рекламный контент. На этапе анализа и мониторинга ИИ автоматически собирает и обрабатывает данные, предоставляя рекомендации для оптимизации работы рекламных кампаний. Использование искусственного интеллекта в интернет-рекламе предоставляет компаниям конкурентное преимущество и представляет огромный потенциал для улучшения результативности и взаимодействия с аудиторией в интернет-рекламе.

Литература

1. АРИР: объем российского рынка интерактивной рекламы составил 520 млрд рублей в 2022 году [Электронный ресурс] // Ассоциация развития интерактивной рекламы. URL: <https://interactivead.ru/news/arir-obem-rossijskogo-rynka-interaktivnoj-reklamy-sostavil-520-mlrd-rublej-v-2022-godu/> (дата обращения: 02.10.2023).
2. Трушко А.А. Этапы разработки рекламной кампании // Вестник науки. 2022. Т.3. №5. С. 56-60.
3. Как работает Midjourney [Электронный ресурс] // Skillbox Media. URL: <https://skillbox.ru/media/design/midjourney/#stk-1> (дата обращения: 06.10.2023).

*Б.В. Окунев, к. т. н., доц.; А.В. Козлова, маг.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧАТ-БОТОВ С ЭЛЕМЕНТАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЦИФРОВОМ МАРКЕТИНГЕ

В настоящее время, находясь в условиях глобализации, традиционные маркетинговые инструменты становятся менее эффективными для привлечения внимания клиентов. Рассматривая продвижение в России, можно заметить, что некоторые ограничения в использовании социальных сетей и определенных сайтов, интернет-ресурсов обосновывают необходимость в поиске новых решений для digital-маркетинга.

Прогресс искусственного интеллекта и машинного обучения значительно расширяют возможности в сфере маркетинга и продаж. Эти технологии развиваются с ускоренным темпом, и в условиях быстро меняющегося цифрового бизнеса становятся еще более важными. Исследование, проведенное в 2020 году (рисунок 1), подтверждает растущую рыночную стоимость искусственного интеллекта по всему миру [1].

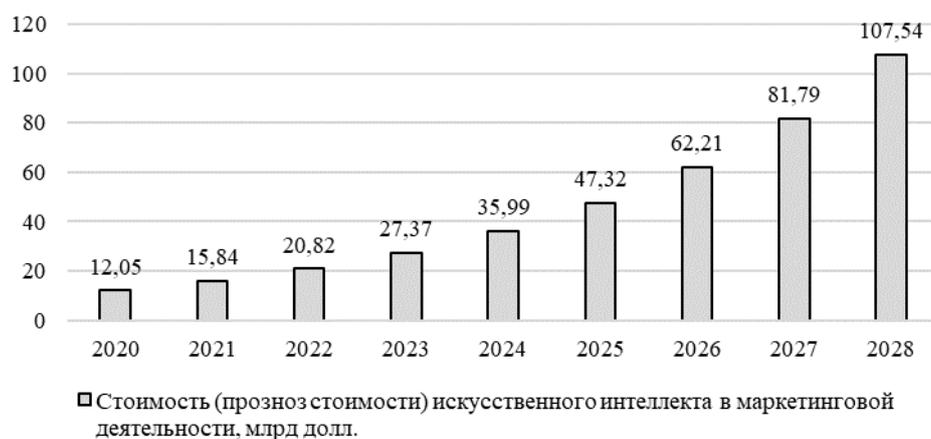


Рисунок 1 – Рыночная стоимость (и ее прогноз) искусственного интеллекта в маркетинговой деятельности по всему миру с 2020 по 2028 гг.

На данный момент наблюдается стремительное развитие digital-маркетинга. Вместе с появлением новых инструментов продвижения и изменением психологии пользователей, конкуренция неустанно растет. В бизнес-практиках все чаще используются технологии искусственного интеллекта, боты и нейросети. Чат-боты с искусственным интеллектом могут быть классифицированы по разным параметрам: на основе правил, машинного обучения, обработки естественного языка (NLP), генерации текста и диалоговых систем. Существует большое множество таких чат-ботов (Bing, Bard, GigaChat, Jasper, Rytr и другие), наиболее популярных из них это ChatGPT. Разработанный OpenAI, ChatGPT работает в диалоговом режиме и имитирует естественные разговоры с людьми в режиме online. Уникальной особенностью ChatGPT является его самосовершенствование и способность к самообучению. Кроме того, ChatGPT постоянно обновляется и расширяется новыми данными.

На основном этапе исследования, используя методы теоретического анализа и синтеза информации, были определены несколько направлений, в которых чат-бот с использованием искусственного интеллекта (ИИ) может использоваться в сфере интернет-маркетинга. В настоящее время этот чат-бот в первую очередь ассоциируется в общественном сознании с основными функциями, поэтому в главной части исследования рассматривались именно дополнительные возможности ChatGPT.

ChatGPT может быть использован маркетологами как вспомогательный инструмент для продвижения компании. Вот несколько способов его использования:

1. Генерация текстового контента: ИИ помогает создавать описания товаров и услуг, заголовки, посты для блога и другой текстовый контент. Он может оптимизировать контент на основе предпочтений аудитории, что повышает его эффективность и привлекает больше потенциальных клиентов.

2. E-mail маркетинг:

- оптимизация существующих писем: чат-бот может анализировать эффективность E-mail кампаний и предлагать идеи для улучшения;

- создание персонализированных писем: ИИ может использовать данные о клиентах для создания уникальных и персонализированных писем;

- генерация текстов: чат-бот может создавать тексты для e-mail рассылок, включая темы писем, тексты писем и подписи.

3. Обслуживание клиентов и поддержка:

- автоматические ответы на часто задаваемые вопросы: чат-бот может отвечать на вопросы о наличии товаров, способах оплаты и доставки, помогать в выборе продукта и предоставлять дополнительную информацию о нем;

- предоставление персонализированных рекомендаций: ИИ использует данные о предпочтениях клиента и его поведении для предоставления рекомендаций;

- решение проблем и обработка жалоб: чат-бот может быстро и точно отвечать на вопросы клиентов, помогать им в решении проблем и предоставлять поддержку на разных языках;

- информирование о текущих акциях и новинках: ИИ может сообщать клиентам о текущих акциях, скидках и новых поступлениях товаров, что способствует увеличению продаж;

- поддержка многоязычных пользователей: чат-бот поддерживает множество языков, что позволяет общаться с клиентами на их родном языке.

4. ChatGPT может помочь в автоматизации работы с социальными сетями:

- планирование публикаций: генерация вариантов постов на основе поведения аудитории, ее предпочтений и времени публикаций;

- анализ социальных сетей: ИИ может анализировать данные социальных сетей и предоставлять информацию о потребительском поведении и трендах;

- рекомендации по рекламе: чат-бот может анализировать данные для рекомендации форматов рекламы;

- генерация сценариев для видео: ИИ может предложить сценарии для видео в социальных сетях.

5. ChatGPT может помочь в генерации лидов – потенциальных клиентов, заинтересованных в продуктах или услугах компании. Он обладает лингвистическими возможностями для интерактивных текстовых бесед и сбора информации для лидогенерации.

6. Организация данных: ИИ может систематизировать и упорядочивать данные, помогая маркетологам оставаться в курсе потребностей аудитории. Он не может создавать электронные таблицы, но может следовать командам и помогать в анализе данных.

7. Чат-бот может помочь с SEO-оптимизацией сайта. Он использует алгоритмы машинного обучения для анализа данных и определения лучших практик SEO. Это помогает улучшить позиции сайта в результатах поиска и привлечь больше органического трафика.

8. ИИ может использоваться для анализа бренда или конкурентов с помощью SWOT-анализа. SWOT-анализ - это маркетинговый инструмент для оценки положения компании на рынке и разработки стратегии. Чат-бот помогает в

проведении этого анализа, предоставляя информацию о компании, потенциальных клиентах и конкурентах.

9. Маркетинговое исследование рынка и аудитории. ChatGPT упрощает исследование рынка и аудитории с помощью анализа отзывов и проведения опросов.

10. ИИ может быть использован для обучения и адаптации персонала в области маркетинга. Он может создавать индивидуальные схемы обучения, генерировать интерактивные сценарии и объяснять маркетинговую терминологию. Это упрощает процесс обучения и позволяет сотрудникам быстрее адаптироваться к новым задачам.

В последние годы активно исследуются возможности использования искусственного интеллекта в маркетинге торговых компаний. С развитием глобальных информационных технологий у компаний появляются новые возможности для маркетинговых исследований и продвижения продуктов и услуг [2-3]. Однако, наряду с преимуществами, использование ИИ также несет определенные риски.

Например, чат-боты с использованием ИИ могут получать информацию из ненадежных источников, что может привести к предоставлению неверной информации. Также чат-боты могут генерировать ответы на основе устаревшей информации, что может негативно сказаться на эффективности маркетинговых стратегий. Кроме того, существует риск психологического привыкания к ИИ, когда маркетологи начинают слишком полагаться на его ответы и меньше занимаются самостоятельным анализом и принятием решений. В качестве некорректного результата от ChatGPT представлен ответ на разработку текста рекламного объявления (рисунок 2).

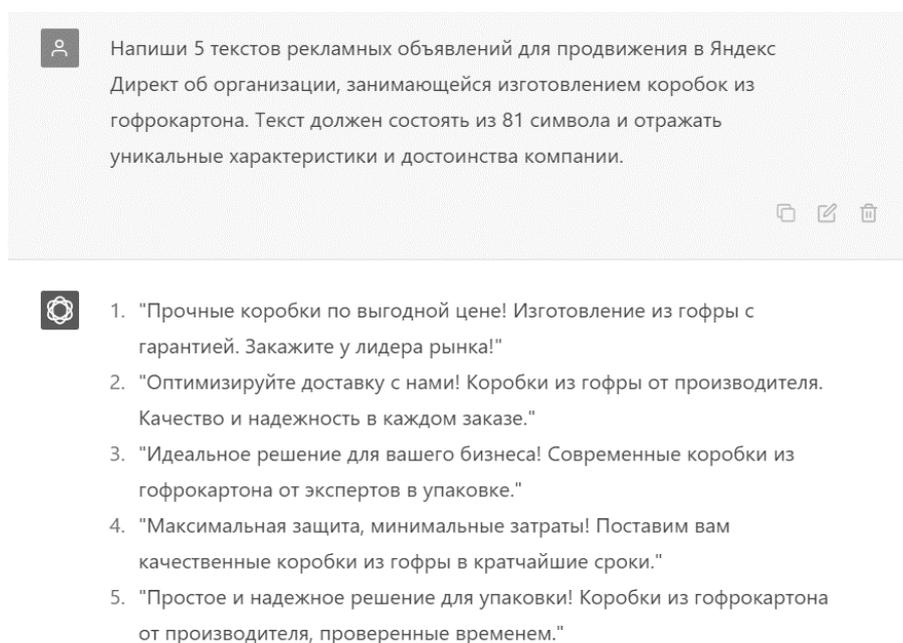


Рисунок 2 – Некорректный ответ ChatGPT

Исходя из рисунка 2, чат-бот сгенерировал текст, в котором количество символом не соответствует запросу пользователя, также некоторые созданные тексты, с точки зрения специалиста по интернет-маркетингу, больше подходят для другого вида рекламы (в социальных сетях или наружная реклама). Следовательно, маркетологу придется самостоятельно корректировать и дорабатывать рекламное объявление для дальнейшего использования.

Таким образом, хотя использование чат-ботов с использованием ИИ может значительно облегчить работу маркетологов, важно помнить о возможных рисках и применять эти инструменты с осторожностью, постоянно контролируя качество и актуальность получаемой информации.

Если говорить о рисках для потребителей, то использование маркетинговых инструментов искусственного интеллекта, таких как ChatGPT, может привести к нарушению конфиденциальности из-за сбора и анализа больших объемов данных. Кроме того, несмотря на возможность анализа эмоций пользователей и имитации человеческого общения, чат-бот не может полностью заменить реального человека в общении, что может разочаровать некоторых потребителей.

Однако, эти риски не должны рассматриваться как недостатки, а как вопросы, требующие дальнейшего развития и внимания. Современные маркетологи и потребители все больше обучаются работе с такими инструментами, что позволяет надеяться на постепенное решение возникающих проблем.

Важно отметить, что современный рынок и инструменты, которые компании используют для его захвата, значительно развились, и использование только массовых рекламных кампаний уже не является достаточным. Применение инструментов искусственного интеллекта, таких как чат-бот, позволяет компаниям получать новые возможности для исследований и продвижения своих продуктов и услуг, но при этом необходимо учитывать возможные риски и использовать эти инструменты с осторожностью.

Литература

1. 7 Use Cases of ChatGPT in Marketing for 2023. [Электронный ресурс] // research.aimultiple.com. URL: <https://research.aimultiple.com/chatgpt-in-marketing/#easy-footnote-bottom-1-64715> (дата обращения: 28.09.2023).
2. Воронов А. А. Методы и инструменты Интернет-маркетинга в системе маркетинговых коммуникаций современной торговли. [Электронный ресурс] // Экономика и предпринимательство. 2015. № 3-2 (56). С. 937–942. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23343004> (дата обращения: 28.09.2023).
3. Ладыга А. И. Инновационный инструментарий коммуникационного воздействия на потребительское поведение // Экономика и предпринимательство. 2014. № 8 (49). С. 803–806. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21957003> (дата обращения: 28.09.2023).

*Б.В. Окунев, к. т. н., доц.; А.В. Козлова, маг.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЛИНГА В МАРКЕТИНГОВУЮ ДЕ- ЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

В настоящее время, находясь в условиях, где конкуренция на рынке товаров и услуг активно растет, все предприятия стараются найти оптимальные

способы управления своей деятельностью, чтобы оставаться конкурентоспособными и успешно развиваться. В качестве такого способа можно предложить внедрение системы контроллинга.

Контроллинг – это система управления предприятием, которая включает в себя планирование, координацию и контроль всех процессов и ресурсов компании [1]. Он позволяет оптимизировать деятельность предприятия, повышать его эффективность и конкурентоспособность на рынке.

Существует несколько видов контроллинга: оперативный, тактический и стратегический. Оперативный контроллинг направлен на управление текущей деятельностью предприятия и контроль выполнения планов. Тактический контроллинг позволяет анализировать результаты работы компании в среднесрочной перспективе и принимать решения по корректировке стратегии. Стратегический контроллинг ориентирован на долгосрочное планирование и оценку перспектив развития предприятия [2].

Контроллинг, как система управления предприятием, охватывает различные аспекты его деятельности (финансовые, экономические, производственные, маркетинговые и др.), однако особенно актуальным является применение контроллинга в сфере маркетинга, поскольку именно маркетинг играет главную роль в обеспечении конкурентоспособности предприятия и его успеха на рынке. В маркетинге контроллинг помогает контролировать процессы продвижения товаров и услуг, анализировать результаты рекламных кампаний и определять наиболее эффективные методы привлечения клиентов.

Внедрение контроллинга в маркетинговую деятельность начинается с разработки стратегии маркетинга. На этом этапе определяются цели и основные задачи маркетинга, рекламный бюджет, выбираются целевые сегменты рынка и разрабатываются планы продвижения товаров и услуг. Затем осуществляется контроль реализации маркетинговых мероприятий и оценка их эффективности. В процессе контроллинга анализируются результаты продаж, уровень удовлетворенности клиентов, эффективность рекламных кампаний и другие показатели.

На основе результатов контроллинга принимаются решения о корректировке маркетинговых стратегий и планов, а также о перераспределении ресурсов между направлениями деятельности компании.

Была разработана модель контроллинга для маркетинговой деятельности предприятия, которая представлена на рисунке 1. Согласно данной модели, на вход поступают данные о цели маркетинга, бюджете, маркетинговой информации и параметры внешней среды, а на выходе получают рекомендации по дальнейшим маркетинговым мероприятиям, которые базируются на оценке перспектив.

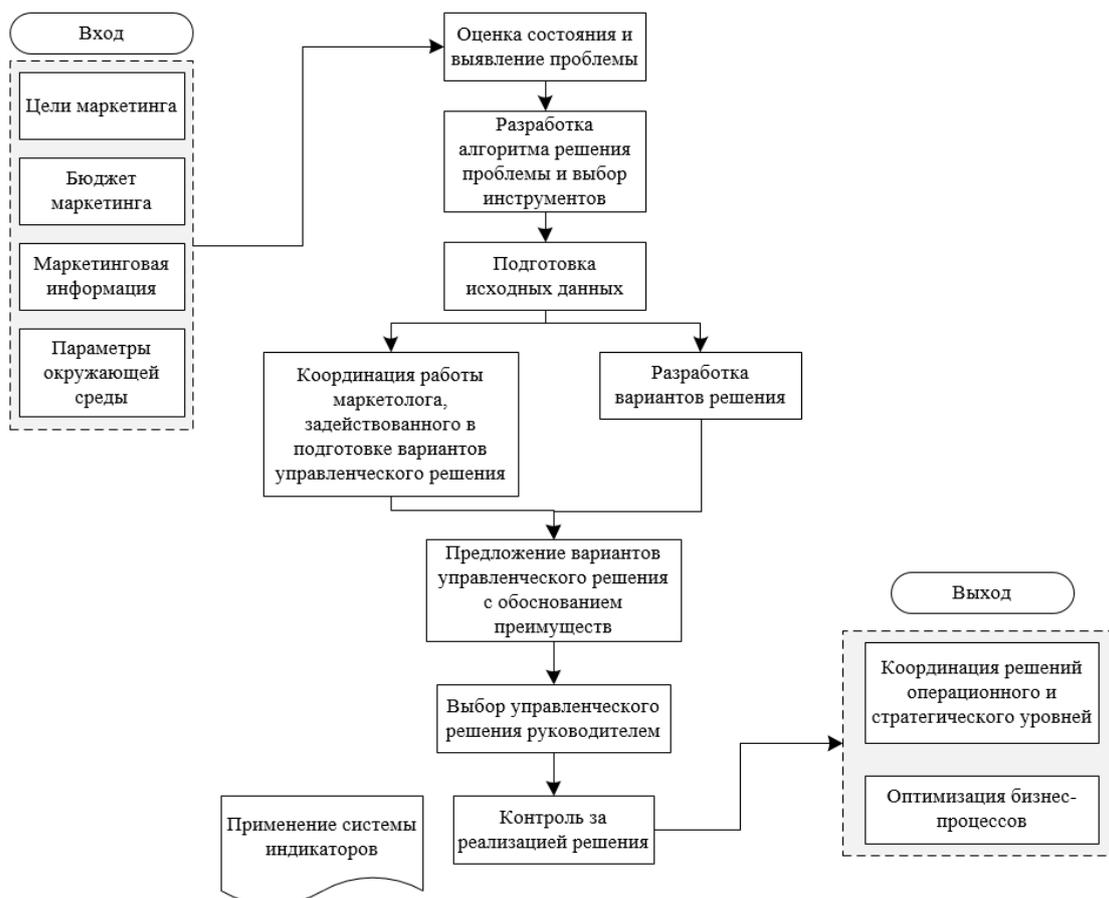


Рисунок 1 – Процессная модель контроллинга в системе маркетингового управления

Стоит отметить, что одной из важных задач при внедрении системы контроллинга в маркетинговую деятельность предприятия является определение КРІ (ключевых показателей эффективности), по которым будет производиться контроль и оценка действий. Благодаря КРІ можно обнаружить и ликвидировать риски и проблемы при первых их появлениях. Следовательно, внимание смещается с оценки прошлого на прогнозирование будущего, что повышает скорость реакции управления на изменения во внешней и внутренней среде.

Чтобы ключевые показатели эффективности были корректны, они должны соответствовать области работы организации. Для определения КРІ в маркетинговой деятельности предприятия предлагается основываться на методике А.Э. Солнце [3], которая отражена на рисунке 2.

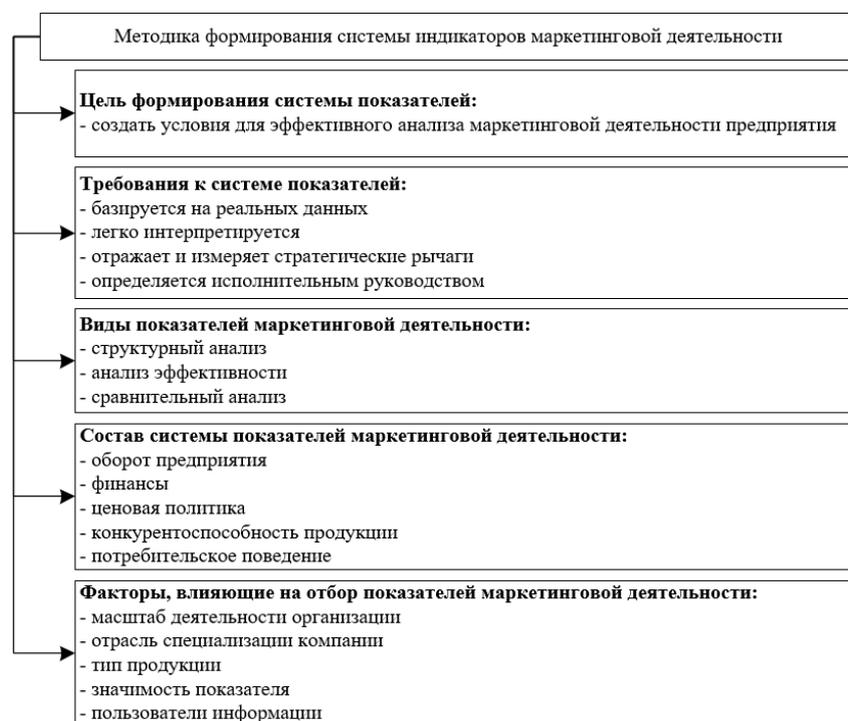


Рисунок 2 – Методика формирования системы индикаторов маркетинговой деятельности
А.Э. Солнце

Подводя итог, можно сказать, что внедрение системы контроллинга в маркетинговую деятельность предприятия является важным инструментом для улучшения процессов управления и контроля за результатами маркетинговых кампаний. Контроллинг помогает определить наиболее эффективные стратегии маркетинга, контролировать выполнение планов и оценивать их результаты, а также предприятию повысить свою конкурентоспособность, улучшить качество продукции и услуг и увеличить прибыль.

Литература

1. Ананькина Е. А. Контроллинг как инструмент управления предприятием [Электронный ресурс] // www.twirpx.com. URL: <https://www.twirpx.com/file/884084/> (дата обращения: 25.09.2023).
2. Боргардт Е. А. Система контроллинга как современная концепция управления [Электронный ресурс] // Вектор науки ТГУ. 2015. №1 (31). С. 78-86. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-kontrollinga-kak-sovremennaya-kontseptsiya-upravleniya> (дата обращения: 27.10.2023).
3. Солнце А. Э. Контроллинг маркетинга и сбыта на промышленных предприятиях: автореф. дис. канд. экон. наук [Электронный ресурс] // new-dissert.ru. URL: https://new-dissert.ru/_avtoreferats/01003375689.pdf (Дата обращения 27.10.2013).

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ АССОРТИМЕНТОМ В РЕМЕСЛЕННЫХ ХЛЕБОПЕ- КАРНЯХ

В настоящее время ремесленные пекарни выступают в качестве наиболее востребованных и перспективных предприятий, специализирующихся на изготовлении хлебобулочной продукции. Ремесленная хлебопекарня – это небольшое предприятие, где производятся и продаются хлебобулочные изделия, выпечка которых осуществляется по традиционным рецептам и технологиям.

В России ремесленные пекарни ежегодно получают всё более заметную долю рынка. По прогнозам отдельных экспертов, в следующие несколько лет ожидается продолжение роста отрасли, однако после насыщения начнется спад - на 15% в регионах и на 20% в городах с миллионным населением [1]. Увеличение количества ремесленных пекарен обусловлено следующими факторами.

1) Во-первых, относительно низкая стоимость создания предприятий, специализирующихся на производстве ремесленного хлеба. Благодаря доступности информации и простоте организации бизнеса, многие предприниматели решают вести свою деятельность именно в этой сфере.

2) Во-вторых, обилие франшиз, которые предлагают готовые модели бизнеса и поддержку со стороны опытных компаний. Это облегчает процесс запуска пекарни и снижает риски для начинающих предпринимателей.

3) В-третьих, выход на рынок ремесленного хлеба крупных фирм из индустриального сегмента. Эти предприятия предлагают более широкий ассортимент продукции и более низкие цены, что привлекает потребителей. Однако, это также создает конкуренцию для ремесленных пекарен, вынуждая их улучшать качество продукции и снижать цены [2].

4) В-четвертых, увеличивающийся интерес к здоровому образу жизни и органическим продуктам, модные тенденции, развитие культуры потребления хлеба и выпечки также являются факторами, обуславливающими увеличение числа ремесленных пекарен.

Исходя из представленных выше фактов, можно говорить о том, что в современных условиях ремесленным хлебопекарням приходится вести деятельность на высококонкурентном рынке. Повышение конкурентоспособности предприятий данной отрасли зависит от того, насколько производимая ими хлебобулочная продукция будет соответствовать предпочтениям потребителей по цене, вкусу, разнообразию. Качество ассортимента при этом имеет наиболее важное значение, поскольку изобилие изделий, производимых ремесленной пекарней, позволяет привлечь больше клиентов и увеличить продажи, быть более гибкой и адаптироваться к изменениям в спросе потребителей. В то же время, небольшой ассортимент, включающий хлебобулочные изделия, выпущенные другой фирмой, зачастую не столь высокого качества, станет одной из причин закрытия отдельных пекарен, поскольку в ходе насыщения рынка покупатели

станут более разборчивыми. В условиях высокой конкуренции ремесленная хлебопекарня должна постоянно совершенствовать свою ассортиментную политику и методы управления запасами, чтобы оставаться востребованной и прибыльной.

Управление ассортиментом ремесленной пекарни основывается на создании оптимальной структуры ассортимента и товарного предложения, которые включают учет предпочтений потребителей и эффективное использование ресурсов предприятия с целью снижения издержек. Важным показателем успеха этого управления для ремесленной пекарни является маржинальный доход, который не учитывает постоянные издержки, а также затраты, связанные с продажей (бонусы, скидки) [3].

На построение ассортиментной политики ремесленных пекарен влияет ряд социальных, демографических, экономических, экологических, природно-естественных, сезонных, а также специфических факторов (таблица 1).

Таблица 1 – Факторы, воздействующие на построение ассортиментной политики ремесленной хлебопекарни

Фактор	Описание фактора
Социальные	Предпочтения и вкусы потребителей; мода, и привычки; образ жизни покупателей; культурные особенности населения
Демографические	Численность населения и его состав (возраст, пол, место проживания)
Экономические	Уровень денежных доходов населения; цены на сырье для производства хлебобулочных изделий, а также цены на энергоресурсы; наличие на рынке предприятий-конкурентов и предлагаемый ими ассортимент
Экологические	Использование экологически чистых упаковок и сырья при изготовлении хлебопекарной продукции
Природно-естественные	Климат, погодные условия, географическое положение. Например, в регионах с холодным климатом могут пользоваться большим спросом хлебобулочные изделия с высоким содержанием жиров и сахара, которые дольше сохраняют свежесть и вкус при низких температурах. В жарких же регионах, наоборот, предпочитают более легкие и быстросохнущие хлеба. Кроме того, географическое расположение пекарни может влиять на доступность определенных видов сырья
Сезонные	Ярко выраженный сезонный характер отдельных видов продукции ремесленных пекарен, например, праздничные торты, рождественская выпечка и пасхальные куличи
Специфические	Наличие у ремесленной пекарни современного оборудования, применение новейших технологий; наличие у предприятия стабильных источников сырья, отдаленность поставщика; транспортные условия

Качественное управление ассортиментом ремесленной хлебопекарни предусматривает ежедневный анализ большого количества статистической информации, связанной с объемом реализованной продукции, с числом нераспроданных хлебобулочных изделий и так далее. В настоящее время на рынке про-

граммных продуктов предлагается множество информационных систем, предназначенных для автоматизации различных бизнес-процессов пекарен и позволяющих организовать следующее:

- сбор заказов клиентов, а также передача заказов в производство;
- учет себестоимости хлебобулочных изделий, управление складом, запасами;
- учет клиентов и автоматизация маркетинга (рассылка скидок покупателям);
- ведение документации и формирование различных отчетов;
- онлайн-касса и так далее.

Однако отдельной и универсальной информационной системы для управления ассортиментом ремесленных пекарен, позволяющей оперативно определять закономерности из большого объема данных и использовать их для прогнозирования или принятия эффективных управленческих решений в области управления товарным ассортиментом на данный момент не существует.

Основными требованиями, предъявляемыми к методике анализа данных при управлении ассортиментом в ремесленной пекарне, являются наглядность, универсальность и простота использования [4]. Наглядность означает, что результаты анализа должны быть понятны и доступны для всех сотрудников пекарни, даже если они не являются специалистами в области анализа данных. Универсальность методики позволяет использовать ее для анализа различных типов данных, таких как данные о клиентах, ассортименте продукции и поставщиках. Простота использования означает, что методика должна быть легко применима и не требовать сложных вычислений или специального программного обеспечения. Данным требованиям в наибольшей степени соответствуют такие методики, как XYZ-анализ и FMR-анализ, а также различные интеграции.

Исходя из этого, интеллектуальный анализ является одним из наиболее подходящих средств для анализа и управления ассортиментом ремесленной пекарни. Интеллектуальный анализ (Data Mining) данных позволяет извлекать ценную информацию из больших объемов необработанных данных и выявлять новые и полезные интерпретации знаний, которые необходимы для принятия эффективных управленческих решений. Применение методов интеллектуального анализа данных пекарнями может оказать содействие в оптимизации как всех бизнес-процессов предприятия в целом (улучшить управление запасами, планирование производства, управление заказами и другими аспектами работы пекарни), так и предоставить ряд преимуществ при управлении ассортиментом. На рисунке 1 представлен процесс и основные преимущества интеллектуального анализа данных для ремесленной пекарни.



Рисунок 1 – Процесс и преимущества интеллектуального анализа данных для ремесленной хлебопекарни

В соответствии с преимуществами интеллектуального анализа данных, представленными на рисунке 1, можно выделить следующие возможности его использования для управления ассортиментом ремесленных пекарен:

1. Классификация/кластерный анализ ассортимента: благодаря применению интеллектуального анализа предприятия получают возможность объединять по определенным характеристикам различную производимую ими продукцию в группы. Например, можно классифицировать хлеб по виду муки (ржаной, пшеничный, и т.д.) или по особенностям (с добавлением орехов, злаков и т.д.) Это позволит более эффективно управлять ассортиментом, определять, какие товары наиболее популярны у потребителей и принимать решения об увеличении или сокращении производства определенных хлебобулочных изделий.

2. Получение общей статистики продаж: интеллектуальный анализ позволит получить статистические данные деятельности ремесленной пекарни. Дальнейшее исследование общей статистики позволит выявить наиболее прибыльные периоды времени для продажи определенных хлебобулочных изделий и определить, какие товары стоит производить в больших количествах, а какие – в меньших. Кроме того, получение общей статистики может быть использовано как способ оценки влияния различных факторов на деятельность пекарни. Проведение маркетинговых акций, например, может влиять на продажи и популярность определенных продуктов. Анализ данных о продажах может помочь определить, какие маркетинговые стратегии наиболее эффективны, а какие – нет.

3. Выявление ассоциаций и последовательностей при управлении товарным ассортиментом ремесленных пекарен: интеллектуальный анализ предоста-

вит возможность определять связи и зависимости между различными продуктами, продажа которых производится на данном предприятии. Например, анализ покупок, совершенных в конкретной ремесленной пекарне, может показать, что клиенты, которые покупают хлеб, также с большой вероятностью приобретают определенный вид хлебобулочных изделий, содержащий шоколад или орехи. Эти сведения могут быть использованы для создания специальных предложений и продвижения товаров, разработки более эффективных рекламных кампаний и акций, а также для планирования производства. Кроме того, данный метод поможет определить, какую хлебобулочную продукцию следует производить в первую очередь и в большем объеме, чтобы обеспечить максимальную прибыль.

Методы выявления ассоциаций, поиска последовательности, а также классификации могут быть использованы по-отдельности или в сочетании друг с другом для оптимизации ассортимента ремесленной пекарни. Однако, следует учитывать, что эффективность каждого метода зависит от специфики бизнеса и доступных данных.

Таким образом, интеллектуальный анализ данных является мощным инструментом для управления ассортиментом ремесленной хлебопекарни и повышения ее конкурентоспособности. Он способствует увеличению доли высококорентабельной продукции, перераспределению усилий сотрудников, определению приоритетных товаров, позволит выявлять закономерности в потреблении продукции и оптимизировать уровень запасов, а также снизить риск потери продаж из-за недостатка определенного вида хлебобулочной продукции.

Литература

1. Частные «ремесленные» пекарни завоевывают рынок [Электронный ресурс]// foodbay.com:URL: <https://foodbay.com/wiki/hlebopekarnaja-i-konditerskaja-industrija/2019/12/12/chastnye-remeslennye-pekarni-zavoevyvayut-rynok/> (дата обращения 01.10.2023).
2. Ремесленное и промышленное хлебопечение. Противостояние или эволюция отрасли? [Электронный ресурс]// meat.ingredients.pro:URL: <https://meat.ingredients.pro/news/editorial/remeslennoe-i-industrialnoe-khlebopechenie/> (дата обращения 01.10.2023).
3. Солдаткина О.В. Управление структурой товарного ассортимента хлебопекарного предприятия как фактором повышения его конкурентоспособности // Вестник Оренбургского государственного университета. 2014. № 14. С. 49-56.
4. Ксенофонтова О.Л. ABC-XYZ - анализ как средство управления товарным ассортиментом торгового предприятия // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2013. № 2(34). С. 70-76.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ XYZ-АНАЛИЗА КАК ИНСТРУМЕНТА КОНТРОЛЛИНГА В РЕМЕСЛЕННЫХ ХЛЕБОПЕКАРНЯХ, С ЦЕЛЬЮ КЛАССИФИКАЦИИ ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАПАСОВ В СООТВЕТСТВИИ С ИЗМЕНЧИВОСТЬЮ ИХ СПРОСА

В современных условиях рыночные отношения предъявляют высокие требования к формированию ассортимента ремесленных хлебопекарен и эффективному управлению им, что является одним из ключевых факторов, определяющих конкурентоспособность данных предприятий. Ремесленные пекарни – это небольшие предприятия, специализирующиеся на производстве и продаже хлебобулочных изделий, которые выпекаются по традиционным рецептам и технологиям.

Ассортимент данных предприятий очень широк и может включать различные виды хлебобулочных изделий, каждая из которых имеет свои особенности, связанные с технологией производства, ингредиентами, условиями хранения или стоимостью. Систематизация ассортимента поможет пекарне определить наиболее популярные среди покупателей продукты, а также выявить тенденции спроса на различные виды товаров.

Эффективное управление ассортиментом ремесленной хлебопекарни требует регулярного анализа большого объема статистических данных, для чего на практике применяются различные инструменты контроллинга. Контроллинг представляет собой систему управления предприятием, которая обеспечивает координацию различных аспектов его деятельности для достижения определенных целей и контроль их эффективности [1].

Одним из основных инструментов контроллинга, применяемых при оценке ассортимента в ремесленных хлебопекарнях, может выступать XYZ-анализ, который позволяет осуществить классификацию отдельных видов продукции исходя из данных об изменении спроса на них, а также стабильности продаж. Цель XYZ-анализа состоит в том, чтобы разделить товары на группы на основе равномерности спроса, а также точности прогнозирования продаж [2]. Для этого рассчитывается коэффициент вариации или отклонение расхода по каждому виду хлебопекарной продукции от среднего значения в процентах. В качестве параметров используются объем продаж, сумма продаж и другие показатели.

В ремесленных хлебопекарнях XYZ-анализ может стать полезным инструментом для понимания того, какие виды хлеба и других продуктов наиболее востребованы у потребителей. Исходя из этого, предприниматели и менеджеры смогут принимать обоснованные решения о том, какой вид продукции следует активно продвигать и на производстве чего следует сосредоточиться для увеличения прибыли. Значение XYZ-анализа при оценке ассортимента хлебопекарной продукции заключается в следующем:

– помогает избежать излишних затрат на производство малопопулярных хлебобулочных изделий;

- позволяет оптимизировать использование сырья и рабочей силы за счет производства товаров в соответствии с реальными потребностями рынка;
- способствует лучшему удовлетворению потребностей покупателей, предлагая им популярные продукты;
- предоставляет возможность сосредоточиться на наиболее прибыльных хлебобулочных изделиях и максимизировать доходы;
- улучшает процесс взаимодействия с поставщиками сырья для производства;
- обеспечивает возможность принятия быстрых решений при изменении ситуации на рынке благодаря своевременному реагированию на изменение спроса.

XYZ-анализ при оценке ассортимента продукции в ремесленной хлебопекарне осуществляется в несколько этапов:

1. Определение объектов анализа и сбор данных. В качестве объектов могут быть выбраны различные товары из ассортимента пекарни, например, все производимые виды хлебобулочных изделий или определенные товарные группы.

2. Определение временного интервала анализа. Выбирается интервал времени, на протяжении которого будет осуществляться сбор данных о продажах товаров для проведения анализа. Этот интервал может составлять одну неделю, месяц или другой период. Для продуктов питания, к которым относится и продукция, производимая ремесленными хлебопекарнями, оптимально проводить исследование продаж за неделю с целью определения дней, в которых наиболее часто приобретают определенные виды хлебобулочных изделий [3]. Например, может оказаться, что в пекарнях в выходные потребители чаще покупают кондитерские изделия, в то время как в будни стабильным спросом пользуются различные виды хлеба.

3. Установка продолжительности периода, в течение которого процесс XYZ-анализа будет регулярно повторяться, поскольку результаты, полученные в ходе единичного исследования, не могут считаться надежными.

4. Расчет коэффициента вариации спроса. Осуществляется вычисление коэффициента вариации для каждого анализируемого вида хлебобулочной продукции по формуле (1):

$$V = \frac{\sigma}{x^*} = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x^*)^2}{n}}}{x^*} \times 100\% \quad (1)$$

где

σ – стандартное отклонение объёмов продаж хлебобулочных изделий;

x_i – объем продаж в i -ый период;

n – исследуемое количество периодов продаж;

x^* – среднеарифметическое значение продаж хлебобулочной продукции [4].

5. Распределение товаров по группам на основе рассчитанных значений коэффициента вариации. Продукция сортируется на три группы в зависимости от значений коэффициента вариации: X (высокая стабильность спроса), Y (средняя стабильность спроса) и Z (низкая стабильность спроса):

1) категория X: продукция, обладающая устойчивым объемом продаж, коэффициент вариации которой ниже 10%. Хлебопекарные изделия данной категории являются наиболее прибыльными и востребованными. Стратегия для них может включать в себя улучшение качества, расширение ассортимента или проведение акций для дальнейшего увеличения продаж. Примерами продукции данной группы в ремесленной хлебопекарне могут служить стандартные виды хлеба и популярные кондитерские изделия.

2) категория Y: виды продукции, которым характерен изменчивый прогнозируемый объем продаж и коэффициент вариации которых колеблется от 10% до 25%. Для эффективной продажи данных продуктов следует регулярно анализировать спрос и подстраивать ассортимент в зависимости от сезонных и региональных факторов. В качестве примера можно привести разнообразные виды хлеба с добавками.

3) категория Z: продукция с низкой потребительской популярностью, пользующаяся непостоянным и случайным спросом; коэффициент вариации всегда превышает 25%. Менеджеры предприятия могут принять одно из следующих решений относительно данных товаров: исключение из ассортимента, разработка маркетинговой стратегии для повышения спроса или предоставление их в ограниченном объеме. Примерами такой продукции могут быть экзотические виды хлеба или продукты с ограниченным сезонным спросом.

6. Анализ результатов и разработка рекомендаций. Исходя из полученных данных, осуществляется анализ ассортимента пекарни и разрабатываются рекомендации по его оптимизации, снижению затрат на товары с низким спросом, улучшению качества продукции и другим направлениям.

Особенности проведения XYZ-анализа для оценки ассортимента ремесленных хлебопекарен включают следующие аспекты:

– учет сезонных колебаний спроса: пекарни часто имеют сезонные продукты, которые пользуются популярностью в разные периоды времени, что необходимо учитывать при проведении XYZ-анализа. Например, пасхальные или новогодние выпечки имеют высокий спрос в определенное время года;

– учет специфики продуктов: ремесленные пекарни могут предлагать хлебобулочные изделия, которые отличаются не только по объемам продаж, но и по сложности производства, сроку годности и другим параметрам. Например, хлеб может иметь более длительный срок годности, чем кондитерские изделия. XYZ-анализ должен учитывать эту специфику, чтобы оптимизировать производственные процессы и управление запасами;

– необходимость проведения дополнительных исследований для определения не только уровня спроса, но и прибыльности хлебопекарной продукции;

– анализ совместимости продуктов: ремесленные хлебопекарни могут предлагать изделия, которые часто покупаются вместе. Например, выявлено, что хлеб часто приобретают вместе с определенным видом пирожных. XYZ-анализ поможет определить такие зависимости между продуктами и оптимизировать их размещение на прилавках пекарни, что поспособствует увеличению среднего чека покупателя;

– анализ эффективности маркетинга: ремесленные хлебопекарни могут сильно зависеть от рекламы и маркетинговых акций. XYZ-анализ должен помочь оценить, какие виды хлебобулочных изделий реагируют на маркетинговые усилия лучше всего, что поспособствует оптимизации маркетинговых стратегий пекарни;

– соблюдение периодичности проведения XYZ-анализа с целью выявления наиболее прибыльных видов продукции. Для лучшей оценки ассортимента следует проанализировать три или четыре периода, после чего принимать управленческие решения.

– осторожность при прекращении производства отдельных видов продукции из группы Z: выявление причин нестабильного спроса позволят сохранить прибыль пекарни.

Использование XYZ-анализа при управлении ассортиментом ремесленных хлебопекарен имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Основные преимущества и недостатки данного инструмента контроллинга приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки XYZ-анализа при оценке ассортимента ремесленной хлебопекарни

Преимущества	Недостатки
Быстрое получение результата: обладая необходимыми для анализа статистическими данными, следует только заполнить таблицу и применить формулы для получения итогового результата.	В результате сезонных изменений спрос на отдельные виды хлебобулочных изделий в пекарне может резко измениться. Из-за это произойдет возрастание коэффициента вариации и смещение перспективного вида продукции в категорию Z. Поэтому, некоторые товары могут потребовать отдельного анализа, чтобы снизить риск.
Надежность и высокая точность: автоматические расчеты способствуют минимизации риска ошибки при анализе данных.	Если данные представлены за короткий период времени, анализ может не отразить реальную ситуацию, поэтому для получения точного результата требуется более продолжительный период для сбора данных.
Универсальность: данный инструмент может быть использован для анализа любого товара из ассортимента ремесленной пекарни.	XYZ-анализ при оценке ассортимента учитывает только спрос, не решая при этом вопросы, связанные с выделением наиболее прибыльных категорий хлебобулочной продукции.

Учитывая отдельные недостатки XYZ-анализа, важно совмещать данный метод с ABC-анализом, что позволит учесть, какие виды хлебопекарной продукции не только пользуются спросом у потребителей, но также позволяют приносить предприятию прибыль. Таким образом, можно получить более точную оценку ассортимента ремесленной хлебопекарни.

Подводя итог, следует подчеркнуть, что XYZ-анализ является мощным инструментом для оценки и управления ассортиментом ремесленных хлебопекарен. Данный инструмент контроллинга позволяет выявить наиболее популяр-

ные и рентабельные товарные позиции, а также виды продукции с низким спросом. Применение XYZ-анализа позволит ремесленным хлебопекарням оптимизировать ассортимент, улучшить финансовые показатели и повысить конкурентоспособность на рынке.

Литература

1. Потялицына Е.А. Генезис понятия «контроллинг»// Проблемы современной экономики. 2011. № 2. С. 109-112.
2. Ксенофонтова О.Л. ABC-XYZ - анализ как средство управления товарным ассортиментом торгового предприятия // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2013. № 2(34). С. 70-76.
3. XYZ анализ: цели, преимущества, методика расчета [Электронный ресурс]// priceva.ru: URL: <https://priceva.ru/blog/article/xyz-analiz-tseli-preimushhestva-metodika-rascheta/> (дата обращения 05.10.2023).
4. Мацкель Д.И. ABC-XYZ-FMR-VEN-анализ // Экономика и социум. 2016. № 6-2(25). С. 97-102.

*Д.А. Павлов, студент; Д.Ю. Шутова, доц.; Р.П. Куксин, к.э.н.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ДОБЫЧИ ПРИРОДНОГО ГАЗА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В настоящее время нефтегазовая отрасль играет одну из ключевых ролей в развитии экономики. Добыча полезных ископаемых, таких как нефть и газ, вносит существенный вклад в благосостояние страны. По запасам газа Россия занимает первое место в мире, а по добыче газа – второе после США.

Одним из главных факторов социально-экономического развития страны является объем инвестиции в топливно-энергетический комплекс (Энергетическая стратегия России на период до 2035 г.) [1]. Кроме того, устойчивое развитие инновационной и инвестиционной активности положительно влияет на развитие высокотехнологических отраслей промышленности страны.

В настоящее время считается, что природный газ является достаточно экологичным топливом, кроме того, его есть развита инфраструктура для его транспортировки и хранения. Благодаря этому природный газ активно используется в различных областях, а согласно мнению специалистов, объемы его использования будут постепенно увеличиваться.

В мире на данный момент лидер по использованию природных ресурсов в топливно-энергетическом комплексе – нефть, на втором месте по-прежнему остается уголь (но доля его стремительно снижается в связи высокой степенью загрязнения окружающей среды при его использовании и низкой эффективности), природный газ на третьем месте. На данный момент объем ресурсов нефти постепенно уменьшается, а технологии добычи газа совершенствуются (с развитием современных технологий появляется возможность его получения из различных источников, ранее недоступных) [4]. По мнению некоторых экспертов, в ближайшее время газ выйдет на лидирующие позиции как основной источник энергии и углеводородов. На рисунке 1 представлена динамика изменения доли основных энергоресурсов и прогноз на ближайший период, подтверждающий данное предположение.

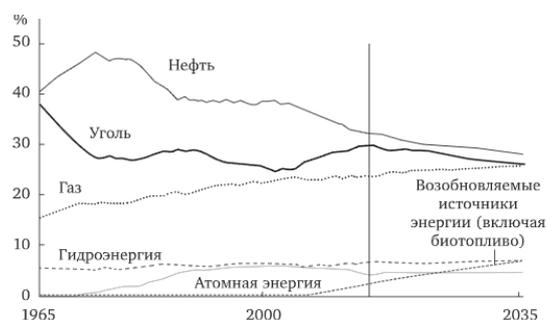


Рисунок 1— Динамика изменения доли природного газа в мировой энергетике

Добыча нефти на данный момент практически достигла своего максимума, а объему добычи природного газа могут увеличиваться (рисунок 2) [2].

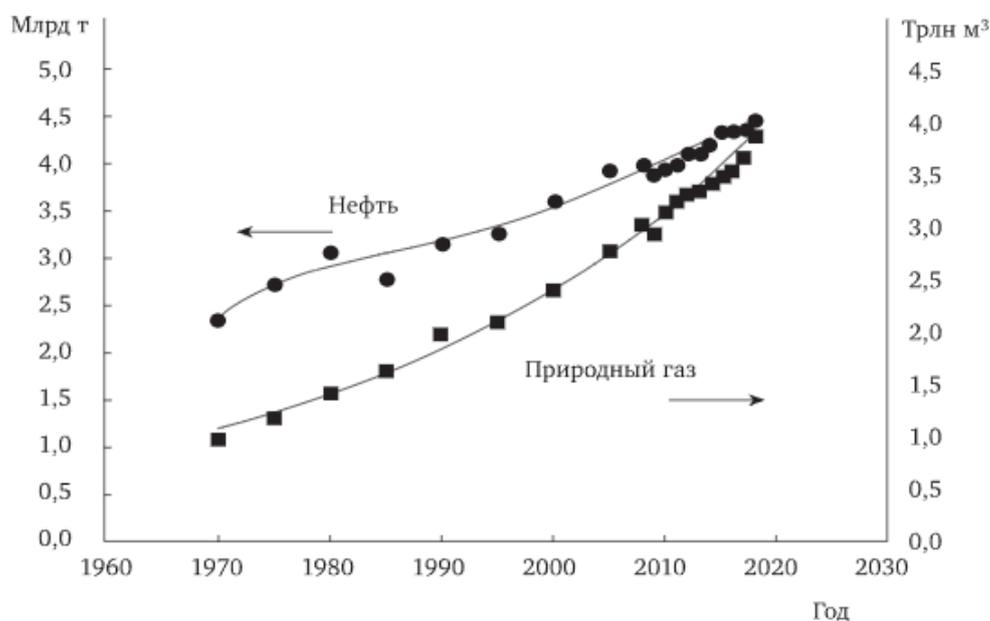


Рисунок 2 – Динамика и прогноз роста темпов добычи природного газа и нефти (1960гг- 2030)

Россия в настоящий момент может обеспечить дополнительную и добычу, и поставки природного газа на мировой рынок и практически сравняться с США по данному показателю к 2025 году. Несмотря на ситуацию в мире, по-прежнему реализуются проекты, направленные на реализацию природного газа на экспорт, что обеспечивает устойчивую позицию нашей страны как одного из лидеров мировых поставщиков природного газа.

Основные запасы природного газа находятся на полуостровах Ямал, Восточная Сибирь и Дальний Восток, континентальный шельф России. Именно в этих регионах реализуется большой объем проектов, связанных с разработкой новых и переоснащением уже существующих месторождений.

Вся необходимая инфраструктура для добычи газа и последующей его транспортировки создана в Надым-Пур-Тазовском районе Ямала. В данном районе находятся 120 месторождений, одними из крупнейших из которых являются Медвежье, Уренгойское и Ямбургское. Достаточной большой объем за-

пасов природного газа (около 1 трлн м³) обеспечивает возможность разрабатывать данные месторождения на протяжении ближайших 40-50 лет, несмотря на достаточно высокий уровень их выработанности (около 70%). В настоящее время из недр данных месторождений извлекается 68% от всего объема добычи природного газа в нашей стране.

В 2023 году вводится в эксплуатацию Харасавэйское месторождение, входящего в состав Ямальского добывающего центра «Газпром». Планируется достичь объемов добычи газа на уровне 33 млрд м³ к 2026 году. Согласно стратегии «Газпрома» основой устойчивого развития, помимо освоения новых месторождений, является обеспечение современной и высокотехнологичной инфраструктуры и параллельное развитие добычи газа и создание условий для его хранения, транспортировки и последующей переработки.

В настоящее время идет активное освоение арктических запасов природного газа (континентальный шлейф). В качестве примера можно привести проект компании «Новатэк» «Арктик СПГ 2» по добыче природного газа и производству сжиженного природного газа. Месторасположением проекта является, расположенное в 80 км от проекта «Ямал СПГ» Утреннее месторождение, расположенное на полуострове Гыдан в ЯНАО. К 2022 году в рамках реализации данного проекта было сделано 56 скважин, планируется введение первых двух линий в 2023 и 2024 году соответственно.

Планируется, что к 2026 году трубопроводная система «Сила Сибири» выйдет на расчетную мощность в 38 млрд кубометров. Так же поставки природного газа будут производиться за счёт Чаяндинского и Ковыктинского месторождений, которые находятся в Восточной Сибири, и достигнут расчетной мощности в 25 млрд кубометров в год к 2024 и 2025 году [3].

Важной тенденцией является добыча нетрадиционных источников природных газов.

Таким образом, устойчивое развитие газовой отрасли может быть обеспечено за счет реализации инновационных проектов, предусматривающих комплексное развитие месторождений, а также уделяющих особое внимание инфраструктурным проектам. В настоящее время данные проекты способствуют эффективному функционированию как смежных отраслей, так и экономики страны в целом, а также уровню ее инновационного развития.

Литература

1 Энергетическая стратегия России на период до 2035 года // Официальный сайт Министерства энергетики РФ. Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru> (дата обращения: 20.03.2023).

2 Арутюнов В.С., Голубева И.А., Елисеев О.Л., Жагфаров Ф.Г. Технология переработки углеводородных газов [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.С. Арутюнов и др. М.: Юрайт, 2023. <https://urait.ru/viewer/tehnologiya-pererabotki-uglevodorodnyh-gazov-518187#page/24> (дата обращения: 20.03.2023).

3 Газпром. URL: <https://www.gazprom.ru/> (дата обращения: 20.03.2023).

4 Нечеткая динамическая онтологическая модель для поддержки принятия решений по управлению энергетическими системами на основе прецедентов / М. И. Дли, М. В. Черновалова, А. М. Соколов, Э. В. Моргунова // Прикладная информатика. – 2023. – Т. 18, № 5(107). – С. 59-76. – DOI 10.37791/2687-0649-2023-18-5-59-76. – EDN GQXNVE.

ДНК-ЗАЩИТА КАК МЕТОД СОВРЕМЕННОЙ КРИПТОГРАФИИ

Криптография широко применяется для обеспечения нефизической безопасности информации. Существует ряд методов осуществления криптографии (рисунок 1), каждый из которых имеет свои отличительные особенности.



Рисунок 1 – Методы криптографической защиты информации

Однако методы криптоанализа также активно развиваются, при этом криптография должна закрывать потребности в защите информации. Так появляются совершенно новые методы криптографии. ДНК-защита – одна из новых концепций в области криптографии. Её отличительными чертами являются [1]:

- большая емкость памяти;
- высокая степень параллелизма передачи данных, осуществления вычислений;
- надежность;
- конфиденциальность;
- уникальность;
- низкая ресурсозатратность.

Концепция ДНК-защиты (с использованием дезоксирибонуклеиновых кислот) является интеграционной, представляет зону соприкосновения двух областей – биологии и информатики. Она заключается в преобразовании секретного сообщения в последовательность аминокислот ДНК, которые образуют витые пары в двухцепочечной молекуле. Цепь составляют четыре нуклеотида: аденин, тимин, гуанин и цитозин. Такая структура позволяет хранить сложнейшую по содержанию информацию о строении живых организмов, что является основной причиной для использования ДНК в криптографии.

Самый распространённый в настоящее время метод криптографии – шифрование с использованием симметричных и ассиметричных алгоритмов (рисунок 2).



Рисунок 2 – Принципы работы симметричных и асимметричных алгоритмов шифрования

При использовании ДНК в криптографии предполагается обращаться к одноразовым блокнотам (шифру Вернама – системе симметричного шифрования) алгоритма AES. Усложнение методов криптографической защиты в ЭВМ достигается за счет факториальных чисел и дискретного логарифмирования, в то время как ДНК дает возможность применять относительно простые шифры из-за своих собственных свойств (индуцированного параллелизма – происходящих с аминокислотами цепных реакций, гибридизации – создание необходимой последовательности *in vitro*) [2]. Также зашифровывать сообщение позволяет транспозиция, являющаяся особым свойством ДНК и заключающаяся в predetermined перемещении части нуклеотидной последовательности (рисунок 3). При этом защищаемый текст преобразуют в двоичные значения ASCII (таблица сопоставления символов и числовых кодов), каждый символ (или последовательность символов) ассоциируется с нуклеотидом, нуклеотиды составляют аминокислоты. Кодирование и декодирование в этом случае выполняются с помощью словарей последовательностей нуклеотидов ДНК.



Рисунок 3 – Спиральная транспозиция

Еще одним вариантом использования ДНК в криптографии – это применение стеганографии, в которой последовательность аминокислот становится носителем защищаемого сообщения, при этом заранее определенный ДНК-признак невозможно получить без извлечения вложенных данных [2].

Совершенно иной способ представляет собой цветное ДНК-кодирование [3]. Оно заключается в использовании способности белков приобретать цвета в видимом диапазоне. Для этого создается такая последовательность аминокис-

лот, которая имеет резистентность к антибиотику, уничтожающему остальные аминокислоты, заключающие сообщение. Для такого способа используется мембрана, сохраняющая отпечаток белков и воспроизводящая сообщение только в определенном биорастворе. Белки, сохранившиеся после воздействия биораствора, создают предопределенный цветовой рисунок, являющийся в RGB буквенно-числовой последовательностью, каждый символ которой ассоциирован с другим символом (или их сочетанием) и несет полезную информацию.

В таблице 1 представлена оценка методов ДНК-защиты по ключевым параметрам обеспечения безопасности [1].

Таблица 1 – Методы ДНК-защиты и критерии обеспечения безопасности

Метод	Критерии обеспечения безопасности			
	Защищенность	Время шифрования (минимальное)	Высокая сопротивляемость криптоанализу	Параллелизм
Спиральная транспозиция	Да	Нет	Да	Нет
AES (симметричный алгоритм блочного шифрования) и ДНК	Да	Да	Нет	Нет
Генетические алгоритмы и словари нуклеотидов	Да	Нет	Да	Да
RGB-кодирование и стеганография	Да	Нет	Да	Нет

Общей чертой для всех методов ДНК-защиты является высокая степень защищённости. Стоит отметить, что сопротивляемость криптоанализу оценивалась относительно методов, представленных в таблице

Таким образом, при ДНК-защите используются биологические функции молекул передачи наследственной информации, например, самосоставление нуклеотидных пар, что увеличивает скорость преобразования сообщения в недоступное для злоумышленников, а органическое разнообразие генов, контролируемое при этом в лабораторной среде, приводит к невозможности применения современных методов криптоанализа. Современные методы криптоанализа, справляющиеся со сложными вычислительными моделями, не способны противостоять ДНК-защите.

Основным существенным минусом способов ДНК-защиты является высокая требовательность к вычислительным мощностям и дополнительному оборудованию (например, наличие полностью оснащенных бимолекулярных лабораторий), что приводит к сдерживанию их активного использования.

Литература

- 1 Trivedi M., Goyal V., Bhati D. DNA Sequence in Cryptography: A Study Ranjana Joshi, Munesh Chandra Trivedi, Vishal Goyal, and Deepshikha Bhati [Электронный ресурс] // Advances in Data and Information Sciences. 2022. С. 557-563. DOI: 10.1007/978-981-19-5292-0_53. URL:

https://www.researchgate.net/publication/365745728_DNA_Sequence_in_Cryptography_A_Study(дата обращения 10.05.2023)

2 Сахабутдинова А.Р., Михайленко К.И., Гарафутдинов Р.Р., Кирьянова О.Ю., Сагитова М.А., Сагитов А.М., Чемерис А.В. Небиологическое применение молекул ДНК [Электронный ресурс] // Биомика. 2019. Т. 11. № 3. С 344-377. URL:

<https://biomicsj.ru/upload/iblock/16a/bmcs19113344.pdf>(дата обращения 20.05.2023)

3 Сидоренко А.В., Шишко М.С. Шифрование изображений с использованием ДНК-последовательностей, хаотической динамики и хеш-функций [Электронный ресурс] // Доклады БГУИР. 2016. № 5 (99). С 42-47. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/shifrovanie-izobrazheniy-s-ispolzovaniem-dnk-posledovatelnostey-haoticheskoy-dinamiki-i-hesh-funktsiy/viewer>(дата обращения 21.05.2023)

*А.Д. Пименова, студ.; Д.Ю. Шутова к.э.н. доц.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АНАЛИЗ УЯЗВИМОСТЕЙ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Для многих организаций последние несколько лет были посвящены переходу на удаленную работу в облачных корпоративных системах, и отделам безопасности веб-приложений пришлось адаптироваться к изменениям в использовании и растущему числу проблем. Зачастую именно уязвимости веб-приложений становятся причиной утечки данных. Под уязвимостью веб-приложений понимается слабое место в системе безопасности, которое позволяет субъектам угрозы манипулировать исходным кодом, получать несанкционированный доступ, красть данные или иным образом вмешиваться в нормальную работу приложения.

На территории Российской Федерации действует множество законов, регламентирующих правильную работу с информацией, в том числе и ее защиту. К основным нормативным актам, регулирующим сферу информационной безопасности, можно отнести следующие:

- Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О персональных данных»;
- Федеральный закон от 06.04.2011 N 63-ФЗ «Об электронной подписи»;
- Федеральный закон от 26.07.2017 N 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»;
- Указ Президента РФ от 05.12.2016 N 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации».

По сравнению с другими ресурсами информационных технологий, веб-приложения особенно уязвимы для атак, поскольку они доступны в Интернете. Многие векторы атак на веб-приложения сосредоточены на манипулировании вводимыми пользователями данными через веб-формы и машинными данными, вводимыми через программный интерфейс приложения (API).

Помимо уже существующих уязвимостей информационных систем, таких как, например, многофакторные уязвимости или уязвимости архитектуры [1], существуют иные, присущие в основном веб-приложениям. К таким можно отнести следующие виды уязвимостей:

1. Внедрение SQL. Многие приложения используют язык структурированных запросов (SQL) для управления взаимодействием с базой данных. Уязвимости SQL позволяют злоумышленникам вставлять вредоносные SQL-команды для извлечения, изменения или удаления данных. Некоторые хакеры используют SQL для получения root-доступа к целевой системе. Атаки с использованием SQL-инъекций нацелены на серверы, на которых хранятся важные данные, используемые веб-приложениями или службами. Они особенно опасны, когда предоставляют доступ к критическим или конфиденциальным данным, таким как учетные данные пользователя и личная информация. Наиболее распространенной уязвимостью, позволяющей осуществлять атаки с использованием SQL-инъекций, является использование несанкционированных пользовательских вводимых данных. Важно исключить из пользовательских входных данных любой элемент, который сервер мог бы выполнить в виде кода SQL.

2. Межсайтовый скриптинг (XSS). Атаки XSS похожи на атаки с использованием SQL-инъекций и включают внедрение вредоносных скриптов на веб-сайты или веб-приложения. Разница в том, что вредоносный код запускается в браузере только тогда, когда пользователь посещает скомпрометированный веб-сайт или приложение. Злоумышленники часто осуществляют XSS-атаки путем внедрения кода в поля ввода, которые целевая страница запускает при просмотре страницы посетителями.

3. Подделка межсайтовых запросов (CSRF). Атака CSRF происходит, когда злоумышленник заставляет жертву выполнять непреднамеренные действия в веб-приложении. Жертва сначала входит в веб-приложение, которое сочло пользователя и браузер заслуживающими доверия. Таким образом, приложение будет выполнять вредоносные действия, с помощью которых злоумышленник обманом заставляет жертву перенаправить запрос в веб-приложение. Мотивация для CSRF варьируется от простых розыгрышей до обеспечения незаконных финансовых транзакций.

4. Включение локального файла (LFI). Атака LFI использует механизмы динамического включения файлов в веб-приложении. Это может произойти, когда веб-приложение принимает введенные пользователем данные, такие как значение параметра или URL-адрес, и передает их команде включения файла. Злоумышленник может использовать этот механизм, чтобы обманом заставить приложение включить удаленный файл, содержащий вредоносный код.

5. Обход каталога. Атаки с обходом каталогов, или обратное отслеживание, включают использование того, как веб-приложение получает данные с веб-сервера. Веб-приложения часто используют списки управления доступом (ACL) для ограничения доступа пользователей к определенным файлам в корневом каталоге. Злоумышленник может определить формат URL, который целевое приложение использует для запросов к файлам.

6. Неправильные настройки безопасности. Неправильные настройки безопасности являются одними из наиболее серьезных уязвимостей веб-приложений, поскольку они предоставляют атакующим возможность легко проник-

нуть в приложение. Злоумышленники могут использовать широкий спектр уязвимостей конфигурации безопасности. К ним относятся неизменные конфигурации по умолчанию, данные, хранящиеся в облаке, нерегламентированные или неполные конфигурации, текстовые сообщения об ошибках, содержащие конфиденциальную информацию, и неправильные настройки заголовка HTTP. Неправильные настройки безопасности могут присутствовать в любой операционной системе, библиотеке, фреймворке или приложении.

Очистка входных и выходных данных приложений и внедрение методов безопасного кодирования могут защитить приложения от большинства уязвимостей, однако этого недостаточно. Веб-приложения находятся в постоянной разработке, и тестирование безопасности должно быть включено в каждый этап жизненного цикла разработки, чтобы выявить и исправить уязвимый код на ранней стадии. Самый эффективный способ предотвратить уязвимости веб-приложений – это протестировать приложения на наличие уязвимостей и устранить их.

Для повышения безопасности веб-приложений на основании Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» были разработаны следующие рекомендации [2]:

1. Аутентификация и контроль доступа. Многие веб-приложения не реализуют базовые меры контроля доступа. Необходимо применять надежные пароли, принудительно выполнять повторную аутентификацию при доступе к конфиденциальным возможностям, использовать шифрование и отслеживать учетные записи пользователей и блокировать их или запрашивать смену пароля при обнаружении подозрительной активности.

2. Избегание неправильных настроек безопасности. Любая веб-платформа разработки предоставляет множество возможностей для неправильной настройки. Именно поэтому важно следить за установлением надежных паролей администратора, использовать безопасные протоколы связи, обновлять цифровые сертификаты, регулярно обновлять все библиотеки программного обеспечения и не оставлять порты открытыми.

3. Управление исключениями. Исключения – это часто упускаемый из вида аспект безопасности веб-приложений. Часто можно увидеть исключения или ошибки, отображающие пользователю длинные трассировки стека – эта информация чрезвычайно ценна для злоумышленников. Нельзя показывать пользователю ничего, кроме сообщения об ошибке, в котором объясняется, что пошло не так и что они могут сделать для ее устранения.

4. Обеспечение качества и тестирование. Тестирование безопасности необходимо для обеспечения безопасности веб-приложений. Необходимо использовать как статическое, так и динамическое сканирование. Нельзя забывать про тестирование на проникновение, можно использовать облегченные решения для тестирования на проникновение как услуга (PTaaS), а также проводить периодический полномасштабный тест на проникновение, проводимый сертифицированным этичным хакером. Важным этапом является проверка фактора существования дополнительных стандартов соответствия или нормативных актов,

влияющих на веб-приложение, а также принятие необходимых мер. При каждом обновлении приложения необходимо запускать код через автоматизированный процесс тестирования и разворачивать его автоматически, чтобы убедиться, что угрозы безопасности не создаются из-за проблем с установкой.

Таким образом, можем сделать вывод о том, что веб-приложения так же, как и другие информационные системы обладают уязвимостями. Чаще всего они связаны с обеспечением информационной безопасности. При этом одними из самых опасных уязвимостей веб-приложений являются SQL-инъекции, которые дают злоумышленнику возможность получить доступ к базе данных веб-приложения и изменять информацию, которая там содержится, и межсайтовый скриптинг, позволяющий украсть из веб-приложений данные, вводимые в формы, среди которых могут быть данные банковской карты. Для того, чтобы повысить безопасность веб-приложений, необходимо организовать надежную систему защиты от действий злоумышленников, применяя разнообразные методы, например, такие как выбор правильных настроек безопасности на платформах разработки и контроль доступа, при этом уделив особое внимание этапу тестирования безопасности для получения наилучшего результата.

Литература

1. ГОСТ Р 56546-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Защита информации. Уязвимости информационных систем. Введ. 2015.08.19. М. : Изд-во стандартов, 2015. 12 с. (дата обращения: 15.05.2023)
2. Об информации, информационных технологиях и о защите информации : федер. закон Рос. Федерации от 27 июля 2006 г. №149-ФЗ : принят Гос. Думой 8 июля 2006 г. : одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 г.

*Д.О. Пронузо, асп., Т.В. Какатунова, д.э.н., проф.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ВЫСОКОЗАТРАТНЫХ НОЗОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

В Российской Федерации льготное лекарственное обеспечение является важной составляющей государственной социальной помощи населению. При этом существует ряд федеральных и региональных программ, в соответствии с которыми лекарственные препараты назначаются бесплатно или со скидкой. Преобладающее число оригинальных лекарственных препаратов, используемых для лечения высокочрезвычайных нозологий, являются импортными. Санкции со стороны зарубежных государств вносят ограничения в поставки данных лекарственных препаратов на территорию Российской Федерации, в связи с чем, одной из приоритетных задач является упор на импортозамещение путем выпуска отечественных аналогов, не уступающих по качеству оригинальным лекарственным препаратам.

К одному из высокочрезвычайных заболеваний относится рассеянный склероз, в мире насчитывается около 3 млн. пациентов, страдающих данной нозологией. В большей степени болезнь регистрируется среди лиц белого населения с определенной зональностью: РС редко встречается в Японии, Корее, Китае, наиболее характерен для Европы (Рисунок №1).

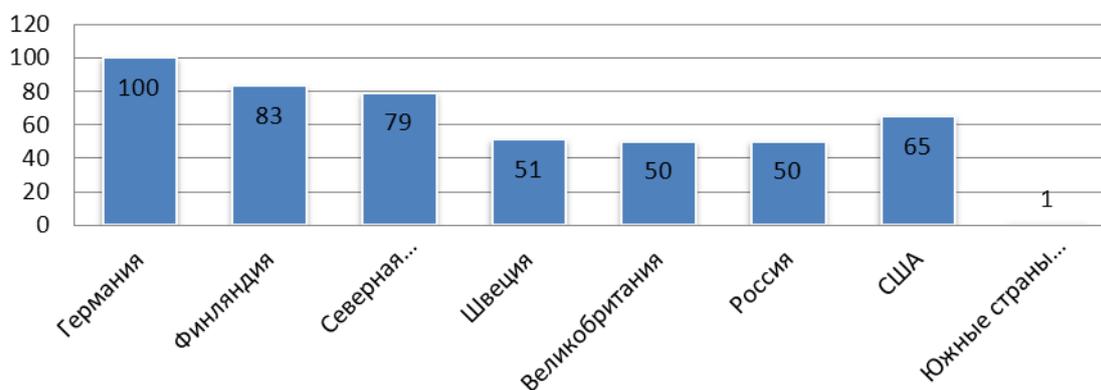


Рисунок 1 – Статистика заболеваемости рассеянным склерозом в России и в мире (на 100 тыс. населения)

Однако, статистические исследования показывают, что данная нозология довольно часто встречается на территории Российской Федерации. Средства субъектов РФ направляются на закупку лекарственных препаратов для получателей льгот. Кроме того, за счет средств региональных бюджетов осуществляется льготное лекарственное обеспечение пациентов с орфанными заболеваниями (Рисунок №2).

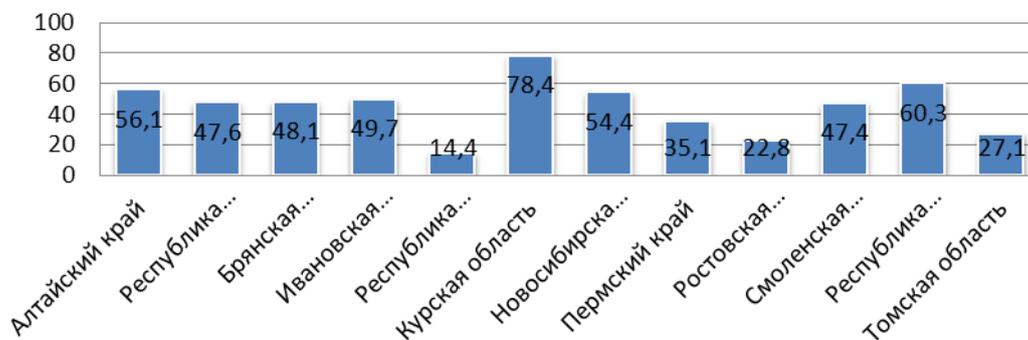


Рисунок 2 – Статистика заболеваемости рассеянным склерозом в регионах РФ за 2022 год (на 100 тыс. населения)

Данная проблема является актуальной, поскольку люди, страдающие редкими (орфанными) заболеваниями, являются одной из самых незащищенных групп населения. Это обусловлено сразу несколькими факторами, такими как недостаточная осведомленность врачей о таких заболеваниях, поздняя диагностика и несовершенство нормативно-правового регулирования в области лекарственного обеспечения. Вследствие чего редкие заболевания характеризуются высокой инвалидизацией, а также значительным снижением продолжительности и качества жизни человека. Именно поэтому, необходимо обеспечить таких пациентов лекарственными препаратами, импорт которых затруднен в условиях ограничений поставок из-за рубежа.

В связи с растущей волной санкций, а также с вытекающими из этого проблемами импорта зарубежных лекарственных препаратов на территорию Российской Федерации, государство оказывает поддержку в развитии фармацевтической отрасли, способствуя выпуску отечественных аналогов и инновационных

лекарственных препаратов. является проведение многоцентрового исследования по анализу индикативных показателей и изучению особенностей реализации государственных программ «ФАРМА-2030» и «Лечение высокочрезвычайных нозологий» на территории Российской Федерации, на примере такого заболевания, как рассеянный склероз [2].

Рассеянный склероз (РС) – это хроническое прогрессирующее нейродегенеративное аутоиммунное заболевание центральной нервной системы, которое поражает головной мозг, спинной мозг и зрительные нервы.

До сих пор причина, по которой иммунные клетки начинают атаковать нервные волокна своего же организма, является неизвестной. Повышенному риску развития рассеянного склероза подвержены жители северных регионов и представители европеоидной расы. Заболевание чаще диагностируют в возрасте 20–45 лет, но может встречаться и у детей. Мужчины болеют в 2 раза реже женщин, но именно у них патология протекает тяжелее и хуже поддается терапии [1].

Реализация стратегии развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2030 года способствует решению задач по обеспечению устойчивого экономического развития фармацевтической отрасли на территории Российской Федерации, в том числе в рамках разработки, внедрения и применения лекарственных средств для реализации государственной программы «Лечение высокочрезвычайных нозологий» с последующим укреплением позиций отечественных производителей на фармацевтическом рынке. Так, доля российских лекарственных препаратов, предназначенных для лечения сердечно - сосудистых заболеваний, в том числе и рассеянного склероза, по итогам 2022 года составила 61,5 процента (рост на 24,47 процентного пункта к 2012 году) [3].

На волне антироссийских санкций в связи с падением курса рубля и появившимися опасениями прекращения поставок из-за рубежа, доля импортных препаратов для лечения высокочрезвычайных нозологий на российском рынке в последние годы неуклонно снижается. Благодаря изменению вектора фармацевтических компаний на импортозамещение, путем производства отечественных аналогов, система государственных закупок претерпела изменения: производится активная закупка позиций, преимущественно отечественного происхождения (Таблица №1).

Таблица 1 – Сравнение лекарственных препаратов Аксоглатирана и Копаксона-Тева по сравнению их государственных закупок за период 2018-2020 гг.

МНН лекарственного препарата	Торговое наименование	Производитель	Сумма заключенных контрактов, млн рублей		
			2020 год	2019 год	2018 год
Глатирамера ацетат	Аксоглатиран	ФАРМСТАН-ДАРТ-УфаВИТА	40,6	99,2	9,8
	Копаксон - Тева	Teva	10,8	7,9	4,6

Рассмотрим результаты международного, открытого, сравнительного, рандомизированного клинического исследования эффективности и безопасности препарата «Аксоглатиран® ФС» (ОАО «ФАРМСТАНДАРТ-УфаВИТА», Россия) в сравнении с препаратом «Копаксон®-Тева» («Тева Фармацевтические Предприятия Лтд», Израиль) у пациентов с рецидивирующим ремиттирующим рассеянным склерозом. Средний возраст пациентов 1-й группы составил 20–54 года, доля мужчин и женщин – 34 и 66 % соответственно, средний возраст дебюта рассеянного склероза – 11–48 лет. Оценка медианы нижнего и верхнего квартилей по шкале EDSS – 2 балла. Во 2-й группе средний возраст пациентов – 18–57 лет, доля мужчин и женщин – 24 и 76 % соответственно, средний возраст дебюта рассеянного склероза – 18–47 лет, оценка по EDSS – 2,25 балла. В 1-й группе исследование в полном объеме завершили 88 (88 %) пациентов, во 2-й – 44 (88 %). Из них 73 (82,95 %) больных 1-й группы и 34 (77,27 %) пациента 2-й группы не имели обострений ($p > 0,05$). В обеих группах прогрессирования по оценкам EDSS и MSFC не отмечено. По данным магнитно-резонансной томографии динамика общего количества T2-очагов, контрастируемых T1-очагов, объема T2-очагов, критерия атрофии по межъядерному показателю в обеих группах была сопоставимой. Профиль безопасности применения препаратов Аксоглатиран® ФС и Копаксон®-Тева был оценен как удовлетворительный в обеих группах: чаще наблюдались местные реакции (57,7 и 63,0 % в 1-ой и 2-ой группах соответственно). Эффективность, безопасность и переносимость исследуемого препарата Аксоглатиран® ФС сопоставимы с референтным препаратом Копаксон®-Тева у пациентов с рецидивирующим ремиттирующим рассеянным склерозом, что позволяет рекомендовать его для внедрения в клиническую практику [4].

Таким образом, пациенты с редкими (орфанными) заболеваниями являются одной из самых незащищенных социальных групп. Но с каждым годом ситуация меняется в лучшую сторону: программа ВЗН была неоднократно расширена, по распоряжению Президента РФ.

На основании полученных данных можно сделать заключение о том, что исследуемый препарат Аксоглатиран® ФС (ОАО «ФАРМСТАНДАРТ-УфаВИТА», Россия) обладает не меньшими эффективностью, безопасностью и переносимостью по сравнению с референтным препаратом Копаксон®-Тева (Тева Фармацевтические Предприятия Лтд., Израиль) при его применении у пациентов с рассеянным склерозом с рецидивирующим ремиттирующим течением, что позволяет рекомендовать данный препарат для широкого внедрения в клиническую практику. Благодаря активному финансированию развития фармацевтической промышленности и здравоохранения в рамках государственных программ «ФАРМА-2030» и «Лечение высокотратных нозологий», фармацевтические компании занимаются разработкой отечественных лекарственных препаратов, не уступающих по эффективности импортным препаратам.

Литература

1. Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при первом клиническом проявлении рассеянного склероза (клинически изолированном синдроме) [Текст] : Приказ Министерства Здравоохранения РФ от 20 декабря 2012 г. № 1085н // Собр. Законодательства РФ. – 2013

2. О порядке организации обеспечения лекарственными препаратами лиц, больных гемофилией, муковисцидозом, гипофизарным нанизмом, болезнью Гоше, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, рассеянным склерозом, гемолитико-уремическим синдромом, юношеским артритом с системным началом, мукополисахаридозом I, II и VI типов, апластической анемией неуточненной, наследственным дефицитом факторов II (фибриногена), VII (лабильного), X (Стюарта - Прауэра), лиц после трансплантации органов и (или) тканей [Текст]: постановление Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2018 г № 1416// Собр. Законодательства РФ. – 2018

3. О стратегии развития фармацевтической промышленности РФ на период до 2030 год [Текст] : распоряжение Правительства РФ от 7 июня 2023 г. № 1495-р // Собр. Законодательства РФ. – 2023 – 35 с.

4. Teva Pharmaceutical Industries Ltd (2010) press release: Teva announces Copraxone® reaches one million patient years of experience in the treatment of multiple sclerosis. Ed. by K. Mannix. Available at: http://www.tevapharm.com/pr/2010/pr_922.asp. [Ref list].

А.Ю. Пучков, к.т.н., доц.; А.С. Сиглаев, студ.

(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

НЕЙРОСЕТЕВОЙ МЕТОД ДИНАМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ЗАЕМЩИКОВ

Работа выполнена при поддержке гранта РНФ № 22-11-00335

Рынок искусственного интеллекта (*artificial intelligence, AI*) быстро растёт, несмотря на проявление нестабильности мировой экономики. Крупнейшими потребителями *AI*-технологий сейчас признаны банковское дело, профессиональные услуги, розничная торговля, производство и телекоммуникации. По прогнозам, на долю этих секторов в 2023 году придётся около 60 % всех затрат на *AI*. При этом, ожидается, что банковские *AI*-решения принесут более 15 % выручки, профессиональные услуги – 11,2 %, доля ретейла составит 10,9 %, различных производств – 18,3 %.

Для банковской сферы одним из актуальных направлений внедрения *AI*-сервисов является прогнозирование кредитоспособности заемщика, то есть получение его интегральной (правовой и финансовой) характеристики его способности в будущем полностью, с соблюдением сроков выплат, погасить кредит. Такая процедура называется скорингом и качество ее проведения во многом отражается на результатах деятельности кредитно-финансовых организаций, в частности, снижать издержки кредитно-финансовой организации в результате купирования процесса кредитования нежелательных клиентов. В этой связи разработка новых методов скоринга на основе передовых *AI*-алгоритмов является актуальной исследовательской задачей.

Целью исследования являлось разработка метода и создание программы для скорингового анализа клиентов банка с учетом динамики изменения значений признаков, по которым оценивается кредитоспособность клиента.

Авторами был разработан метод динамического скорингового анализа на основе применения глубоких рекуррентных искусственных нейронных сетей, а также программа на языке *Python*, реализующая его.

Научную новизну предложенного метода составляет архитектура модели обработки данных о клиентах банка, в которой учитывается не только статическая сигнатура признакового пространства клиента, извлекаемая из клиентской базы данных на момент принятия решения об одобрении или отказе в выдаче кредита, но и в предварительном анализе важности факторов. Такой подход дает возможность учитывать динамику изменения поведения и состояния заемщика на временном интервале $[t_k, t_0]$, где t_0 – момент рассмотрения заявки на кредит. Учет важности того или иного признака позволит сократить время обучения прогнозных моделей без потери точности решения.

Проведенный обзор методов банковского скоринга показал, что на современном этапе развития информационно-технологической сферы и алгоритмов обработки больших массивов данных большинство исследователей при создании программных автоматизированных скоринговых систем используют методы машинного обучения, и особенно часто – глубокие нейронные сети. Это обусловлено доступностью нейросетевых моделей для массового потребителя и значительному увеличению мощности базовых аппаратных конфигураций для организаций разного уровня, особенно в связи с использованием относительно недорогих графических ускорителей компании *NVIDIA*, драйвера и интерфейсы которых адаптированы для тренировки нейронных сетей на недорогих рабочих станциях.

Существующие методы и подходы скоринга на основе *AI*-технологий разнообразны. В [1] выполняется прогнозирование поведения потребителей по трем аспектам: вероятность одиночных и последовательных пропущенных кредитных платежей, покупательское поведение клиентов и группировка клиентов на основе математического ожидания убытков. Авторы предлагают две модели: первая оценивает вероятность пропущенного платежа в течение следующего месяца для каждого клиента, а вторая оценивает общую ежемесячную сумму покупок. В обоих случаях используется нейросеть с долгой краткосрочной памятью (*Long short-term memory, LSTM*), которая обладает высокой репрезентативной мощностью [2]. Результаты представленных в [1] экспериментов показывают, что по сравнению с традиционными (статистическими) методами, скоринг потребительских кредитов, основанный на нейронной сети *LSTM*, обладает значительно лучшей прогностической точностью.

Подход глубокого обучения к кредитному скорингу с использованием данных кредитной истории предложен в [3]. Подход основан на применении рекуррентных нейронных сетей для анализа данных кредитной истории клиента. Апробация подхода проведена на двух наборах данных от крупных европейских банков и показала, что рекуррентные сети дают решение более точное, по сравнению традиционными подходами к кредитному скорингу. Более подробный обзор и сравнение моделей для скоринга можно найти в [4], выводы кото-

рого также свидетельствуют об активном и применении *AI*-методов в этом направлении банковской деятельности.

Отличительной чертой предлагаемого решения является не только объединение ретроспективных сигнатур на входе *LSTM*, но и взвешивание признаков с точки зрения их субъективной важности для вынесения решения о предоставлении кредита данным конкретным банком.

Общая структура предложенного метода динамического анализа кредитоспособности заемщиков представлена на рис.1. Набор значений признаков **P** поступает из клиентской базы данных *DB* на блок нормализации *DN* (*Data Normalization*), задачей которого является приведение данных к одному диапазону, выполнение процедуры винсоризации (ограничения влияния выбросов). Затем, признаковое пространство сокращается с учетом важности факторов с точки зрения их влияния на кредитоспособность клиента (блок *AIF*, *Analysis importance factors*). Для этого применяются процедуры корреляционного анализа и алгоритмы с деревьями. Это способствует уменьшению времени обучения нейронной сети, снижает требуемые вычислительные мощности, ослабляет «проклятие размерности» при исходных данных большой размерности.

В блоке *ECI* (*Eliminating class imbalance*) устраняется несбалансированность классов, так как в противном случае обучение будет иметь предвзятый характер. Далее, в *GTDS* (*Generation of training data sets*) выполняется подготовка обучающих наборов данных, в *TALSTM* (*Training and application LSTM*) – тренировка и применение нейронной сети.

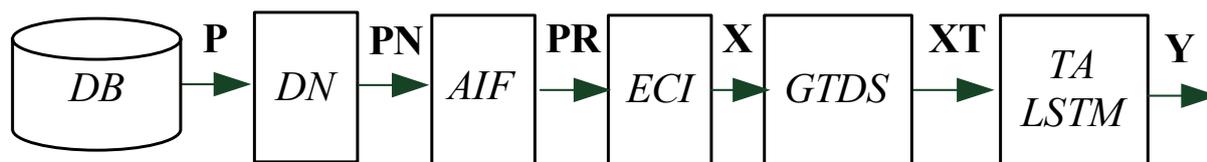


Рисунок 1 – Структура метода динамического скоринга

Для *i*-го клиента для *j*-го момента времени t_j задается вектор-строкой $\mathbf{X}_{i,j} = \{x_{i,j,p}\}$, где $x_{i,j,p}$ – значение *p*-го признака. Совокупность значений признаков для *i*-го клиента на интервале $[t_{0-k}, t_0]$ будет представлено тензором $\mathbf{XT}_i = \{\mathbf{X}_{i,j}\}$, $j = -k, (-k+1), \dots, -1, 0$. Тензор \mathbf{XT} подается на вход сети *LSTM* в момент времени $t=t_0$. В следующий момент $t=t_1$ подается сдвинутый на один такт тензор $\mathbf{XT}_{i+1} = \{\mathbf{X}_{i,j}\}$, $j = (-k+1), (-k+1), \dots, 0, 1$, и т.д.

Нейронная сеть *LSTM* в рассматриваемом методе применяется для решения задачи классификации данных о клиенте. Было предложено использовать три класса: первый класс – низкий риск невозврата кредита, второй класс – средний и третий класс – высокий риск невозврата. В результате выход сети был оформлен как вектор $\mathbf{Y} = [c_1, c_2, c_3]^T$, где $\mathbf{Y} = [1, 0, 0]^T$ соответствует низкому риску, $\mathbf{Y} = [0, 1, 0]^T$ – среднему и $\mathbf{Y} = [0, 0, 1]^T$ – высокому риску невозврата кредита.

В основе классификации клиентов при формировании обучающих наборов было использовано максимальное количество дней просроченной задолженности (*DPD, days past due*): статус «плохой», если $DPD > 90$ дней; статус «хороший», если $DPD \leq 30$; статус = «неопределенный», если $DPD > 30$ и $DPD \leq 90$. В качестве анализируемого набора данных были использованы тестовые наборы данных в формате *csv* с сайта *Kaggle* – системы организации конкурсов по исследованию данных, а также социальная сеть специалистов по обработке данных и машинному обучению [5]. Выборка клиентов разделена на части «*train*» и «*test*». По выборке «*train*» известно значение целевой переменной *DPD*.

Для апробации предложенного метода динамического скоринга была разработана программа на языке *MatLAB*, которая запускалась на интерактивной облачной платформе *MatLAB Online*, предоставляющей бесплатный доступ к возможностям *MatLAB* в течении 20 часов ежемесячно, в том числе и в России (требуется регистрация на сайте разработчика *MathWorks*). *MatLAB Online* содержит графические инструменты для удобного проектирования различных прикладных решений, в том числе *Deep Network Designer* для визуального конструирования глубоких нейронных сетей. Архитектура примененной сети *LSTM* показана на рис. 2.

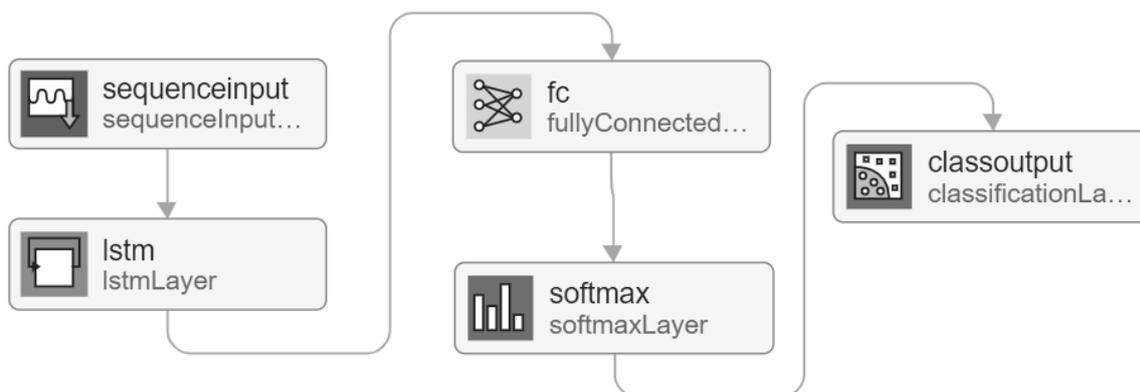


Рисунок 2 – Архитектура применяемой рекуррентной нейронной сети

Точность получаемых решений оценивалась по метрике *accuracy*, показывающей долю верных классификаций как соотношение всех истинных результатов к общему количеству классификаций. Для тестового набора данных она составила 0.96, что является высоким показателем, превышающим величину 0.92, получаемую при формировании обучающих наборов данных без учета предыстории. В дальнейшем планируется расширить набор прогнозных моделей и проводить оценку качества классификации по более широкому спектру метрик, в частности, таких как *F1*, матрица ошибок и другие.

Полученные результаты исследования позволяют сделать вывод, что цели исследования достигнуты – получен работоспособный программный продукт для скорингового анализа клиентов банка с учетом динамики изменения значений признаков, по которым оценивается кредитоспособность клиента. Резуль-

таты исследования могут найти применение в информационном обеспечении различных кредитно-финансовых организаций.

Литература

1. Ala'raj, M., Abbod, M.F., Majdalawieh, M. et al. A deep learning model for behavioural credit scoring in banks. *Neural Comput & Applic* 34, 5839–5866 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00521-021-06695-z>
2. Пучков А. Ю., Лобанева Е. И., Култыгин О. П. Алгоритм прогнозирования параметров системы переработки отходов апатит-нефелиновых руд // *Прикладная информатика*. 2022. Т. 17. № 1. С. 55–68. DOI: 10.37791/2687-0649-2022-17-1-55-68.
3. Smirnov, V.S., Stupnikov, S.A. A Deep Learning Approach to Credit Scoring Using Credit History Data. *Lobachevskii J Math* 44, 198–204 (2023). <https://doi.org/10.1134/S1995080223010365>
4. Ziemba, P., Becker, J., Becker, A. et al. Framework for multi-criteria assessment of classification models for the purposes of credit scoring. *J Big Data* 10, 94 (2023). <https://doi.org/10.1186/s40537-023-00768-7>
5. Dataset Description // [электронный ресурс]. URL: <https://www.kaggle.com/competitions/sf-dst-scoring/data> (дата обращения: 09.09.2023).

*А.А. Пятибратов, студ.; Д.Ю. Шутова, к.э.н.; Р.П. Куксин, к.э.н.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ МЭИ» в г. Смоленск)*

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ НЕФТЕДОБЫЧИ

Значение важнейшего сырьевого ресурса - нефти - для энергоёмких экономик развитых стран трудно переоценить. Чем выше объёмы добываемого «чёрного золота» и ниже его себестоимость, тем более конкурентноспособными будут те отрасли экономики, которые потребляют продукты переработки нефти. В современных условиях — это практически все крупные производители. Очевидно, что научные и научно-практические исследования, направленные на изыскание способов снижения себестоимости добываемой нефти, улучшение её качества путём совершенствования методов добычи, являются чрезвычайно актуальными.

В настоящее время внедрение информационных технологий в различных отраслях промышленности и экономики является залогом их успешного развития, повышения продуктивности и, следовательно, прибыли. Использование ИТ-технологий в добыче нефти помогает компаниям более эффективно управлять производством, повышать производительность труда, минимизировать риски, что дает не только экономическую выгоду, но и благоприятно отражается на экологии нефтегазовых месторождений.

Таким образом, основная цель использования информационных технологий в нефтедобыче – это снижение затрат на получение необходимых объемов этого важнейшего ресурса до минимального уровня.

Среди основных цифровых технологий, которые в настоящее время используются в нефтедобыче, согласно проанализированным нами литературным данным, можно назвать следующие.

1. Цифровые двойники.

Представляют собой компьютерные имитации различных технических объектов (в частности, нефтяных скважин), а также целых производств или их отдельных частей в режиме реального времени. Цифровые двойники применяются в нефтяной промышленности на всех этапах, начиная с геологоразведки и

заканчивая транспортировкой нефти. При этом моделируются работа оборудования и последовательно весь производственный процесс нефтедобычи, что даёт возможность его оптимизировать, увеличивая добываемые объёмы.

Применение данной технологии позволило осуществлять контроль над труднодоступными и удалёнными месторождениями из любой точки мира, например, над нефтяными платформами и вышками в Северном море. Кроме того, цифровые двойники помогают предотвращать аварии, что снижает риск человеческих потерь, утраты оборудования, пагубного воздействия на экологию.

Разновидностью цифровых двойников являются цифровые керны, которые создаются путём сканирования образцов породы в томографе высокого разрешения с созданием 3D - модели. Это упрощает изучение нефтяных пластов, делая ненужным дорогое и трудоемкое извлечение реальных кернов и их лабораторное исследование.

Опыт нефтяных компаний показал, что применение технологии цифровых двойников значительно увеличивает прибыль отрасли.

2. Петророботики

Так называются роботизированные буровые комплексы, которые удобно использовать в удалённых, труднодоступных районах с экстремальным климатом. В качестве примера успешного внедрения малолюдных технологий в нефтегазовую промышленность можно привести норвежскую платформу *Oseberg H*. Она является полностью автономной, а в обслуживании нуждается всего 1- 2 раза в год. Подобные автономные роботизированные буровые системы особенно востребованы в морском бурении, но могут успешно использоваться и на суше.

Применение буровых роботов снижает эксплуатационные затраты, улучшает производственную безопасность, экономит электроэнергию. Ручной труд при этом полностью исключается, что позволяет процесс бурения осуществлять практически в любых условиях. В качестве самых передовых разработок в области буророботики можно привести такие примеры, как роботизированная система *BADGER EXPLORER* ("Барсук- разведчик") и *ROBOTIC DRILLING SYSTEMS* - морская буровая платформа, созданная на основе аэрокосмических технологий.

3. Мультикоптеры

Беспилотные летательные аппараты - новейшее средство для оперативного мониторинга и геофизических исследований нефтяных месторождений. Наиболее перспективными на сегодняшний день являются следующие направления использования:

- 1) мониторинг месторождений и объектов инфраструктуры;
- 2) локализация утечек нефти;
- 3) бесконтактная диагностика нефтепроводов;
- 4) измерения и составление карт физических полей (магнитных, гравитационных, тепловых) с целью увеличения эффективности геологоразведки залежей нефти;

- 5) комплексирование данных от разнородных средств наблюдения и их многокритериальный анализ.

Согласно проведенным оценкам, внедрение подобной инновационной технологии в нефтегазовое производство приводит к улучшению следующих показателей эффективности:

- 1) увеличение производительности и качества геологоразведки на 7%;
- 2) повышение оперативности и точности обнаружения утечек нефти на 10%;
- 3) увеличение надежности и качества диагностирования технического состояния нефтепроводов на 10%;
- 4) повышение оперативности и качества мониторинга состояния районов и объектов инфраструктуры нефтяных месторождений на 15%.

4. Интернет вещей (*IoT*)

IoT представляет собой комплекс взаимосвязанных датчиков и устройств для автоматического сбора и передачи данных по беспроводной сети без участия человека. Взаимодействуют компоненты такого комплекса между собой посредством облачного соединения. При попадании информации в облако сразу же происходит её обработка с помощью программных средств и выносится решение о необходимости тех или иных действий. Это может быть, например, настройка датчиков без участия пользователей, рассылка уведомлений и т. д. Полная система *IoT* включает следующие компоненты: датчики устройств, средства подключения, инструменты для обработки данных и пользовательский интерфейс.

Современные технологии *IoT* дают возможность снизить расходы в различных сферах деятельности, в том числе и в нефтяной отрасли. Устройства *IoT* могут отслеживать уровень добычи, производительность оборудования, работу персонала на объектах. Это позволяет уменьшать эксплуатационные расходы, а также риск аварий и чрезвычайных ситуаций.

Нужно отметить широкие возможности *IoT* в быстром сборе данных с большого количества месторождений, оперативной их передаче и долговременном хранении в больших объёмах. Важным преимуществом этой технологии является устранение человеческого фактора при принятии оптимальных решений, причём, как правило, вырабатывается несколько приемлемых вариантов по выходу из создавшейся ситуации.

5. Центры интегрированных операций

Это функциональные подразделения, позволяющие объединить различные операции - технологические, информационные - в единое целое. В ЦИО со строгим учётом имеющихся ресурсов своевременно принимаются важнейшие решения для нефтедобычи, осуществляется постоянный цифровой контроль за всеми проектами.

При разработке нефтяных месторождений Северного моря в 2000 -х годах впервые было введено понятие "интегрированные операции". Оно означало применение постоянно включённых коммутаторов для видеосвязи между наземными службами и морскими платформами. Такое нововведение позволило часть пер-

сонала перевести на удалённую работу, на берег, обмен данными осуществлять дистанционно, вести видеонаблюдение за платформами, причем одновременно за несколькими, удалённо консультировать нефтяников по различным вопросам.

Основная цель создания ЦИО — это повышение эффективности и безопасности всех этапов нефтедобычи. Если суточная добыча выросла не менее, чем на 5 %, считается, что эффективность работы нефтяников достаточно высока. Такого результата добиваются в ЦИО, снижая потери, вызванные простоями, выходом из строя оборудования, нехваткой квалифицированных кадров и т.д. Важным аспектом работы ЦИО является снижение затрат на эксплуатацию скважин, их ремонт, строительство и техническое обслуживание на 30%. ЦИО помогают также уменьшить производственный травматизм (до 50%), число случаев повреждения оборудования и количество эпизодов нанесения ущерба окружающей среде. Кроме того, деятельность ЦИО направлена и на продление периода эксплуатации месторождений вследствие оптимизации всех производственных процессов.

Таким образом, внедрение ЦИО в нефтедобычу является чрезвычайно оправданным, поскольку позволяет производственный процесс сделать более совершенным и экономически выгодным.

6. Интеллектуальные месторождения

Основаны на использовании цифровых двойников, включающих интегрированную модель природного месторождения и элементы искусственного интеллекта. Такая технология позволяет управлять нефтедобычей с помощью цифровых инструментов, информация поступает в режиме реального времени от специальных интеллектуальных датчиков. Становится возможным дистанционно воссоздать все этапы процесса нефтедобычи — это и модель пласта, и модель скважины, и модель системы трубопроводов, и даже финансово-экономическая модель.

Интеллектуальное месторождение — это фактически скоординированный и автоматизированный процесс, исключая человеческий фактор и позволяющий управлять месторождением удалённо, оперативно принимая оптимальные решения. Эффект данной технологии заключается в сокращении операционных и капитальных затрат, а также потерь, в увеличении добычи нефти на 3-5 % и повышении уровня безопасности производства.

Таким образом, анализ данных литературы показывает, что применение цифровых технологий в нефтяной промышленности открывает новые перспективы и приводит к значительному экономическому эффекту. Несмотря на определенные сложности, а именно, на санкционные ограничения, высокую стоимость внедрения ИТ-технологий, нехватку квалифицированных специалистов и т.п., накопленный опыт доказывает, что необходимо продолжать расширение использования информационных технологий в нашей стране для успешного развития нефтяного сектора экономики.

Литература

1. Абукова Л.А., Дмитриевский А.Н., Еремин Н.А. Цифровая модернизация нефтегазового комплекса России / Нефтяное хозяйство. 2017, №10 С.2-6.
2. Власов А.И., Можчиль А.Ф. Газпромнефть НТЦ: от цифрового к интеллектуальному месторождению [Электронный ресурс]. URL <https://rogtecmagazine.com/wp-content/uploads/2018/12/6.-GPN-Digital-to-Intelligent-Fields.pdf> (дата обращения: 10.04.23)
3. Дмитриевский А.Н., Еремин Н.А. Инновационный потенциал умных нефтегазовых технологий. // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений, 2016, №1, с.4-9.
4. Дмитриевский А.Н., Еремин Н.А. Цифровое нефтегазовое производство / Нефть. Газ. Новации. 2017. №5 С.58-61.
5. Дмитриевский А.Н. Мартынов В.Г., Абукова Л.А., Еремин Н.А. Цифровизация и интеллектуализация нефтегазовых месторождений // Автоматизация и ИТ в нефтегазовой области. – 2016. - №2 (24), апрель-июнь. – С.13-19.
6. Пахомов О. Рынок ИТ-продуктов для нефтегазового сектора России [электронный ресурс] // DELOVOY PROFIL: публикации экспертов, 30 августа 2022. URL <https://delprof.ru/press-center/experts-pubs/gynok-it-produktov-dlya-neftegazovogo-sektora-rossii/> (дата обращения: 11.04.23)

*Д.А. Рыжкович, студент; Д.Ю. Шутова, доц.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ВЛИЯНИЕ БЛОКЧЕЙН НА ПРОИЗВОДСТВО КОМПЬЮТЕРОВ И ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Блокчейн технология – система, основанная на принципе децентрализованности, содержащая так называемые «блоки»– участки системы, состоящие из неизменяемых записей о передаче данных между её участниками. Данный способ структуризации с помощью современных технологий также использует различные криптографические методы, обеспечивающие безопасность и надёжность каждой совершаемой транзакции [1].

В последнее время блокчейн технологии стали одними из наиболее обсуждаемых тем в мире информационных технологий и финансов. Благодаря своей уникальной природе, они представляют собой мощный инструмент для улучшения процессов управления цепочками поставок, финансирования и управления данными.

Программные решения и многочисленные стартапы, основанные на технологии блокчейн развиваются повсеместно, охватывая всё новые и новые сферы. Стоит отметить, что главной причиной такого стремительного роста этой технологии, относительно недавно внедрённой в нашу жизнь, можно уверенно назвать своевременное её появление на рассвете эпохи цифровой трансформации, затронувшей различные секторы мировой экономики. Игнорировать потенциал, которым обладает блокчейн и связанные с ним разработки, бессмысленно со стороны как бизнеса, так и государства. Благодаря кропотливой работе технологических компаний по формированию цифровой структуры, реализация этого потенциала становится проще, как никогда до этого.

К 2025 году экосистема, основанная на использовании технологий блокчейн будет составлять около 11 % общемирового ВВП (согласно прогнозным данным, содержащимся в отчёте Всемирного экономического форума (WEF)), и превысит 100 трлн долларов [2].

На начало 2019 года в России было зарегистрировано около 60 юридических лиц, работающих с технологией блокчейн. Стоит отметить, что количество компаний, работающих в этой же сфере, значительно больше (на данный

момент их количество около 300-400). Данные компании работают в таких отраслях как разработка программного обеспечения, эксплуатация вычислительной техники, обработка данных, а также консультирование в сфере информационных технологий [3] (рисунок 1).

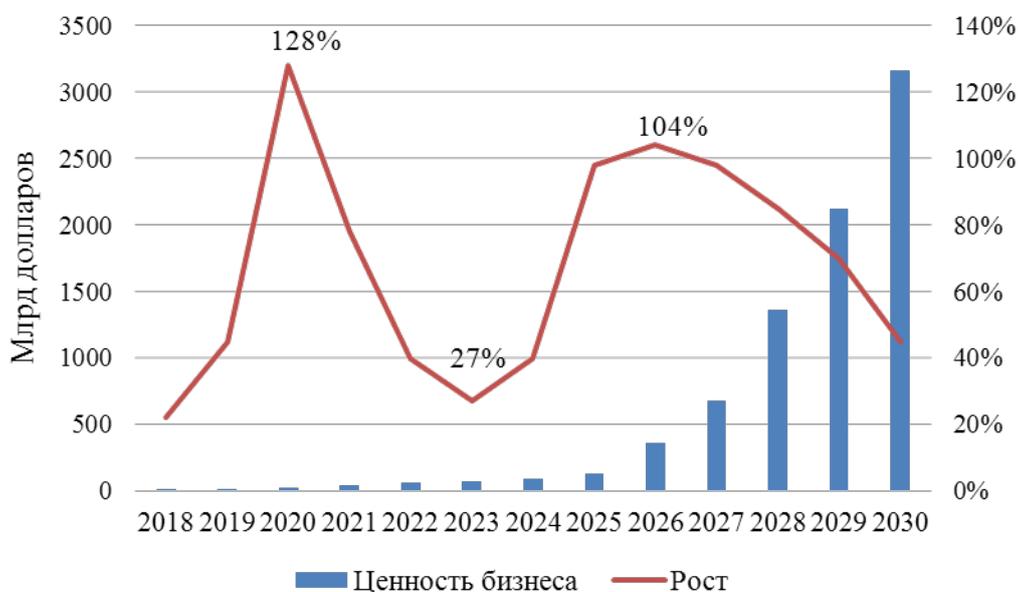


Рисунок 1 –Кривая роста блокчейн-бизнеса, 2018-2030

Блокчейн технологии быстро набирают популярность во всем мире, и их влияние на экономику продолжает расти. Производство компьютеров и периферийного оборудования является ключевой отраслью в мировой экономике, и блокчейн технологии могут оказать существенное влияние на эту отрасль.

Рассмотрим, как блокчейн может повлиять на производство компьютеров и периферийного оборудования.

1. **Транспарентность и подтверждение подлинности:**

Одной из главных проблем в данной отрасли является подделка и контрафакт, которые могут быть решены благодаря прозрачности и подтверждению подлинности продукции на всех этапах производства, регистрируемых в блокчейн. Это обеспечит возможность отслеживания источника каждого компонента и убедиться в его оригинальности.

2. **Экономия времени и снижение затрат:**

Блокчейн технология может помочь снизить время и затраты на производство, устраняя промежуточные звенья и ускоряя перевод данных и денежных средств между участниками. В результате компании смогут сократить затраты на логистику и управление поставками.

3. **Децентрализованность и повышение конкурентоспособности:**

Также блокчейн может способствовать децентрализации производства и повышению конкурентоспособности компаний, обеспечивая возможность создания новых форм организации производства, таких как децентрализованные автономные организации. Это может обеспечить более эффективное использование ресурсов и повысить гибкость производства.

В соответствии с заявлениями разработчиков, использование децентрализованной сети предотвращает возможный взлом базы данных благодаря тому, что информация хранится на множестве безопасных компьютеров, и каждый участник имеет собственный ключ безопасности. При этом, любые попытки изменения или удаления информации требуют одобрения всех участников сети, что гарантирует целостность хранящейся в блоках информации.

Блокчейн имеет огромный потенциал для улучшения производства периферийного оборудования и компьютеров, ее внедрение может привести к ряду значимых преимуществ для компаний, которые готовы к инновациям и современным технологиям. Однако, для того чтобы этот потенциал был полностью реализован, необходимо продолжать исследования и разработки в этой области, а также разработать стандарты и нормативные правила для использования блокчейн технологий в производстве компьютеров и периферийного оборудования.

Литература

1. Government Office for Science. Distributed Ledger technology: beyond blockchain. A report by the UK Government Chief Scientific Adviser – London, 2016. [Электронный ресурс]. – URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf (дата обращения: 25.04.2023)
2. DeepShift. Technology Tipping Points and Societal Impact. World Economic Forum Survey Report, 2015. [Электронный ресурс]. – URL: https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/46-wef_gac15_technological_tipping_points_report_2015-toconnected.pdf (дата обращения: 25.04.2023)
3. Развитие блокчейн в России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://news.ru/economics/rossiya-blokchejn-tehnologiya-razvitie/> (дата обращения: 25.04.2023)

*Г.И. Семенов, студ.; А.В. Виноградова, к.э.н., доц.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ПРОЕКТАМИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Наметившийся тренд на цифровизацию большинства бизнес-процессов в организациях различных форм собственности способствует повышению качества этих процессов, в том числе снижению их трудоемкости, издержек (в частности, за счет сокращения обслуживающего эти процессы персонала) и как следствие, влечет повышение их конкурентоспособности и потенциала [1]. Применение современных информационно-технологических (ИТ) решений характерно также и для поддержки процессов сопровождения и управления всем жизненным циклом ИТ-проектов. Среди таких решений можно привести примеры как проприетарного программного обеспечения (MooTeam, Incomand, Аспро, Cloud и др.), так и свободного (YouGile, GitHub, GitLAB, Wrike и др.). Следует, однако сказать, что в чистом виде платных или бесплатных систем практически нет, так как даже свободно распространяемые системы предоставляют дополнительные функции, в частности, расширение количества одновременно работающих членов коллектива, за дополнительную плату, а платные сервисы дают возможность свободного ознакомления с демоверсиями.

Разнообразие сфер применения ИТ-решений и концепций обработки данных, лежащих в их основе, приводит к необходимости учета специфики этих сфер и концепций. Одной из наиболее популярных в настоящее время таких концепций является машинное обучение и модели обработки информации на ее основе. Эти модели становятся определяющим базисом реализации цифровых подходов, так как позволяют не задумываться над разработкой алгоритма, проведении сложных подготовительных процедур для применения аналитического или численного аппарата, что необходимо, в частности, при использовании статистических моделей анализа данных. Хотя статистические модели также относятся к классу машинного обучения, в настоящее время под этим термином понимают исключительно глубокие искусственные нейронные сети и различные гибридные решения с применением обучаемых деревьев решений и лесов в качестве моделей вывода [2,3]. В тоже время применение машинного обучения в ИТ-проектах требует учета нескольких важных аспектов, характерных именно для таких подходов.

Целью представляемого решения являлось выявление специфических аспектов управления ИТ-проектами, характерных для моделей машинного обучения, а также демонстрация проявления этих аспектов на примере прикладной области для одной из задач маркетинга – оценки привлекательности торгового пространства в розничной сети для организаций малого и среднего бизнеса.

Последнее ограничение обусловлено тем, что крупные розничные сети пользуются исключительно корпоративными решениями и не лояльны к частным разработчикам и мелким ИТ-компаниям, хотя именно они чаще всего внедряют новые алгоритмы и процессы анализа данных.

Объектом исследования выступал ИТ-проект по автоматизации оценки привлекательности торгового пространства организации розничной торговли, имеющей большие торговые залы, в которых ведется видеонаблюдение.

Предметом исследования являлся процесс управления ИТ-проектом по автоматизации оценки привлекательности торгового пространства.

Для достижения цели исследования было проведено модельное ИТ-проектирование для конкретной задачи, в процессе которого были выявлены аспекты, которые характерны для проектов, связанных с моделями машинного обучения.

Авторами выявлены аспекты, которые необходимо учитывать при управлении ИТ-проектами машинного, а также предложена модель оценки привлекательности торгового пространства, в основе которой лежит применение ансамбля глубоких искусственных сетей, автоматизирующих вычисление ряда показателей, применяемых в стандартных методиках оценки привлекательности торговых залов.

Новизну полученных результатов составляют обозначенные выше аспекты, а также структура модели обработки информации, поступающей от видеокамер, на основе ансамбля сверточных нейронных сетей (convolutional neural network, CNN) для оценки привлекательности торгового пространства в роз-

ничной сети для организаций малого и среднего бизнеса, что может свидетельствовать о том, что цели исследования достигнуты.

Вначале рассмотрим разработку ИТ-решения машинного обучения, что позволит выявить аспекты, отличающие управление таким проектом от других прикладных областей.

На первом этапе проектирования проводится анализ предметной области. Оценка привлекательность торгового пространства для покупателей является одной из задач маркетинга, решения которой носит творческий характер и во многом зависит от того, как это пространство видит собственник, директор, дизайнер, менеджеры. Однако после того, как мероприятия по планированию торгового пространства выполнены для оценки привлекательности торгового зала используются стандартные методики, базирующиеся на определении ряда показателей и их дальнейшего сравнения с общепринятыми или целевыми. К таким показателям обычно относят: среднее время пребывания покупателей в торговой зоне; среднее количество покупателей в торговом зале в течении дня, недели; распределение количества посещений по дням недели и по месяцам за год; доля посетителей, от общего числа, сделавших покупки; анализ структуры чеков; равномерное распределение показателей товарооборота с одного квадратного метра площади в различных отделах; отсутствие зон с низкой эффективностью использования торговых площадей.

Из анализа перечня показателей следует, что многие из них базируются на определении количества покупателей за определенное время или их распределение по торговым площадям. Эта задача относится к группе задач оценки плотности толпы на основе видео (*crowd counting and density estimation, CCDE*) и которая возникает в различных ситуациях – при подсчете посетителей в различных публичных заведениях, слежения за заполненностью перронов на вокзалах, контроля количества участников различных акций на улице и др. Данное обстоятельство, а также проведенное изучение архитектур и моделей машинного обучения позволил конкретизировать структуру модели для оценки привлекательности торгового пространства и выбрать в качестве базовой модели глубокие нейронные сети, архитектура которых адаптирована для решения задачи подсчета объектов в зоне захвата видеокамеры или на фотографии [4]. Структура разработанной ансамблевой модели машинного обучения для оценки привлекательности торгового пространства представлена на рисунке 1.

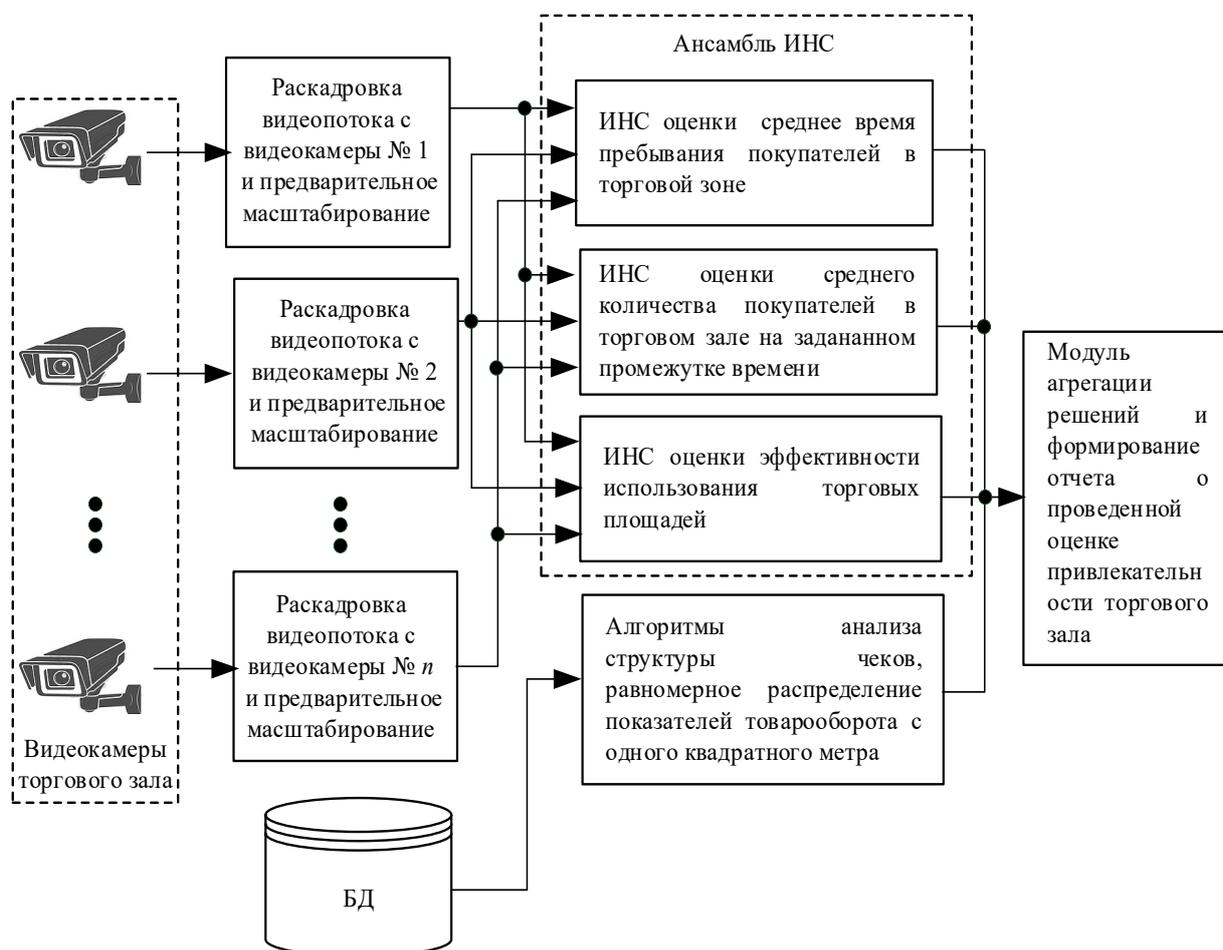


Рисунок 1 – Структура ансамблевой модели машинного обучения

На втором этапе проектирования конкретизируются потоки данных, которые подлежат обработке. В соответствии с этой структурой на рис.1 исходной информацией для модели являются видеопотоки, поступающие от n видеокамер, установленных в различных частях торгового пространства и нацеленные на его различные области. Эти видеопотоки с каждой видеокамеры поступает на раскадровку, выполняемую в отдельных блоках структуры, на выходе которых формируется наборы изображений, которые затем подвергаются обработке.

На третьем этапе, с учетом результатов третьего этапа, выбирается концепция обработки поступающей информации. Была принята концепция машинного обучения, а именно – аппарат искусственных нейронных сетей (ИНС). Так как из одного и того же видеопотока можно извлечь информацию для выполнения различных функций аналитики торгового зала, то с каждой видеокамеры видеоданные подаются на все ИНС.

Функция оценки привлекательности торгового пространства, выполняемая различными ИНС, зависит от ее архитектуры. В последнее время были предложены ряд методов подсчета количественных оценок по видеоданным – от рекуррентных нейронных сетей (Recurrent neural network, RNN) до трехмерных сверток и пространственных преобразователей. Так как на вход ИНС подаются

изображения, то была использована технология CNN. В основе их функционирования лежит многоуровневая абстракция данных, моделирующая прохождение зрительных импульсов от глаз к мозгу, который на уровне этой иерархии представлений зрительных признаков формирует в сознании законченный образ целого объекта и использует его для распознавания и принятия решений.

В основе расчета представленных выше оценок привлекательность торгового пространства лежит подсчет количества покупателей. Этот подсчет осуществляется на основе в преобразовании входного изображения групп покупателей в соответствующую ему карту плотности.

Общее количество определяется путем интегрирования карты плотности, которая указывает количество людей на пиксель изображения [5]. Предлагается использовать много потоковую CNN (Multy stream CNN, MS-CNN) для получения карт плотности скопления покупателей.

MS-CNN состоит из трех потоков для объединения глубоких пространственных и временных особенностей переднего плана из различных наборов видеоданных от разных видеокамер.

На заключительном этапе оценивается качество проектных решений. В данном случае применим метод аналогии для оценки качества обработки данных. В качестве аналога были взяты результаты применения MS-CNN в структуре модели из [5], которые на общедоступных наборах видеоданных о плотности толпы (Mall, UCSD и Venice) показали лучшие результаты с точки зрения абсолютной ошибки MAE (mean absolute error) и среднеквадратичной ошибки RMSE (Root Mean Square Error) по сравнению с другими современными подходами.

Поэтапное проведенное модельного проектирования ИТ-решения позволило выявить отличительные аспекты управления ИТ-проектами машинного обучения. Во-первых, это необходимость учета модальностей данных и их количества, так как без этого нельзя обосновать целесообразность применения ИНС – если данные представлены в числовом виде и их количество невелико, то применение нейронных сетей нецелесообразно. Во-вторых – сложности, возникающие на 3-м этапе при формировании обучающих наборов. При описании этапа на этом не заострялось внимание, однако апробация ИНС потребовала данных. На которых сеть будет обучаться, а это оказалось отдельной сложной задачей – подготовка датасетов. В подтверждение этого аспекта можно привести тот факт, что сейчас популярной становится услуга ИТ-компаний по созданию обучающих наборов для различных прикладных областей. И третьим аспектом можно назвать сложность в объективной оценке качества модели машинного обучения, так как на обучающей выборке ИНС показывает высокую точность, а на валидационной точность может значительно проседать – все это требует применения дополнительных мер по борьбе с переобучением сети.

Предложенный набор аспектов управления ИТ-проектами машинного обучения может быть использован при проектировании ИТ-решений и управлении процессом их создания в различных организациях и ИТ-компаниях, занимающихся разработкой программного обеспечения.

Литература

1. Виноградова А.В., Синявский В.Ю. Анализ потенциала малых и средних предприятий российской федерации // Заметки ученого. 2023. № 5-1. С. 248-252.
2. Hehn, T.M., Kooij, J.F.P. & Hamprecht, F.A. End-to-End Learning of Decision Trees and Forests. *Int J Comput Vis* 128, 997–1011 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11263-019-01237-6>
3. Василькова М.А., Жужгина И.А. Прогнозирование финансовых показателей организации на основе методов машинного обучения // Энергетика, информатика, инновации - 2020. Сб. тр. X Национальной научно-технической конференции с международным участием. В 3 т. Смоленск, 2020. Т.3. С. 10-13.
4. Tripathy, S.K., Srivastava, R. AMS-CNN: Attentive multi-stream CNN for video-based crowd counting. *Int J Multimed Info Retr* 10, 239–254 (2021). <https://doi.org/10.1007/s13735-021-00220-7>
5. Tripathy, S.K., Srivastava, R. AMS-CNN: Attentive multi-stream CNN for video-based crowd counting. *Int J Multimed Info Retr* 10, 239–254 (2021). <https://doi.org/10.1007/s13735-021-00220-7>

*А.А. Тютюнник, к.э.н., доцент.; А.А. Юняшин, студ.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

РАЗРАБОТКА СБЫТОВОЙ ПОЛИТИКИ КОНДИТЕРСКОЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Современные рыночные условия предоставляют производителям совершенно различные каналы сбыта. Какой бы канал или каналы сбыта не выбрала производственная организация, ее деятельность ориентируется, прежде всего, на конечного потребителя ее продукции. Если организация в своей деятельности использует несколько каналов сбыта для розничного покупателя, и в качестве альтернатив розничный покупатель может пойти в магазин и приобрести необходимый ему товар, или заказать его напрямую с сайта производственной организации, также он может приобрести товар у посредников на различных маркетплейсах. При этом производственной организации важно использовать средства продвижения своей продукции по всем каналам сбыта, использовать активно различные маркетинговые подходы в области стимулирования реализации произведённой продукции и в дальнейшем их активно совершенствовать.

В текущих кризисных условиях российской экономики игнорировать новые каналы сбыта собственной продукции через маркетплейсы производственная организация не может и должна как контролировать процесс реализации собственной продукции различными посредниками для поддержания положительного имиджа собственной продукции. Также она должна собирать различные отзывы конечных покупателей на собственную продукцию на данных торговых площадках, анализировать их и своевременно на них реагировать, так как покупатели очень часто ориентируются именно на отзывы в сети интернет, особенно подкрепленный фотоотчетом реальной покупки. Все это оказывает сильное давление на конкурентный потенциал выпускаемой продукции, поэтому реализация продукции в условиях цифровой экономики должна полностью соответствовать маркетинговой концепции производственной организации и рассматриваться как важнейший элемент стратегии организации на среднесрочную и долгосрочную перспективу.

Для большинства предприятий малого бизнеса в сфере кондитерского производства усиление маркетинговой составляющей в области сбытовой политики на маркетплейсах является одним из ключевых факторов успеха и продолжения успешной деятельности на российском рынке. Для этого важно производить постоянный мониторинг предложений собственной продукции в разрезе ассортимента и цен на торговых площадках. Также обязательно необходимо проводить постоянный мониторинг цен на реализацию собственной продукции в розничных торговых магазинах, в которых кондитерские изделия продаются на развес напрямую покупателю с ценами, по которым конечный покупатель может приобрести данную кондитерскую продукцию через интернет либо на сайте самого производителя, либо у посредников на маркетплейсах.

Маркетплейсы на российском рынке появились сравнительно недавно и это совершенно новый вид электронных посредников, основной особенностью которых является относительно простой способ осуществления реализации товара, относительным отсутствием издержек и затрат на закупку товара и осуществление гарантийного и постгарантийного обслуживания и риском в процессе осуществления реализации товаров, так как за все риски платит продавец на маркетплейсе. Данный вид электронной торговли приобретает все большую популярность, когда покупатели могут осуществлять выбор и заказ товаров, не выходя из дома. При этом по этому пути сейчас активно идут и привычные крупные розничные сети, предлагая свои собственные доставки товаров на дом.

В условиях цифровизации современного общества сбытовая политика играет важную роль при реализации стратегических целей организации, так как именно от нее зависит рациональный способ достижения целей организации. При этом задача отдела сбыта заключается в выборе оптимального канала сбыта в текущих условиях хозяйствования, когда изменяются традиционные каналы сбыта, и все чаще небольшие производители отказываются от реализации через оптовых покупателей в пользу собственного интернет-магазина и различных маркетплейсов. Следовательно, в рамках сбытовой политики организации должно быть четкое разделение стратегии поведения при реализации через собственный интернет-магазин, через оптовых покупателей и через маркетплейсы. При этом выход на российские интернет-площадки может быть осуществлен как самим производителем, так и с помощью оптовых покупателей, которые имеют свои собственные виртуальные розничные магазины.

Следовательно, к традиционной стратегии сбыта через оптовых покупателей и розничные магазины необходима отдельная стратегия реализации через различные интернет-площадки. Для этого необходимо использовать следующий механизм, представленный на рисунке 1.

На первом этапе важно определиться с тем, какой маркетплейс выбрать. В настоящее время доставкой кондитерских изделий занимаются: Wildberries, Ozon, Яндекс.Маркет и СберМегаМаркет. Учитывая специфику ассортимента предлагаемых кондитерских изделий, широту и глубину ассортимента, упаковку, а также возможность простого подключения CRM/CMS для оперативной обработки поступающих заказов. Далее идет выбор модели размещения – соб-

ственно говоря речь идет по логистике доставки товара. Нужно ли держать на складе маркетплейса минимальную партию товара или есть возможность после получения заказа в течение нескольких дней доставить товар до ближайшего терминала маркетплейса для дальнейшей отправки кондитерских изделий конечному потребителю. После чего необходимо перейти к выбору товара для размещения – срок хранения, возможность транспортировки транспортной компанией кондитерских изделий, учет сезонности спроса на кондитерские изделия, фасовка изделия, проверить уникальность и названия кондитерского изделия. Далее необходимо определиться с логистикой, определить минимальный запас хранения с учетом требований маркетплейса и приступить к реализации кондитерских изделий через него. Далее необходимо провести сам анализ продаж, и на основании его провести изменения маркетинговой политики кондитерской организации и корректировку ассортимента с учётом обратной связи от покупателей на площадке.

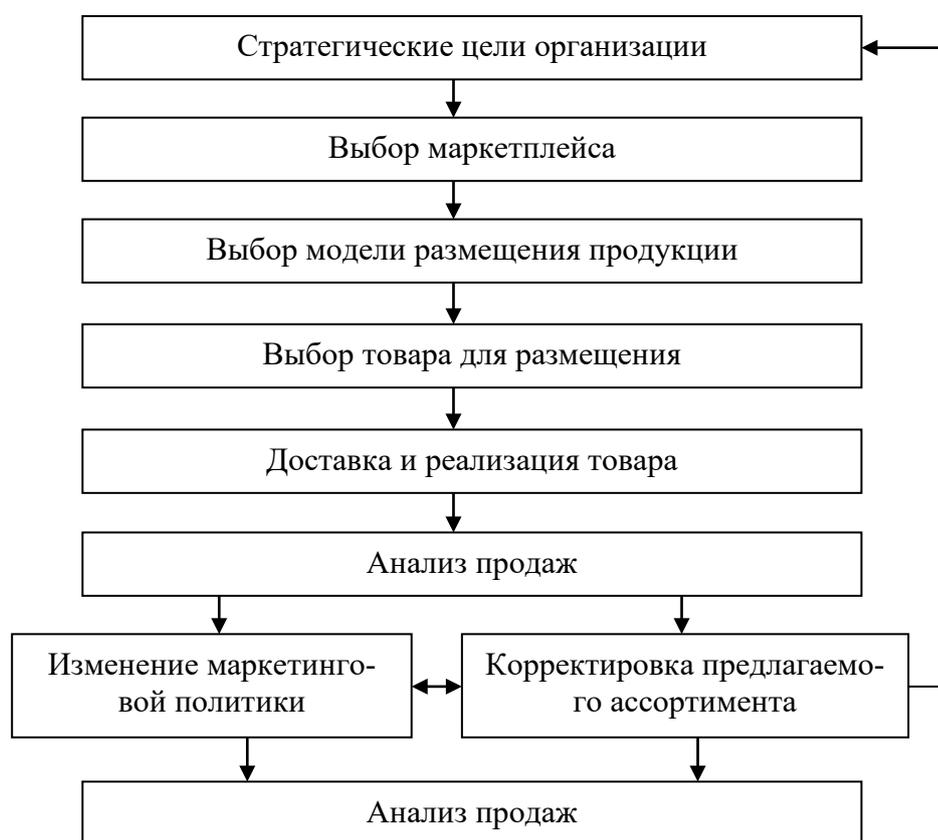


Рисунок 1 – Механизм принятия решения выхода производственной организации на маркетплейсе

Таким образом, происходит активное внедрение цифровых способов реализации товара, и кондитерская промышленность начинает все более активно реализовывать собственную продукцию через маркетплейсы. При построении цифровой сбытовой сети организация может выбрать или собственный интернет-магазин или маркетплейс, или совместить оба канала сбыта. У обоих вари-

антов есть свои положительные и отрицательные стороны, но в настоящее время вектор развития цифровых заказов перемещается от интернет-магазинов в сторону маркетплейсов и этот аспект организация должна учитывать и закрепить в своей сбытовой политике.

Литература.

1. Казакевич, А. E-commerce : как завоевать клиента и не потерять деньги : практическое пособие : / А. Казакевич ; ред. А. Черникова. М. : Альпина Паблишер, 2019. 136 с.
2. Шевченко, Д. А. Стратегический маркетинг : учебник :/ Д. А. Шевченко. Изд. 2-е, испр. и доп. М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2023. 372 с.

*Л.В. Фомченкова, д.э.н., проф.; А.А. Вителюева, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ВЫБОР СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКОГО ДЕРЕВА РЕШЕНИЙ

Современные цифровые технологии проникают во все сферы деятельности человеческого общества, в том числе в экономику и менеджмент. Новая концепция «цифровой экономики» предполагает интеллектуализацию труда, широкое использование информационно-коммуникационных технологий, развитие производства и управления на базе автоматизации, роботизации и искусственного интеллекта [1].

В таких условиях традиционные подходы к разработке стратегических решений оказываются несостоятельными в быстроменяющейся среде бизнеса. Современная ресурсная концепция стратегического менеджмента фокусирует внимание руководителя на внутренних компетенциях организации, которые реализуются при осуществлении бизнес-процессов. Поэтому традиционные методы стратегического анализа внешней среды бизнеса требуется дополнить надежными инструментами исследования внутренней среды. Однако до сих пор эта задача решена лишь частично на основе методов финансово-экономического анализа и моделей позиционной концепции стратегического менеджмента и маркетинга. Вместе с тем накопление опыта применения моделей машинного обучения для генерирования информации, на основе которой могут приниматься решения [2], делает актуальными исследования в области их разработки, совершенствования и адаптации для решения прикладных задач, в частности в стратегическом менеджменте.

Целью исследования являлась разработка структуры обработки информации на основе моделей машинного обучения для системы поддержки принятия решений (СППР) в стратегическом менеджменте при выборе направлений совершенствования бизнес-процессов организации, а также программного прототипа, реализующего эту структуру.

В ходе исследования была предложена структура обучаемого дерева систем нечеткого логического вывода для задачи выбора стратегии развития ор-

ганизации в условиях неопределенности исходных данных и наличия нескольких альтернатив совершенствования бизнес-процессов.

Анализ предметной области – принятия решений в стратегическом менеджменте, показал, что исходная информация часто бывает представлена в лингвистической (словесной) форме в виде заключений экспертов, а также характеризуется неопределенностью и неполнотой. Проведенный обзор моделей машинного обучения показал, что при таких характеристиках доступной информации целесообразно применение обучаемых нечеткологических систем. Это обусловлено и тем, что использование лингвистических нечетких связей типа «if-then» в системах, основанных на нечетких правилах, является естественным и интуитивно понятным представлением знаний, легко интерпретируемых человеком. Человекоподобный процесс нечеткого вывода позволяет явно объяснить каждое решение, принятое нечеткими моделями, основанными на правилах. Решения могут быть изучены и проверены экспертами в предметной области, чем облегчается прямое взаимодействие с людьми [3].

Для усиления репрезентативной мощности получаемых решений были выбраны нечеткие множества 2-го типа, обладающие более высокой способностью фиксировать неопределенности, чем обычные нечеткие множества 1-го типа, благодаря наличию вторичной степени принадлежности. Как следствие, нечеткое множество 2-го типа значительно продвинулось вперед как многообещающий инструмент для работы с неопределенностями, как в теоретической, так и в практической перспективе различных областей, таких как инженерия, социальные науки, искусство, гуманитарные науки, медицина, физические науки, менеджмент, а также в других областях [3].

Нечеткие множества являются основой представления информации в нечетких системах (fuzzy inference system, FIS). Отметим, что настройка FIS 2-го типа сложнее, чем 1-го типа ввиду увеличения числа параметров функций принадлежности. Однако в прикладном аспекте эту проблему снимает применение инструментальной среды MatLAB для программной реализации FIS – в ней, для создания структуры обработки информации, пользователь берет готовые программные инструменты, не задумываясь о сложности их реализации, сосредотачивая внимание на алгоритме.

При разработке структуры обработки информации при выборе стратегии развития организации общий комплекс учитываемых факторов был условно разделен на три подгруппы: «активы», «пассивы» и «управление», как наиболее важные, влияющие на стратегические показатели эффективности организации. С учетом выделенных подгрупп, структура обучаемого дерева FIS-2 для задачи выбора стратегии развития организации в условиях неопределенности исходных данных представлена на рисунке 1.

Входы FIS разделены на два вида: `inp_val` – содержит количественные характеристики, доступные из баз данных или других источников; `inp_expert` – включает в себя качественные характеристики подгрупп, являющиеся результатом экспертной оценки текущей экономической ситуации, учет которой целесообразен для соответствующего блока FIS.

Для разделения входных переменных блоков FIS им присвоена нумерация, отражаемая в конце обозначения. С выходов блоков «активы» (assets), «пассивы» (liabilities) и «управление» (managm) снимаются нечеткие переменные (результаты нечеткологического вывода) assets, liabilities и managm, которые, далее, агрегируются в выходном блоке solution. Результат его нечеткого вывода является результатом работы всей структуры, интерпретация которого используется при принятии решения о выборе стратегии. Текст программы формирования дерева FIS представлен в листинге 1. В представленном дереве FIS используется алгоритм нечеткого вывода Мамдани.

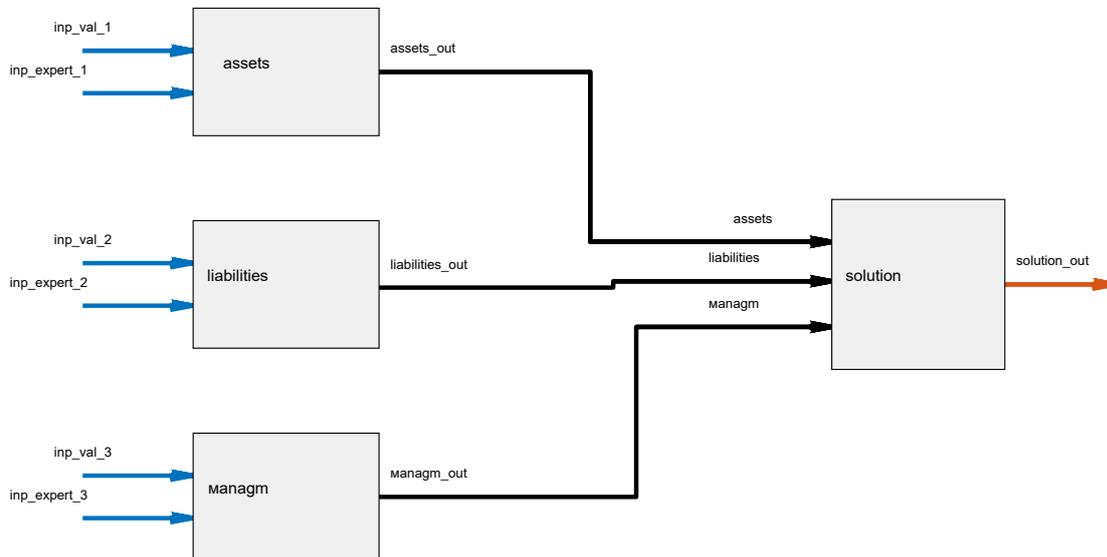


Рисунок 1 – Структура дерева систем нечеткого вывода

Листинг 1 – Программа формирования дерева FIS 2-го типа

```
% определение входов-выходов FIS
fis1 = mamfis('Name', 'assets', 'NumInputs', 2, 'NumOutputs', 1);
fis1.Inputs(1).Name = "inp_val_1";
fis1.Inputs(2).Name = "inp_expert_1";
fis1.Outputs(1).Name = "assets_out";
    fis2 = mamfis('Name', 'liabilities', 'NumInputs', 2, 'NumOutputs', 1);
    fis2.Inputs(1).Name = "inp_val_2";
    fis2.Inputs(2).Name = "inp_expert_2";
    fis2.Outputs(1).Name = "liabilities_out";
fis3 = mamfis('Name', 'managm', 'NumInputs', 2, 'NumOutputs', 1);
fis3.Inputs(1).Name = "inp_val_3";
fis3.Inputs(2).Name = "inp_expert_3";
fis3.Outputs(1).Name = "managm_out";
fisT = fistree([fis1 fis2 fis3], []);
    fis4 = mamfis('Name', 'solution', 'NumInputs', 3, 'NumOutputs', 1);
    fis4.Inputs(1).Name = "assets";
    fis4.Inputs(2).Name = "liabilities";
    fis4.Inputs(3).Name = "managm";
    fis4.Outputs(1).Name = "solution_out";
```

```

% преобразование в FIS-2
fis1 = convertToType2(fis1);
fis2 = convertToType2(fis2);
fis3 = convertToType2(fis3);
fis4 = convertToType2(fis4);
fisT.FIS(end+1) = fis4;
% определение взаимосвязи FIS
fisT.Connections = ["assets/assets_out" "solution/assets";
"liabilities/liabilities_out" "solution/liabilities";
"managm/managm_out" "solution/managm"];
plotfis(fisT)

```

Для обучения дерева FIS, показанного на рисунке 1, формируются обучающие наборы, имеющие в общем случае, следующий состав $\{X, Y\}$, где:
 $X = [\text{inp_val_1}, \text{inp_expert_1}, \text{inp_val_2}, \text{inp_expert_2}, \text{inp_val_3}, \text{inp_expert_3}]^T$,
 $Y = [\text{solution_out}]$.

Однако в частных ситуациях состав вектора X может включать не все указанные переменные, а только часть, которая определяется на этапе формирования гиперпараметров обучения дерева FIS с учетом имеющихся данных и мнений экспертов. В этом случае, отсутствующим переменным при формировании базы знаний дерева FIS присваивается значение none.

Для апробации предложенной структуры дерева FIS был сгенерирован синтетический набор данных, в котором было выбрано пять альтернативных стратегий развития организации в зависимости от значений элементов вектора $X = [\text{inp_val_1}, \text{inp_val_2}, \text{inp_val_2}]^T$, а значения inp_expert_i , $i=1,2,3$, были приняты none. Выходная переменная solution_out принимала значения 1, 2, 3 и 4 в соответствии с количеством выбранных стратегий. Для обучения дерева FIS были сгенерированы 500 примеров (по 100 примеров на каждую стратегию). Входные данные X для FIS моделировались ступенчатыми сигналами, таким образом, что их сочетания соответствовали тому или иному номеру стратегии. Максимальное количество итераций принято равным 20 – использование слишком большого количества итераций может перенастроить FIS на обучающие данные, что приведет к увеличению ошибок на рабочих наборах данных. В качестве метрики точности была выбрана среднеквадратичная ошибка RMSE (Root Mean Square Error), значение которой в конце обучения составило 0.0319. На рисунке 2 показаны результаты работы обученного дерева FIS на тестовом наборе данных.

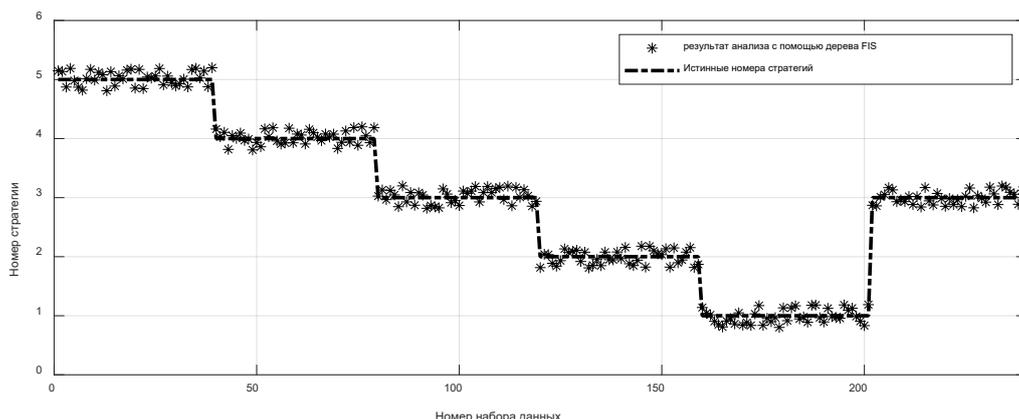


Рисунок 2 – Результат работы обученного дерева FIS

Визуальный анализ представленного на рисунке 2 поля данных (обозначены звездочками), показывает, что они группируются около истинных номеров стратегий (пунктирная линия), отражая хорошую точность работы дерева FIS тестовом наборе данных. Обученное дерево FIS можно открыть в программной среде как нечеткую систему и внести корректировку в полученную в результате обучения базу правил с учетом мнений экспертов, что делает предложенный подход более гибким по сравнению с другими алгоритмами принятия решений.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о достижении цели исследования, результаты которого могут найти применение в алгоритмическом и программном обеспечении систем поддержки принятия решений по выбору стратегии развития организаций.

Литература

1. Фомченкова Л.В., Фомченков В.В. Информационное обеспечение стратегического анализа развития организации в условиях цифровой экономики. Монография / Л.В. Фомченкова, В.П. Фомченков. – Смоленск: Уни-версум, 2018. – 144 с.
2. Dong, Z., Liang, W., Liang, Y. et al. Blockchain supply chain management based on IoT tracking and machine learning. *J Wireless Com Network* 2022, 127 (2022). <https://doi.org/10.1186/s13638-022-02209-0>
3. D’Aniello, G. Fuzzy logic for situation awareness: a systematic review. *J Ambient Intell Human Comput* 14, 4419–4438 (2023). <https://doi.org/10.1007/s12652-023-04560-6>

*Л.В. Фомченкова, д.э.н., доц.; Е.А. Носов, студент
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

СИСТЕМА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНУТРЕННИХ КОММУНИКАЦИЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Коммуникация как функция менеджмента является обязательной составляющей управленческого цикла, играет важную роль в оперативном управлении организацией, обеспечивает ее экономическую эффективность в текущем периоде и успешное развитие в стратегической перспективе. Согласно исследованиям Сообщества внутренних коммуникаторов, в 2009 г. не более 25% российских компаний последовательно и успешно занимались выстраиванием внутренних коммуникаций, в 2011 г. внимание на эти процессы обращали уже 54% компаний, в 2014 г. – 67%, а в 2017 г. – 86% [1]. Полученные результаты свидетельствуют о том, что все больше российских руководителей осознают тот факт, что внутренние коммуникации способствуют нормальному протеканию бизнес-процессов в организации, а их совершенствование крайне важно для обеспечения эффективного информационного взаимодействия сотрудников на всех уровнях управления.

Под эффективностью коммуникаций будем понимать соотношение результата, полученного благодаря совершенствованию процессов информационного обмена, и издержек, связанных с функционированием данной системы. Методологические подходы к ее оценке предполагают выделение разнообразных факторов, влияющих на коммуникационный процесс, среди которых чаще всего рассматриваются экономические, социально-психологические, технологиче-

ские и технические. Зачастую оценка внутренних коммуникаций является этапом процесса оценивания персонала (человеческих ресурсов) или организационной модели (организационной структуры управления). По мере информатизации и цифровизации бизнес-процессов, перехода на новые цифровые бизнес-модели эти факторы становятся недостаточными, поскольку не отражают важных аспектов информационной безопасности. Полученные результаты оценивания информационного взаимодействия сотрудников организации не позволяют в полной мере проработать задачи ее совершенствования, в том числе на основе внедрения организационных и технических мероприятий по защите существующих и внедряемых информационных систем и технологий.

В связи с вышеизложенным возникает актуальная научная задача разработки системы оценки эффективности внутренних коммуникаций, которая позволит определить ее проблемы и скрытые недостатки, в том числе связанные с информационной безопасностью, а также выявить лучшие практики работы структурных подразделений организации на основе их рейтинга с целью последующего изучения и возможного внедрения.

В основе предлагаемой системы оценки – 4 группы показателей, отражающих экономические, технико-технологические, социально-психологические аспекты и факторы информационной безопасности, влияющие на эффективность внутриорганизационных коммуникаций. Примерные показатели представлены в таблице 1. Показатели оценки факторов информационной безопасности были выбраны в соответствии с критериями оценки эффективности системы информационной безопасности [2].

Таблица 1 – Система показателей оценки внутренних коммуникаций

Экономические показатели	Технико-технологические показатели
<ul style="list-style-type: none"> - экономическая эффективность коммуникаций - затраты на подготовку персонала в сфере корпоративных коммуникаций - издержки сбоев в коммуникациях - прирост дохода из-за качественного информационного взаимодействия 	<ul style="list-style-type: none"> - доля электронного документооборота - степень кодирования секретной информации - качество серверов и баз данных - уровень использования информационных технологий в коммуникации
Социально-психологические показатели	Показатели информационной безопасности
<ul style="list-style-type: none"> - качество обратной связи - качество систем сбора предложений - качество информационного взаимодействия подразделений - степень доверия к информации - издержки/выгоды сети неформальных коммуникаций 	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность управления инцидентами ИБ - развитость культуры обеспечения ИБ - развитость нормативной базы, регламентирующей работу с внутренней информацией - степень свободного доступа сотрудников к внутренней информации - уровень защищенности корпоративной сети

В предлагаемой системе рейтинговой оценки показателям присваивается различное по величине максимальное количество баллов, что отражает вклад соответствующего фактора в эффективность внутренних коммуникаций. При

этом весомость всех четырех групп одинаковая. Например, если максимальная рейтинговая оценка эффективности внутренних коммуникаций организации составляет 120 баллов, то каждая группа факторов может быть оценена максимально на 30 баллов, которые распределяются между показателями. Минимальная оценка по каждому показателю и группе – 0 баллов.

Предлагаемая система оценки опирается на математические принципы построения рейтинговых систем [3]. В таблице 2 представлен пример критериев отнесения структурного подразделения к рейтинговой группе.

Таблица 2 – Рейтинговая система

Рейтинговая группа	Уровень эффективности коммуникаций	Сумма баллов	Минимальный балл по каждой группе показателей
А	Высокий	От 96	24
Б	Выше среднего	От 78	19
В	Средний	От 60	15
Г	Ниже среднего	От 42	10

В ходе определения принадлежности подразделений к рейтинговой группе необходимо не только просуммировать количество баллов по всем показателям, но и проверить минимальный балл по каждой группе. Это дает возможность исключить попадание в высокую рейтинговую группу подразделения, у которого низкие оценки показателей в одной группе и высокие в остальных. Такой подход позволяет развивать внутренние коммуникации гармонично и учитывать системные связи всех факторов эффективности.

Структурные подразделения, у которых эффективность внутренних коммуникаций низкая (ниже «ниже среднего»), не попадают в этот рейтинг, что указывает на серьезную проблему, требующую дополнительного исследования и незамедлительного решения.

Выбор показателей, их количество, шкала и способ оценки осуществляется уполномоченными лицами в организации, с учетом специфики, целей и задач ее деятельности. Оценка эффективности внутренних коммуникаций в структурных подразделениях проводится экспертами из числа квалифицированных сотрудников организации или приглашенными консультантами.

В таблице 3 представлен пример оценки показателей эффективности внутренних коммуникаций одного из отделов организации на основе информации руководителя.

Таблица 3 – Оценка показателей эффективности внутренних коммуникаций отдела

Группы показателей	Наименование показателя	Кол-во баллов	Сумма по группе
Экономические показатели	экономическая эффективность процесса	7	26
	затраты на подготовку персонала в сфере корпоративных коммуникаций	9	
	издержки сбоев в коммуникациях	10	
Технико-технологические	доля электронного документооборота	4	28
	степень кодирования информации	6	

показатели	кодирование секретной информации	6	
	качество серверов и баз данных	6	
	уровень использования информационных технологий в коммуникации	6	
Социально-психологические показатели	качество обратной связи	6	28
	качество систем сбора предложений	6	
	качество информационного взаимодействия с другими подразделениями	4	
	степень доверия к полученной информации	6	
	издержки/выгоды сети неформальных коммуникаций	6	
Показатели информационной безопасности	эффективность управления инцидентами ИБ	2	25
	развитость культуры обеспечения ИБ	5	
	развитость нормативной базы, регламентирующей работу с информацией	9	
	степень свободного доступа сотрудников к внутренней информации;	5	
	уровень защищенности корпоративной сети	4	
Сумма			107

Итоговая оценка составила 107 баллов, минимальное количество баллов по группам показателей – 25 (показатели информационной безопасности), следовательно, в соответствии с предложенной рейтинговой системой отдел можно отнести к группе «А», что означает высокий уровень эффективности коммуникаций. На рисунке 2 представлена графическая интерпретация результатов оценки. Совмещение таких лепестковых диаграмм, отражающих эффективность коммуникаций в разных структурных подразделениях, позволяет легко проводить их сравнение и выявлять проблемные аспекты внутриорганизационного коммуникационного процесса.



Рисунок 2 – Графическое представление оценки эффективности внутренних коммуникаций в отделе организации

Таким образом, разработанная рейтинговая система оценки позволяет учитывать различные аспекты обеспечения эффективности внутренних коммуникаций, а также обратить внимание руководителей на каждое структурное подразделение и выявить его слабые стороны. Оповещение всех сотрудников о том, к какой рейтинговой группе относится их отдел, какие есть недостатки и лучшие практики, позволит создать рабочую соревновательную атмосферу, мотивировать их на поиск и внедрение способов совершенствования коммуникаций.

Литература

1. Зачем нужны внутренние коммуникации в современной компании? [Электронный ресурс] // Все о внутренних коммуникациях URL: <https://inside-pr.ru/archives/839>
2. Трайнев, В. А. Системный подход к обеспечению информационной безопасности предприятия (фирмы). – Москва : Дашков и К°, 2022. – 332 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698555>
3. Солодов А.А. Математические принципы построения рейтинговых систем [Электронный ресурс] // CYBERLENINKA. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/matematicheskie-printsipy-postroeniya-reytingovyh-sistem>

*Н.С. Фролова, студ.; Д.Ю. Шутова, к.э.н., доц.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АНАЛИЗ СТЕПЕНИ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТО- ОБОРОТА В РОССИИ

Работа с бумажными документами стремительно уходит в прошлое. Система электронного документооборота представляет собой программный комплекс для организации и хранения различного рода документов. В России Электронный документооборот появился еще в 1980-х годах, однако его активное развитие началось только после 2010 года, благодаря принятию нормативно-правовых актов, регулирующих эту сферу (в частности, приказы ФНС о порядке представления электронных документов и выставления электронных счетов-фактур), которые способствовали увеличению интереса бизнеса к электронному документообороту. Сегодня ЭДО широко распространен и используется во многих сферах деятельности, включая банковскую, транспортную, медицинскую, государственную и коммерческую.

Согласно отчету "Анализ рынка систем электронного документооборота в России", составленному BusinessStat в 2022 году, за период с 2017 по 2021 год объем электронного документооборота в России увеличился на более чем 45%, с 45,6 до 67,9 миллиардов рублей (рисунок 1) [1].

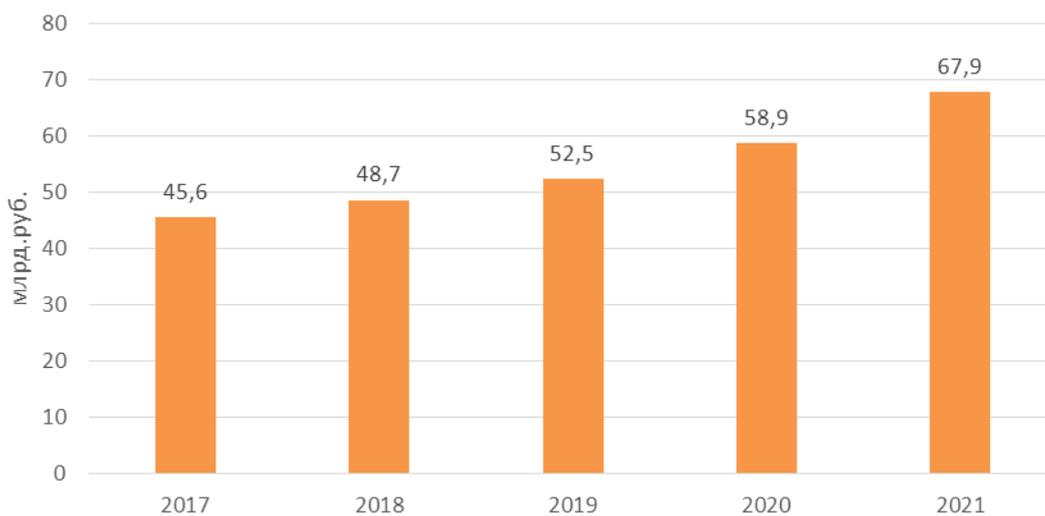


Рисунок 6 – Оборот рынка систем ЭДО в России в 2017-2021 гг.

Среди других корпоративных программ, СЭД демонстрирует наибольший рост [2]. Это связано с цифровой трансформацией организаций и законодательными инициативами, направленными на развитие онлайн-обмена и верификации документов. Обязательное применение ЭДО в госзакупках, национальной системе прослеживаемости и системе маркировки товаров "Честный ЗНАК" также способствует распространению СЭД.

Рост рынка СЭД значительно повысился из-за эпидемии коронавируса и продолжительных локдаунов, которые вынудили многих сотрудников работать удаленно и увеличили значимость систем для работы с документами внутри организаций.

Эксперты выделяют следующие закономерности в развитии электронного документооборота: постепенное исчезновение бумажных подписей, повсеместное использование электронной подписи, увеличение прозрачности процессов, автоматизацию и ускорение бизнеса и экономики с помощью новых технологий, а также переход на новый уровень с использованием НЭП [3]. К октябрю 2022 года более полумиллиона документов подписано с помощью "Госключача", который является ключевым инструментом федерального проекта "Цифровые услуги и сервисы онлайн", а на конец января 2023 года это число превысило 900 тысяч [4].

Однако, несмотря на значительный прогресс в развитии ЭДО, его степень внедрения в России все еще ниже, чем в некоторых других странах. Это связано с недостаточной подготовкой кадров, отсутствием единой системы стандартов, низкой культурой безопасности, недостаточной доступностью технологий. В целом, для успешной реализации систем электронного документооборота необходимо решить такие проблемы, как разработка единых стандартов и нормативных документов, обеспечение безопасности и конфиденциальности информации, повышение квалификации сотрудников, осуществляющих работу с электронными документами, а также создание эффективной системы контроля и мониторинга. Кроме того, важно учитывать потребности и интересы всех участников процесса – от государственных органов до бизнеса и обычных

граждан. Только такой комплексный подход позволит достичь максимальной эффективности и результативности при внедрении систем электронного документооборота в различных сферах деятельности.

Таким образом, в последние годы в России происходит активное развитие ЭДО, и его степень внедрения постепенно увеличивается. В настоящее время уже более 80% организаций используют электронный документооборот и число пользователей продолжает расти. Кроме того, правительство России активно поддерживает развитие ЭДО и создает условия для его успешной реализации. Однако, как и в любой другой области, существуют риски и угрозы информационной безопасности, поэтому важно обеспечивать защиту электронных документов и применять соответствующие методы защиты.

Литература

1. Оборот рынка систем электронного документооборота в России в 2017-2021 гг. [Электронный ресурс] // РБК Магазин исследований. URL: <https://marketing.rbc.ru/articles/13759/> (дата обращения: 16.05.2023).
2. Объем и доля мирового рынка СЭД к 2027 году возрастет до 10 млрд долларов [Электронный ресурс] // Ассоциация РОСЭУ. URL: <https://xn--nladei3c.xn--plai/news/obem-i-dolya-rynka-sed/> (дата обращения: 16.05.2023).
3. Свобода от бумаги: когда электронные подписи вытеснят обычные [Электронный ресурс] // РБК Тренды. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/6388a6d79a794702b51a75a3> (дата обращения: 16.05.2023).
4. Дмитрий Чернышенко о использовании «Госключача» [Электронный ресурс] // Правительство России. URL: <http://government.ru/news/46762/> (дата обращения: 16.05.2023).

*П.С. Харламов, маг.; И.А. Жужгина, к.э.н., доц.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

КОЛЛИЗИОННЫЙ ПОЛИНОРМАТИВНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ИТ-ПРОЕКТАМИ

Процесс становления информационного общества на территории Российской Федерации сформировал новые формы реализации государственной политики, а также целей стратегии информационного развития страны. Одной из указанных форм стали федеральные, региональные и муниципальные ИТ-проекты, каждый из которых соотносился с их территориальным охватом и уровнем органов власти или органов местного самоуправления в них участвующих. С точки зрения системы государственного и муниципального управления, по мнению ряда исследователей [1, 2], муниципальные ИТ-проекты являются формой реализации стратегических целей информационного развития отдельных муниципалитетов, являющихся наименьшей территориальной единицей с точки зрения федерального законодательства, а также целей стратегии социально-экономического развития муниципальных образований. Значимость данных проектов связана с тем, что эффект от реализации в наибольшей степени отражается на гражданах Российской Федерации, например, при получении государственных и муниципальных услуг с помощью официальных информационных сервисов и веб-приложений органов власти и местного самоуправле-

ния. Вместе с тем, несмотря на значимость муниципальных ИТ-проектов, в настоящее время наблюдается ряд противоречий, называемых в научной литературе [3] коллизиями, в нормативно-правовых актах, касающихся вопросов управления ИТ-проектами указанного типа, в особенности в области государственных и муниципальных закупок (например, отдельные положения Федерального закона от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и ряда подзаконных актов противоречат большинству современных методов и подходов к управлению ИТ-проектами). В связи с этим в настоящее время, по мнению А.В. Бирюкова [2], сложился новый коллизионный полинормативный подход к управлению государственными и муниципальными ИТ-проектами, ориентированный на предотвращение возникновения указанных коллизий или их прекращение с минимальными негативными последствиями для реализации данных ИТ-проектов.

В основу коллизионного полинормативного подхода легло представление реализации целей информационного развития муниципального образования и целей стратегии социально-экономического развития муниципального образования как набора портфелей муниципальных ИТ-проектов в рамках разработанной ИТ-стратегии, представленной в виде муниципального проекта, муниципальной стратегии цифровой трансформации или муниципальной программы. На рисунке 1 представлен принцип соответствия стратегий социально-экономического развития муниципального образования и цифровой трансформации муниципального управления соответствующим портфелям муниципальных ИТ-проектов, рассматриваемых с точки зрения коллизионного полинормативного подхода к их управлению как объектами формирования коллизий схожего типа из-за похожей направленности муниципальных ИТ-проектов, входящих в один портфель ИТ-проектов. Соответственно, с точки зрения коллизионного полинормативного подхода в случае возникновения коллизии, в том числе нормативно-правовой или методологической коллизий, необходимо, прежде всего, определить портфель муниципальных ИТ-проектов, в которых входит данный ИТ-проект, и рассмотреть ранее принятые решения коллизий в рамках определенного портфеля.

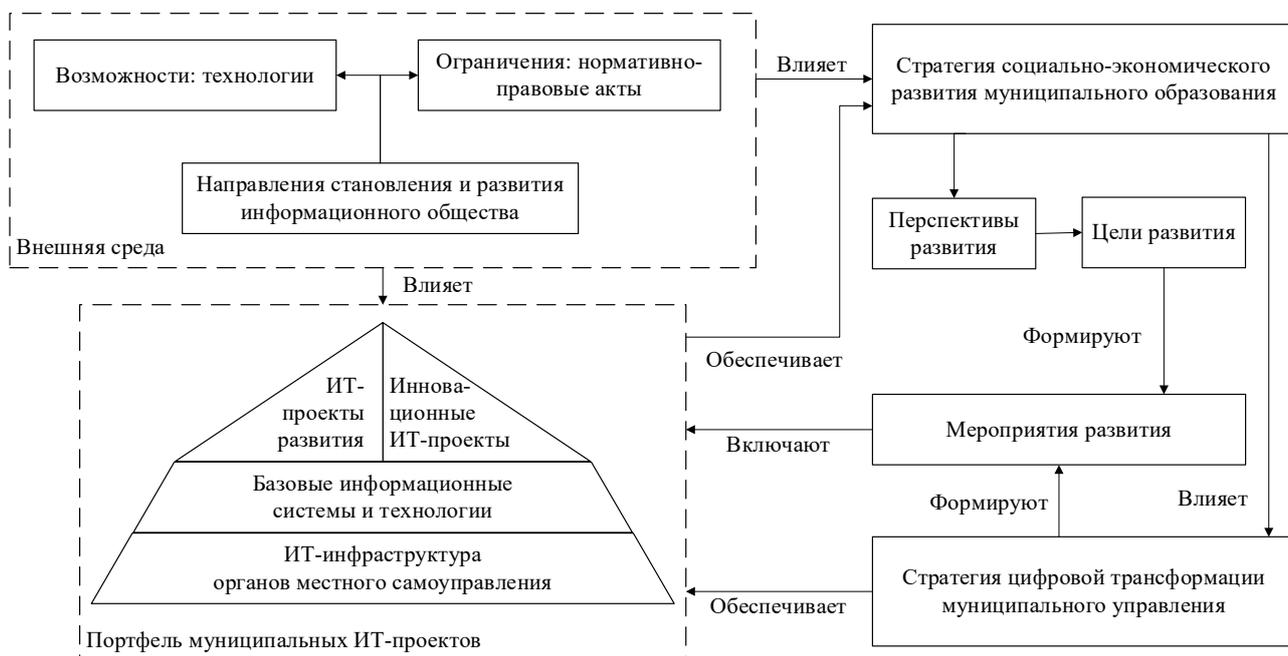


Рисунок 1 – Соответствие портфелей ИТ-проектов стратегии социально-экономического развития муниципального образования и стратегии цифровой трансформации муниципального управления

Также в рамках коллизионного полинормативного подхода особую значимость приобретает стадия планирования реализации муниципального ИТ-проекта, поскольку она заканчивается принятием нормативно-правового акта, например, решения представительного органа местного самоуправления или постановления исполнительного органа местного самоуправления, инициализирующего стадию непосредственной реализации муниципального ИТ-проекта. Указанная значимость обоснована тем, что большинство коллизий при реализации муниципального ИТ-проекта исходит из правильного анализа муниципального ИТ-проекта в стадии планирования и правильного выбора наиболее эффективной методологии для управления анализируемым муниципальным ИТ-проектом. В частности, в рамках анализа муниципального ИТ-проекта особенно важно представлять цели ИТ-проекта, направление развитие муниципального управления, в рамках которого происходит реализация ИТ-проекта, сроки реализации ИТ-проекта, ответственного за реализацию ИТ-проекта и управление им, а также статьи расходования выделенных бюджетных денежных средств. Указанное связано с тем, что, прежде всего, на выбор подхода и инструментов управления муниципальными ИТ-проектами влияет ориентация на эффективное бюджетное планирование, предварительное определение целевых направлений расходования запрашиваемых денежных средств и предельных сумм расходования указанных денежных средств, определение необходимости передачи части процессов реализации ИТ-проекта на аутсорсинг и определение штатного расписания команды ИТ-проекта. Однако, с точки зрения коллизионного полинормативного подхода, большинство существующих современных методологий управления ИТ-проектами не подходит для муниципальных ИТ-проектов, так как данные подходы требуют определенной гибко-

сти при рассмотрении текущих решений, однако действующие административно-правовые регламенты муниципального управления не позволяют реализовать это свойство. Так возможным не представляется использование таких подходов как Scrum, Lean, Kanban. В связи с этим авторами предлагается формализация синтетического подхода к управлению муниципальными ИТ-проектами, основанного на каскадном подходе (методология waterfall), положениях ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 и Федерального закона от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» и представленного на рисунке 2.

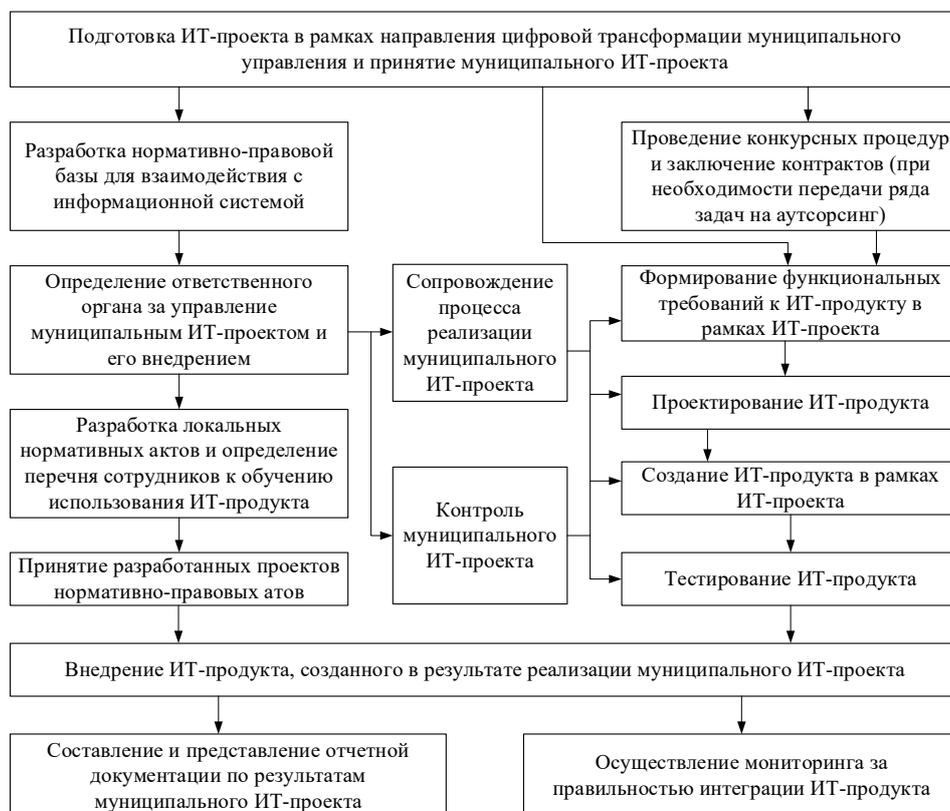


Рисунок 2 – Синтетический подход к управлению муниципальными ИТ-проектами

Однако даже в случае проведения анализа муниципального ИТ-проекта на стадии планирования и устранения большинства вероятных коллизий возможно возникновение различных нетиповых коллизий в стадии непосредственной реализации муниципального ИТ-проекта. Следует отметить, что данные коллизии в большинстве случаев, по мнению Т.В. Новиковой [3], влекут за собой наиболее высокий отрицательный эффект, зачастую отражающийся в виде срыва сроков проекта, нерационального расходования выделенных денежных средств из бюджета муниципального образования, снижения качества результата муниципального ИТ-проекта или не соответствия предъявляемым к нему требованиям. В связи с этим авторами предлагается при возникновении коллизий на стадии реализации муниципального ИТ-проекта проводить своевременную диагностику проблемы, ставшей причиной возникновения коллизии, выявить спо-

собы ее решения и по возможности извлечь из нее определенную выгоду в виде новых возможностей, превратив отрицательный риск в положительную возможность. Например, при обнаружении нехватки бюджетных средств на реализацию ИТ-проекта можно запросить дополнительные денежные средства, заложив дальнейшее возможное расширение ИТ-проекта. Так, на рисунке 3 представлен метод диагностики и решения возникающих проблем в муниципальных ИТ-проектах, этапы диагностики и решения возникающих проблем представлены в виде прямоугольников, в их составляющие – в виде скругленных прямоугольников.

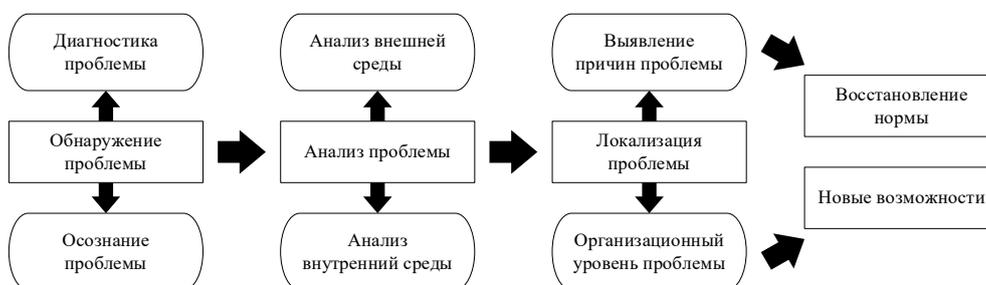


Рисунок 3 – Метод диагностики и решения возникающих проблем в муниципальных ИТ-проектах

Таким образом, применение коллизионного полинормативного подхода к управлению муниципальными ИТ-проектами позволит эффективно решать возникающие законодательные и методологические противоречия при их реализации. Более того, интеграция предлагаемого авторами синтетического подхода к управлению муниципальными ИТ-проектами позволит эффективно определять и решать коллизии в рамках стадии планирования ИТ-проекта.

Литература

1. Бондаренко А.А., Демкина М.В., Максимова А.А. Цифровая трансформация системы государственного управления РФ для внедрения модели сервисного государства // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество. 2022. № 4. С. 9-16.
2. Бирюков А.В. Международные научно-технологические отношения в цифровую эпоху : монография. М. : Аспект Пресс, 2020. 224 с.
3. Новикова Т.В. Принцип наиболее тесной связи в механизме коллизионно-правового регулирования : монография. М. : СТАТУТ, 2021. 182 с.

*П.С. Харламов, маг.; Т.В. Какатунова, д.э.н., проф.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

КОЛЛИЗИОННЫЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СТАНОВЛЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Дифференциация направленности государственной политики в различных сферах общественного и экономического развития страны в настоящее время приводит к возникновению ряда коллизий, в частности, юридических, экономических или социальных. В современной научной литературе [1, 2] исследова-

тели, рассматривая различные аспекты возникающих коллизионных ситуаций в рамках существующей конъюнктуры общественной жизни и структуры возникающего социально-экономического эффекта как результата данных ситуаций, сходятся в понимании коллизии как фундаментального (при возникновении коллизий между законодательно закрепленными правовыми нормами, моральными нормами или актами организаций-регуляторов) или производного (проявляющегося только при анализе эффекта от реализации государственной политики или иной деятельности, приводимой к коллизии) противоречия. При этом, исходя из изложенного общего описания, коллизия формирует практически непрогнозируемый риск, приводящий преимущественно к негативным эффектам при разрешении возникшей коллизии. В связи с этим особую роль имеет разработка инструментов и механизмов разрешения возникающей коллизии. Однако указанное возможно только при регистрации и анализе прецедентов, имеющих высокочастотное проявление, что делает возможным эффективную интеграцию механизмов регулирования коллизий только в устоявшиеся нормы и аспекты государственной политики. Вместе с тем сфера государственного регулирования становления информационного общества (в том числе, эффекты, являющиеся отражением промежуточных результатов реализации государственной политики в различных аспектах) на территории Российской Федерации является относительно молодой и возникающие коллизии не имеют высокой частоты возникновения или имеют скрытый коллизионный эффект. Особенно указанное проявляется в рамках социально-экономического аспекта государственной политики в становлении информационного общества, результаты которого проявляются только в течение долгосрочного периода и требуют стратегического планирования на различных уровнях системы государственной и муниципальной власти.

Коллизионный социально-экономический аспект государственной политики в становлении информационного общества как негативный риск выполнения стратегических целей и направлений информационного развития вызван наличием общесистемных противоречий информатизации, особенностей конъюнктуры рынка информационных технологий и отраслевых рынков на территории Российской Федерации. Исследования [2, 3] определяют две точки зрения на причины происхождения общесистемных противоречий в государственной политике в развитии информационного общества. С одной точки зрения, определяется стратегическая направленность развития к увеличению объема открытых знаний и доступности накапливаемой и обрабатываемой информации. Однако, с другой точки зрения, в настоящее время все больше проявляется направленность на ужесточение требований информационной безопасности и на формирование массивов закрытой информации, доступной только для определенных лиц, имеющих доступ к данной информации (например, сотрудники, имеющие доступ к государственной или коммерческой тайнам). Указанное причинное противопоставление двух точек зрения приводит к формированию коллизионного социально-экономического аспекта, происходящего из устройства современного общества, находящегося на стадии становления информаци-

онного общества, и особенностей конкурентной борьбы существующих организаций, в том числе организаций, работающих в сфере разработки информационных систем и технологий.

Также особой и наиболее распространенной причиной формирования коллизий, прежде всего социально-экономических коллизий, является противоречия между локальными, национальными и международными нормативно-правовыми актами. Данные коллизии преимущественно вызваны дифференциацией информационной инфраструктуры, необходимой для становления информационного общества; качественным и количественным составом на локальных рынках информационных систем и технологий; степенью информационного расслоения общества, выражающейся в неравном доступе к актуальным и инновационным информационным технологиям и отсутствием возможности их использования в полной мере при удалении от точек наибольшей информатизации общества (в основном мегаполисов, крупных городов и научных городов или агломераций); монополизацией, в том числе и политической, производства и предоставления информационных технологий. Последнее особенно ярко проявляется в условиях введения санкционных ограничений странами-монополистами против других стран. В частности сталкивается процесс глобализации, являющийся основой становления информационного общества, и принятые международные договоры или нормативно-правовые акты, препятствующие его нормальной реализации. Например, коллизия подобного характера произошла в результате блокировки системы SWIFT для большинства российских банков как санкционного ограничения, направленная против Российской Федерации.

Однако существуют иные проявления коллизионного социально-экономического аспекта государственной политике в сфере становления и развития информационного общества, основанные на текущей демографической ситуации и социальной сопротивляемости определенных возрастных групп внедрению информационных технологий в различные процессы, автоматизация и информатизация которых является неотъемлемой частью формирования информационного общества (в частности, процессы оказания различных государственных и муниципальных услуг). В частности, Федеральный закон № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» [4] закрепил принцип перевода всех процессов, связанных с получением государственных и муниципальных услуг, в электронный вид. Более того, ряд организаций стал применять с большим приоритетом документы, полученные через государственные услуги. Так, например, инструкция сотрудников линейного отдела МВД РФ [3] при проверке автомобилей, стоящих на привокзальных парковках для инвалидов, предполагает проверку разрешения в электронном виде с Единого портала государственных и муниципальных услуг. Однако данный случай зачастую вызывает социальную коллизию, связанную с неиспользованием современных информационных технологий или их неуверенным использованием рядом возрастных групп.

Исходя из вышесказанного, коллизионный социально-экономический ас-

пект в процессе становления информационного общества представляет собой негативное явление и зачастую имеет отрицательный эффект, в первую очередь, увеличивая временные затраты на выполнение стратегической цели, ориентированной на формирование информационного общества. Для прогнозирования вероятности возникновения коллизии эффективным является использование различных автоматизированных методов. Авторами предлагается использовать для прогнозирования вероятности возникновения коллизии метод, алгоритм которого представлен на рисунке 1. Метод опирается на использование нейронных сетей, способных распознавать тренды, задающиеся стратегическими целями государственной политики, с применением онтологических и нечетких моделей, позволяющих прогнозировать вероятность возникновения коллизии на основе анализа исторического опыта для формирования рекомендаций их нивелирования.



Рисунок 1 – Метод прогнозирования вероятности возникновения коллизии в социально-экономическом аспекте государственной политики становления информационного общества

Представленный на рисунке 1 метод прогнозирования вероятности возникновения коллизии в социально-экономическом аспекте государственной политики становления информационного общества предназначен для использования в органах регионального и государственного стратегического планирования, в том числе органов, ответственных за определение приоритетов социально-экономической политики и целей социально-экономического развития и обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, способов и источников ресурсного обеспечения их достижения, а также органов, осуществляющих мониторинг и контроль реализации документов стратегического планирования, утвержденных (одобренных) федеральными или региональными органами государственной власти. Данный метод позволит своевременно определять коллизии в государственной политике становления информационного

общества и формировать способы их решения в рамках социально-экономической сферы информационного общества в стратегической перспективе.

Таким образом, становление информационного общества в контексте проводимой государственной политики в ряде случаев приводит к коллизиям различного характера, в том числе и в рамках социально-экономического аспекта. Вышеописанные примеры и описание позволяют констатировать, что данные коллизии вызваны, прежде всего, проблемой цифрового разрыва, выраженного в неравном доступе к информационной инфраструктуре, технологическом разрыве между государствами и регионами, а также разрыве между различными слоями общества в культурном, экономическом и других аспектах.

Литература

1. Новикова Т.В. Принцип наиболее тесной связи в механизме коллизионно-правового регулирования : монография / Т.В. Новикова. М. : СТАТУТ, 2021. 182 с.
2. Бирюков А.В. Международные научно-технологические отношения в цифровую эпоху : монография / А.В. Бирюков. М. : Аспект Пресс, 2020. 224 с.
3. Некрасова Н.А. Проблемы становления информационного общества в России / Н.А. Некрасова, С.И. Некрасов // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2022. № 1. С. 152-158.
4. Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг : федер. закон от 27 июля 2010 г. : принят Гос. Думой 7 июля 2010 г. : одобр. Советом Федерации 14 июля 2010 г. // Собрание законодательства РФ. 2010. № 31. Ст. 4179.

*Я.В. Черткова, студ.; Д.Ю. Шутова, к.э.н., доц.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗРАБОТКЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ

Мобильные приложения стали неотъемлемой частью жизни человека. Они решают множество проблем и помогают компаниям продвигать свои продукты и услуги, как на местном, так и на глобальном уровне.

Статистика разработки мобильных приложений показывает, что к 2023 году число пользователей мобильных телефонов во всем мире достигнет 7,33 млрд (рисунок 1). Поэтому использование искусственного интеллекта для разработки мобильных приложений будет важным социально-экономическим решением [1].

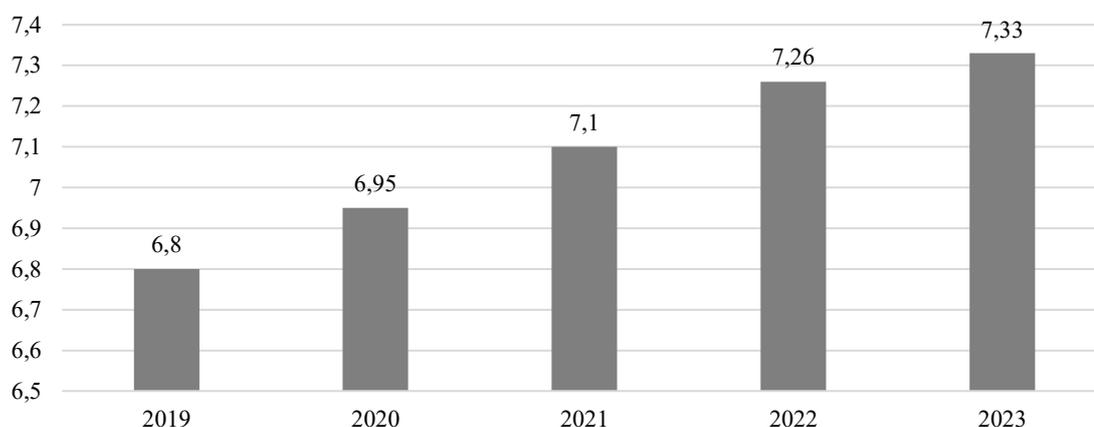


Рисунок 1 – Количество мобильных пользователей

Компании, учитывая растущий спрос на многофункциональные приложения, которые обеспечивают пользователям большую ценность и наилучший возможный опыт, все чаще стали фокусироваться на создании уникальных и интеллектуальных приложений, основанных на передовых технологиях: блокчейн, 5G, AR (дополненная реальность) и VR (виртуальная реальность), AI (искусственный интеллект) и ML (машинное обучение). За последнее десятилетие мобильные приложения и пользовательские интерфейсы значительно улучшились. Раньше мы пользовались базовыми приложениями, которые не давали никаких преимуществ. Но с ростом популярности мобильных устройств ситуация улучшилась. Современные приложения ориентированы на решение повседневных задач, создание социальных сетей и бизнес-стратегий.

Искусственный интеллект использует такие методы, как машинное обучение и глубокое обучение, чтобы интерпретировать знания, учиться и делать прогнозы. Согласно недавнему исследованию, к 2030 году ИИ принесет миру 15,7 триллиона долларов [2]. Технология позволяет подключить к дому приложения на основе ИИ, такие как Alexa, Smart TV и т.д.

ИИ можно разделить на четыре группы, в которые входят как уже идентифицированные устройства, так и системы, которые пока не поддаются интеллектуальному учету. Эти группы подробно описаны в таблице 1.

Таблица 1 – Типы искусственного интеллекта

Тип ИИ	Описание
Реактивные системы	Такой ИИ реагирует на получение сценария, анализирует всевозможные действия и выбирает наилучшее из доступных. DeepBlue– шахматная программа, разработанная компанией IBM. В 1990-х годах она обыграла чемпиона мира по шахматам Гарри Каспарова. DВанализирует и выбирает наиболее подходящие решения, но не сохраняет прошлые ощущения. Еще одним реактивным ИИ является AlphaGo от Google.
Ограниченная системная память	Сюда входят устройства ИИ, которые делают все то же самое, что и реактивный компьютер, но при этом сохраняют память. Вероятное ИИ-устройство используется для прогнозирования, например, прерывание частоты вращения и другие функции беспилотных автомобилей. Однако воспоминания остались в памяти лишь на задержанном участке времени.

Теория разума	Это концепция психологии, которая предполагает знание внешнего вида, желаний и намерений тех, кто показывает на ответную реакцию. Такой ИИ поймает вас и примет решение на основе этих данных. В настоящее время такой системы не существует.
Самосознание	Это тот тип ИИ, который выявляет в наблюдениях о самосознании, самоанализе и эмоциональных чувствах по отношению к другим. К счастью, мы все еще далеки от его создания.

Есть несколько брендов, таких как eBay, Amazon, Uber и другие, которые используют искусственный интеллект и добиваются отличных результатов. Развитие ИИ позволяет мобильным приложениям предоставлять бизнесу точные и эффективные услуги для клиентов.

Когда речь идет о разработке приложений для iPhone, компания Apple всегда раньше других распознавала потребности рынка, и на этот раз технологический гигант также использовал возможности искусственного интеллекта.

Конечно, существует несколько мобильных приложений, которые по-разному используют искусственный интеллект. Это делает наличие приложения, оснащенного ИИ, еще более важным, поскольку оно помогает создать превосходный пользовательский опыт. Но давайте рассмотрим подробнее, как искусственный интеллект влияет на персонализацию мобильных приложений [3].

- Причинность.

Рассуждения – одна из самых важных возможностей, которыми должна обладать машина или приложение. Ранее разработанные машины не обладали этой функцией. Но благодаря интеграции ИИ это стало возможным.

Возьмем пример Uber. Этот гигант такси использует искусственный интеллект (ИИ) в своем приложении. Он помогает водителям найти точный маршрут, чтобы забрать или высадить клиентов в пункте назначения.

Эта же технология в приложении Uber даже сообщает водителю кратчайший маршрут, чтобы как можно быстрее доставить клиента в пункт назначения. Таким образом, многие другие компании могут использовать ИИ для улучшения интерфейса своих приложений и сделать их более «умными» для своих пользователей.

- Прогнозы на основе искусственного интеллекта.

При наличии мобильных приложений на телефоне всплывающие уведомления о товарах, скидках и предложениях – обычное дело. Это делается для привлечения все новых и новых клиентов и удержания существующих.

При этом ИИ играет решающую роль. Алгоритмы ИИ могут отслеживать историю покупок и поиска пользователя и предоставлять персонализированные предложения. Это могут быть простые предсказания, но иногда пользователи покупают продукты, которые им рекомендуют. Поэтому важно, чтобы компании привлекали разработчиков мобильных приложений, которые помогут им интегрировать ИИ в свои приложения.

- Искусственный интеллект и контент приложений.

Роль ИИ в управлении контентом приложения снова является предметом обсуждения. В настоящее время в некоторых приложениях пользователи видят

раздел с рекомендациями. Это особенно характерно для приложений, насыщенных контентом. Технология ИИ в приложениях определяет, как пользователи взаимодействуют с приложениями.

Она отслеживает, какой тип статей или контента пользователи читают чаще всего, и на основе этого создается раздел рекомендаций для каждого. Этот раздел рекомендаций приложения настраивается под каждого пользователя, и это возможно только с помощью ИИ.

- **Возможность персонализации**

Искусственный интеллект (ИИ) может персонализировать пользовательский опыт. Приложения, использующие ИИ, могут получить доступ к местоположению пользователя и отслеживать историю его покупок.

Алгоритмы ИИ используют эти данные и предлагают пользователям персонализированные услуги. Такие функции могут быть интегрированы в любой тип мобильного приложения, что в конечном итоге улучшает пользовательский опыт.

- **Слияние дома, бизнеса и искусственного интеллекта**

Недавно компания Amazon выпустила Alexa, умное устройство, которое может слышать владельца и отвечать на команды, воспроизводить музыку, читать новости, определять температуру, читать сообщения и звонить людям. Alexa также может быть подключена к устройствам.

После подключения она может включать и выключать свет и вентиляторы. Это гениальный ход компании Amazon и отличный пример того, как искусственный интеллект может изменить повседневную жизнь. Alexa может контролировать жизнь людей, или, возможно, люди смогут легко контролировать все вокруг себя с помощью Alexa.

В целом, анализ использования искусственного интеллекта в мобильных приложениях показывает, что:

- Имея основные функции приложения, ИИ предоставляет пользователю дополнительные функции, собирая и храня данные о пользователе и анализируя его поведение.

- ИИ собирает информацию о местоположении пользователя, его последних контактах и времени взаимодействия с приложением. Он также использует эту информацию для предоставления пользователю более качественной и конкретной помощи.

- Поскольку запросы пользователей постоянно меняются, ИИ рассматривается как самый надежный и мощный инструмент для обогащения приложения во всех его аспектах.

- Многие ИТ-компании стратегически интегрируют ИИ в свои лучшие продукты, чтобы максимизировать прибыль за счет удовлетворительного и удобного пользовательского опыта. Таким образом, компания получает выгоду от высокого уровня вовлеченности пользователей и большей вовлеченности.

- Приложение на базе ИИ ежедневно собирает всю информацию о пользователе и использует важные детали для регулярного показа или продвижения

контента, ориентированного на пользователя, что в конечном итоге приносит пользу компании. Это также улучшает рекламу [4].

Еще одним важным вопросом при внедрении искусственного интеллекта в разработку мобильных приложений является информационная безопасность. Это приводит к необходимости использования шифрования и безопасного хранения пользовательских данных. Кроме того, разработчики должны внедрить в свои мобильные приложения протоколы аутентификации, чтобы только авторизованные пользователи могли получить доступ к функциям приложения.

Перед внедрением мобильного приложения на базе ИИ и в процессе его активного использования разработчики должны учитывать все потенциальные риски утечки информации. Чтобы минимизировать эти факторы, они должны использовать методы безопасного кодирования и регулярно тестировать мобильное приложение на наличие уязвимостей [5].

Возможности искусственного интеллекта в разработке мобильных приложений растут быстрыми темпами. Это трансформирует многие аспекты жизни и производства. Мобильный ИИ позволяет оптимизировать рутинные процессы, улучшить взаимодействие с конечным пользователем, оптимизировать процесс разработки и упростить взаимодействие пользователя с приложением. ИИ делает мобильные приложения более динамичными, модульными и мощными как для разработчиков, так и для конечных пользователей.

Таким образом, технология ИИ в сочетании с ведущими тенденциями в области мобильных приложений предлагает фантастическую помощь пользователю во многих аспектах. В настоящие дни большинство организаций активно инвестируют во внедрение искусственного интеллекта в мобильные приложения, что свидетельствует о его значительной роли в данной сфере.

Использование ИИ позволяет улучшить функциональность мобильных приложений, добавить функции распознавания речи, обработки изображений, анализа данных и другие многие другие. Развитие ИИ также предоставляет новые возможности для бизнеса, такие как улучшение маркетинговых стратегий, анализ поведения пользователей и предоставление персонализированных предложений.

Литература

1. Исследовательский отдел Statista [Электронный ресурс] // Statista: URL: <https://www.statista.com/statistics/1228757/online-banking-users-worldwide/> (дата обращения: 20.04.2023)
2. Как ИИ влияет на разработку мобильных приложений и пользовательский опыт[Электронный ресурс]. URL:<https://medium.com/nuances-of-programming>(дата обращения: 29.04.2023)
3. Как искусственный интеллект используется в разработке мобильных приложений?[Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/future/586489-kak-iskusstvennyy-intellekt-ispolzuetsya-v-razrabotke-mobilnyh-prilozheniy>(дата обращения: 05.05.2023)
4. Как ИИ повлияет на персонализацию мобильных приложений в 2021 году?[Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/services/229115-kak-ii-povliyaet-na-personalizaciyu-mobilnyh-prilozheniy-v-2021-godu>(дата обращения: 10.05.2023)
5. Скрыпников, А.В. Использование методов машинного обучения при решении задач информационной безопасности / А.В. Скрыпников, В.В. Денисенко, И.А. Саранов // Вестник Воронежского института ФСИН России. - 2020. - № 4. - С. 69-73.

*Д.Ю. ШUTOва, к.э.н., доц.; А.В. Устиненкова, студ.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ОБЗОР МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЗМОВ ПАРОЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ

В современном мире вопрос, который требует все больше и больше внимания, касается безопасности и защиты данных в веб-приложениях, т.к. значимый объем информации теперь хранится в электронном виде и с каждым годом этот объем только увеличивается в геометрической прогрессии. Крайне важно обеспечить достаточный уровень защиты и безопасности в веб-приложениях, это можно осуществить при помощи пароля. Методы и инструменты парольной защиты являются незаменимы в современном мире, потому что парольная защита – ключевой механизм обеспечения безопасности при входе в веб-приложение.

Несмотря на постоянное развитие информационных и цифровых технологий, проблема обеспечения безопасности в сети остаётся актуальной. Хакерскими атаками подвержены практически все информационные ресурсы, которые хранятся в социальных сетях, на сервисах правительственных и образовательных учреждений, а также коммерческих компаний. В области обеспечения безопасности веб-приложений защита – одна из наиболее важных задач. На настоящий момент практически нет таких веб-приложений, которые не содержали бы ни одной уязвимости, их процентное соотношение с остальными очень мало и составляет всего лишь 4%. Из-за того, что почти все приложения содержат те или иные виды угроз играет на руку злоумышленникам, у которых в интересах как раз и получить несанкционированный доступ к конфиденциальной информации пользователей. Если все же хакерская попытка будет успешна, то помимо утечки данных пользователей, таких как логин, пароль, личных данных, может случиться распространение вредоносных программ, которые затронут уже большее количество пользователей. Многие веб-приложение для обеспечения защиты аккаунтов пользователей на передовой линии используют пароли, выстраивая к ним требования, чтобы те в свою очередь были сложными, надежными и защищенными. Для предотвращения взлома паролей и защиты безопасности и конфиденциальности пользовательских данных необходимо использовать современные методы и инструменты парольной защиты.

Пользователи и разработчики при обеспечении безопасности конфиденциальности данных могут использовать сразу множество методов защиты паролей. Пользователям «Госуслуг», которые еще не установили второй фактор защиты, при следующем его входе предоставляются варианты защиты, которые можно менять на свой выбор в разделе «Безопасность»

Согласно последним исследованиям в области безопасности веб-приложений (рис. 1), в 2021 году наиболее популярными методами защиты паролей были: хеширование с солью, использование двухфакторной защиты, использование криптографических алгоритмов, ограниченное количество неудачных попыток и установка действия пароля [1].

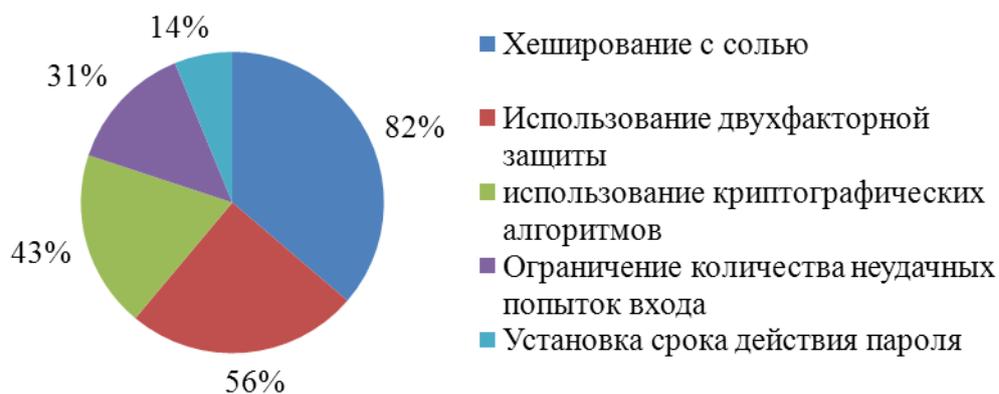


Рисунок 1 – Статистика использования методов защиты паролей

По статистическим данным (82%) наиболее распространённым методом парольной защиты хеширование паролей с солью. При каждом входе, когда пользователь вводит пароль, то системой он преобразуется в уникальное значение-хэш и сравнивается с данными, которые хранятся в БД. Использование соли (уникальной строки, которая добавляется к паролю перед хешированием) повышает безопасность и защиту от таких видов атак как «словарь» и «брутфорс-атак».

Двухфакторную аутентификацию или 2FA (56%) используют не как основной способ защиты, а как дополнительный метод для повышения безопасности, также используется для предотвращения перехвата трафика. Она представляет собой использование пароля и одноразового кода, который отправляется пользователю каждый раз при новом входе в веб-приложение. Этот способ все больше набирает популярность, эффективность данного способа была оценена и со стороны правительства России, так с 28 октября 2023 года для всех пользователей «Госуслуг» двухфакторная стала обязательной.

При использовании метода криптографических алгоритмов (43%) пароль нечитаемый для злоумышленника, это объясняется тем, что пароль хранится уже в зашифрованном виде и представляет собой набор символов.

Некоторые веб-приложения (31%) устанавливают ограниченное количество попыток неудачного входа в систему. Если за определенное время количество неудачных попыток превышает максимальное значение, то пользователю временно блокируют возможность входа, чтобы предотвратить подбор данных хаккером.

Наименее популярным из представленных методов является установка действия пароля – 14%. Это, как и двухфакторная аутентификация, является не основным способом защиты, а дополнительным, и предполагает собой изменение пользователем старого пароля на новый по истечению некоторого времени.

Для высокого уровня защиты безопасности от несанкционированного доступа со стороны злоумышленников необходимо использовать все вышеперечисленные методы, объединив их между собой, благодаря этому увеличится и сложность, и время взлома пароля. Также важно использовать и новые методы

защиты, так как статистика и требования могут меняться в зависимости от конкретных требований проекта.

Для повышения стойкости парольной защиты могут использоваться не только разработчиками, но и пользователями следующие инструменты:

1. Библиотеки шифрования (Bcrypt, PBKDF2, Argon2 и др.). Они предоставляют возможность эффективнее защищать конфиденциальные данные и пароли благодаря тому, что обеспечивают результативное хеширование паролей, потому их сложность перебора гораздо выше, если бы использовались стандартные алгоритмы хеширования.

2. Фреймворки для создания веб-приложений. Все большую популярность среди разработчиков набирает использование фреймворков, так как они уже включают в себя инструменты для защиты паролей. В процессе разработки веб-приложения они не только облегчают разработку и настройку механизмов парольной защиты, но еще и повышают высокий уровень безопасности. Так, например, фреймворки Django и Ruby on Rails используют встроенные инструменты – Bcrypt – позволяет создавать хэши паролей с персональными настройками для определения сложности обработки, а фреймворк Symfony–PBKDF2API–если в веб-приложении не предусматривалось такого функционала как 2FA [3].

Около 84% проектов в качестве инструмента для реализации парольной защиты – хеширование с солью, используют библиотеку шифрования Bcrypt, остальные инструменты не пользуются такой популярностью – Argon2 (6,9%), PBKDF2 (4,4%), bcrypt (2,7%) и SHA-512 (1,5%), которая не была разработана специально для хеширования паролей, но тоже может использоваться, только в отличие от других без соли и дополнительных мер безопасности, что делает веб-приложение уязвимым к атаке, этим и обуславливается низкий процент использования среди разработчиков [2].

Таким образом, механизм парольной защиты является важным элементом для обеспечения безопасности и защиты данных в веб-приложении. Реализация этого механизма может осуществляться с помощью различных методов и инструментов, таких как хеширование паролей, использование соли, установка срока действия пароля, специальные библиотеки шифрования, фреймворки для создания веб-приложений и API. Выбор конкретного инструмента для реализации механизмов парольной защиты зависит от различных факторов, таких как требуемый уровень безопасности, особенности приложения и доступные ресурсы. Поэтому нет одного “лучшего” инструмента, который бы подходил для всех проектов.

Усиление реализации механизмов парольной защиты в веб-приложениях позволит повысить уровень безопасности и снизить вероятность несанкционированного доступа к конфиденциальной информации пользователей. Надежный пароль должен быть достаточно длинным и сложным, чтобы его нельзя было угадать или подобрать методом перебора. Кроме того, следует учитывать требования к паролю, которые включают в себя использование разных типов символов (букв, цифр, специальных символов), а также обязательную смену пароля

через определенный период времени. Современные методы шифрования также могут быть использованы для обеспечения безопасности паролей и защиты пользовательских данных. Улучшение реализации механизмов парольной защиты может защитить пользователей от хакерских атак и повысить доверие к веб-приложению. Для достижения наилучших результатов рекомендуется использовать множество методов и стратегий безопасности.

Литература

1. Уязвимости и угрозы веб-приложений в 2020-2021 гг. [Электронный ресурс] // ptsecurity.com. URL: <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/web-vulnerabilities-2020-2021/> (Дата обращения: 18.03.2022)
2. Passwordhashingmethods: PBKDF2, Scrypt, BcryptandARGON2 [Электронный ресурс] // mo4tech.com. URL: <https://www.mo4tech.com/password-hashing-methods-pbkdf2-scrypt-bcrypt-and-argon2.html> (Дата обращения: 20.03.2022)
3. Lazarev, A. I. Development of a secure neural traffic tunneling system with post-performance evaluation / A. I. Lazarev, V. Yu. Sinyavskiy, A. E. Zaenchkovski // Journal of Applied Informatics. – 2022. – Vol. 17, No. 5(101). – P. 88-101. – DOI 10.37791/2687-0649-2022-17-5-88-101. – EDN UWESGL.

*Д.Ю. Шутова, к.э.н., доц.; Л.С. Шантырева, студ.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ОБЗОР И СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ АУТЕНТИФИКАЦИИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Веб-приложения стали неотъемлемой частью повседневной жизни. Люди их используют для общения, покупок, банковских операций и многого другого. Однако с такой массовой популярностью веб-приложений, повышается уровень киберугроз и, соответственно, возникает большая необходимость в обеспечении надежной аутентификации пользователей. Таким образом, аутентификация – это процесс проверки подлинности пользователей и их учетных данных для доступа к веб-сервису. Существуют следующие методы аутентификации для веб-приложений [1]:

- однофакторная аутентификация:

В настоящее время данная аутентификация является самой простой и устаревшей, в связи с тем, что от пользователя необходимо предоставление исключительно одного фактора подлинности, например, пароля. Следовательно, пользователю надо использовать только логин и пароль. Уже после проверки введенных данных на совпадение с сохраненными, происходит предоставление доступа пользователю. Этот метод является также наиболее ненадежным, поскольку он уязвим не только к фишингу, но и к атакам простого перебора паролей. Если этот метод и используют, то только с дополнительными мерами по обеспечению безопасности: уникальные пароли, их регулярное обновление и мониторинг активности пользователя;

- двухфакторная аутентификация:

Данный метод наиболее безопасен для использования и требует от пользователя для доступа к веб-приложению предоставления двух независимых факторов подлинности. Так, например, используется сочетание пароля и временного кода, получаемого через SMS, приложение аутентификатора или аппаратный токен. Таким образом, в связи с использованием данного метода, пользователю

необходимо предоставить не только что-то, что он знает (пароль), но и что-то, что он имеет (токен). Это значительно повышает уровень безопасности, так как для успешной аутентификации злоумышленнику потребуется не только узнать пароль, но и получить доступ к дополнительному фактору, который обычно является уникальным и временным;

- аутентификация по ключам доступа:

Следующий рассматриваемый метод аутентификации для подтверждения подлинности пользователя в веб-приложении использует симметричные или асимметричные криптографические ключи для подтверждения подлинности пользователей. В клиентское приложение могут быть встроены ключи доступа или уже предоставлены в виде отдельных файлов. Следовательно, если в приложении используется данный метод, то пользователь предоставляет ключ доступа, который проверяется на совпадение с ключом, который сохранен на сервере. Он распространен в API и веб-сервисах, где клиентское приложение должно получить доступ к защищенным ресурсам. Поэтому возникает необходимость в обеспечении безопасного хранения и передачи ключей доступа для того, чтобы предотвратить их от возможной компрометации;

- аутентификация на основе сертификатов:

Аутентификация на основе сертификатов использует цифровые сертификаты для проверки подлинности пользователей. Ввиду этого, пользователи имеют персональные ключи, которые связаны с личными сертификатами, и используют их для подписи цифровых запросов на аутентификацию. В общем, использование данного метода обеспечивает высокий уровень безопасности, так как для успешной аутентификации злоумышленнику требуется получить доступ не только к личному ключу, но и к соответствующему сертификату. Данный метод довольно дорогостоящий и требует наличия сложной инфраструктуры, настройки, включая использование доверенных удостоверяющих центров;

- аутентификация по токенам:

В основе данного метода лежит использование временных токенов для подтверждения подлинности пользователей. Таким образом, пользователь получает токен, который действителен только в течение определенного времени, и предоставляет его при каждой аутентификации. Они могут быть созданы на основе случайности, времени или же в результате взаимодействия с другими факторами аутентификации, такими как пароль или биометрические данные [2].

Данный метод обеспечивает довольно высокую безопасность, за счет того, что злоумышленнику потребуется получить не только сам токен, но и знать алгоритм его генерации и проверки. При этом важно обеспечить безопасное хранение и передачу токенов, чтобы предотвратить их компрометацию.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика

Метод аутентификации	Описание	Преимущества	Ограничения
----------------------	----------	--------------	-------------

Однофакторная аутентификация	Пользователю необходимо предоставить только один фактор подлинности	Простой в реализации и использовании	Низкий уровень безопасности, поскольку уязвим к атакам перебора паролей и фишингу
Двухфакторная аутентификация	Пользователь предоставляет уже два независимых фактора подлинности	Высокий уровень безопасности; требует наличия второго фактора для успешной аутентификации	Требует дополнительных ресурсов для реализации
Аутентификация по ключам доступа	Использование криптографических ключей для подтверждения подлинности пользователей	Высокий уровень безопасности; удобен для использования в API и веб-сервисах;	Требует безопасного хранения и передачи ключей доступа; отсутствие гибкости при управлении доступом
Аутентификация на основе сертификатов	Использование цифровых сертификатов для проверки подлинности пользователей	Высокий уровень безопасности; гарантированная подлинность пользователей	Требует сложной инфраструктуры и настройки; дополнительные затраты на получение и поддержание сертификатов
Аутентификация по токенам	Использование временных токенов для подтверждения подлинности пользователей	Высокий уровень безопасности; дополнительный фактор подлинности	Требует безопасного хранения и передачи токенов; необходимость управления временными токенами; возможные ограничения в удобстве использования

В таблице 1 представлена сравнительная характеристика рассмотренных методов аутентификации.

Таким образом, можно сделать вывод, о том, что каждый метод аутентификации обладает не только своими преимуществами, но и своими недостатками. В целом выбор аутентификации зависит от предоставляемых требований к конкретному веб-приложению. Также важно учитывать возможность комбинирования методов аутентификации. Например, можно использовать двухфакторную аутентификацию с паролем и временным кодом, или комбинировать аутентификацию по ключам доступа с аутентификацией на основе сертификации. Но независимо от выбранного метода, безопасность должна быть основной задачей при разработке и поддержке веб-приложений, чтобы обеспечить защиту данных пользователей и предотвратить несанкционированный доступ злоумышленников.

Литература

1. Климентьев К. Е. Введение в защиту компьютерной информации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Электрон. текстовые дан. Самара: Лань, 2020. URL: <https://e.lanbook.com/book/>
2. Гараев И. А. Аутентификация пользователей в веб-приложениях с помощью JWT / И. А. Гараев // Тинчуруинские чтения - 2022 "Энергетика и цифровая трансформация" : Сборник статей по материалам Международной молодежной научной конференции. 2022. С. 31-33.

МЕТОДИКА РАСЧЕТА СТРАХОВОГО ТАРИФА ПРИ СТРАХОВАНИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НАУКОЕМКОЙ ПРОДУКЦИИ

Ключевым способом преодоления кризисных явлений в российской экономике, вызванных беспрецедентными санкциями, является поддержка отечественных производителей в области создания продукции, способной заменить зарубежные бренды, ушедшие с отечественного рынка. Проекты по ее созданию могут быть отнесены как к инвестиционному, так и к инновационному типу [1]. Основное отличие заключается в целеполагании: инвестиционный проект нацелен на получение инвестором дохода, превышающего понесенные затраты, а инновационный проект – на создание и коммерциализацию новации для получения заинтересованными лицами некоторого конкурентного преимущества (порой нефинансового характера).

Разновидностью инновационных проектов являются проекты импортозамещения, которые ориентированы на создание наукоемкой продукции. Их отличительной особенностью является то, что основным инвестором является государство, поскольку они вызваны стратегической необходимостью оперативного ответа на непредвиденное возникновение внешних угроз экономике или обороноспособности страны. Другой особенностью является наличие у инновации заинтересованного потребителя.

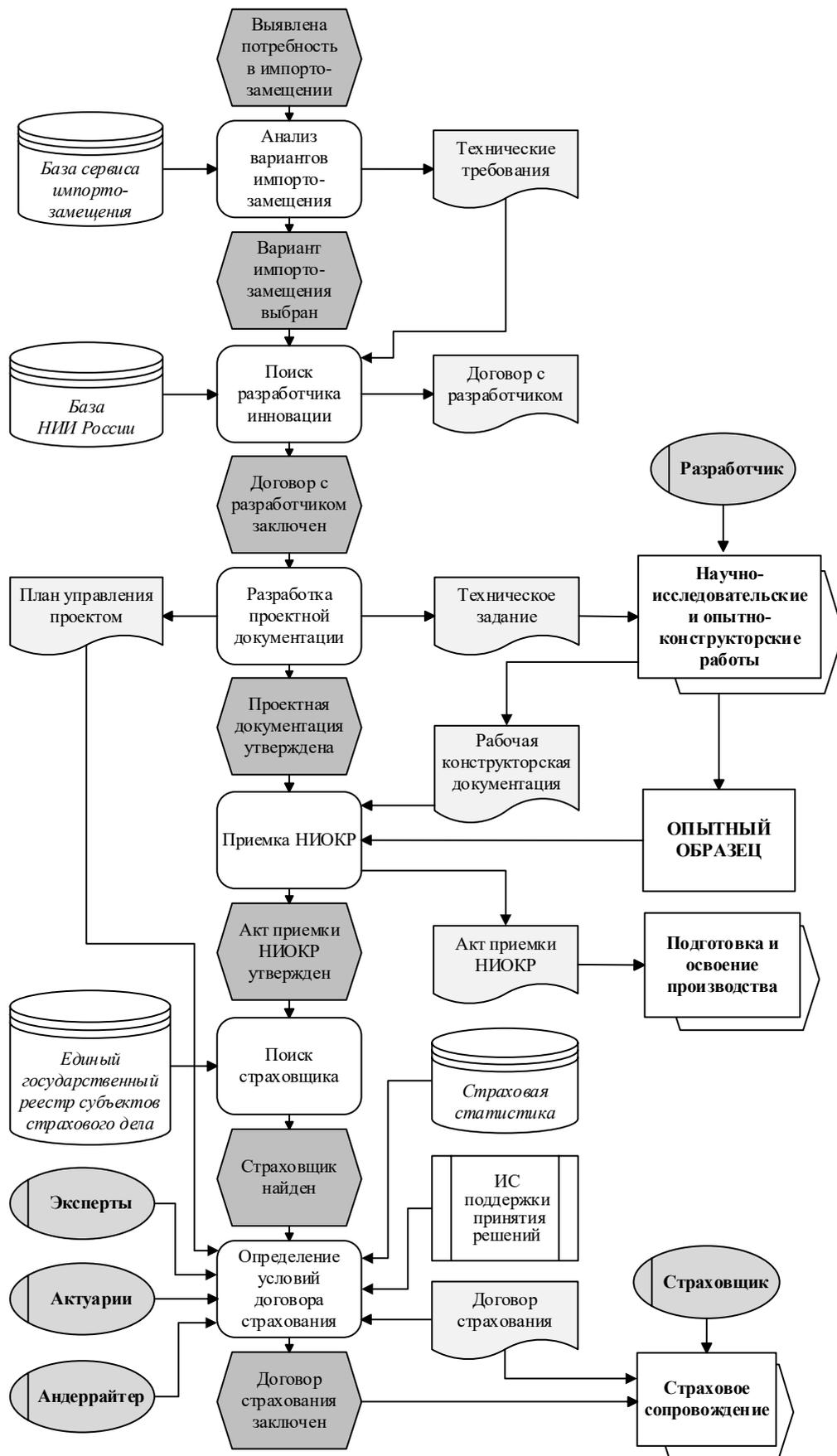


Рисунок 1 – EPC-диаграмма процесса реализации инновационного проекта в области импортозамещения наукоемкой продукции

Указанные особенности существенно влияют на процессы управления рисками, в том числе и специфическими (для рассматриваемых проектов импортозамещения таковыми являются страновой и временной риски) [2]. Сегодня в проектном менеджменте используется несколько стратегий реагирования на проектные риски (уклонение, передача, снижение и т.п.). Для реагирования на некоторые риски проектов импортозамещения можно использовать страхование, которое позволяет минимизировать ущерб от возникновения неблагоприятных событий для заказчика, инвестора и разработчика [3]. Однако несмотря на высокую перспективность страхования рисков таких инновационных проектов, данное направление недостаточно развито. Таким образом, возникает актуальная научная задача разработки методических рекомендаций по страхованию рисков инновационных проектов в области импортозамещения наукоемкой продукции, которая имеет существенное значение для развития теории проектного менеджмента.

На рисунке 1 показана EPC-диаграмма процесса реализации инновационного проекта в области импортозамещения наукоемкой продукции, включая процесс организации страхования его результатов. Предполагается, что в качестве объекта страхования будет рассматриваться опытный образец (результат НИОКР), т.е. будет использоваться имущественное страхование.

В основе страхования лежит статистическая закономерность возникновения некоторого рискового (случайного) события, которая характеризует вероятность получения ущерба. Однако процесс страхования инновационной продукции в значительной степени осложняется недостатком статистики страховых случаев, которые могут произойти с инновацией [4]. Для решения данной проблемы предложена методика расчета страхового тарифа при страховании результатов инновационных проектов в области импортозамещения наукоемкой продукции:

1. Анализ степени новизны страхуемого объекта (продуктовой инновации) путем его отнесения к одному из трех типов:

- модификационные инновации: модификация существующего продукта без внесения значительных технологических изменений;
- улучшающие инновации (импортозамещение): разработка продукта путем внесения технологических изменений в уже существующий;
- радикальные инновации (импортоопережение): новое поколение продукта или направление развития техники.

2. Выбор подхода к формированию страховой статистики:

- для модификационной инновации: использование страховой статистики, накопленной для предыдущих версий продукта;
- для улучшающей инновации: поиск ее аналогов, для которых накоплен достаточный объем страховой статистики;
- для радикальной инновации: поиск аналогов организационно-разработчика, для которой накоплен достаточный объем страховой статистики.

3. Формирование страховой статистики (количества страховых случаев, страховой суммы, возмещения ущерба при наступлении страхового случая) на основе подобранного аналога (продукта или организации). При подборе аналога продукта предлагается рассматривать потребительские свойства (функциональное назначение, принцип действия, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные параметры), а аналога разработчика – характеристики инновационного потенциала (показатели интеллектуального, инвестиционного, кадрового, материально-технического и коммерческого потенциала). Для измерения сходства между сравниваемыми объектами предлагается использовать методы на основе расстояния, причем выбор конкретной меры будет определяться типом используемых данных [5]:

- метрические данные, измеряемые в одной шкале: Евклидово или Манхэттенское расстояние;
- метрические данные, измеряемые в разных шкалах: расстояние Канбера или Махаланобиса;
- категориальные данные: меры Рассела и Рао, Джаккарда, Роджерса и Танимото, Соукала и Сниса, Андерберга, Очиаи и т.п.;
- смешанные данные: расстояние Говера.

4. Оценка вероятности наступления страхового случая с инновацией. Уникальность проекта импортозамещения наукоемкой продукции не позволяет в исходном виде использовать собранную страховую статистику. В первую очередь, это касается вероятности наступления страхового случая, на которую в значительной степени влияют факторы внешнего окружения рассматриваемого проекта, что приводит к необходимости ее корректировки. Для решения данной задачи был предложен алгоритм, включающий следующие шаги:

1 шаг. Выявление множества факторов ближнего окружения проекта $\{E^{near}\}$, которые могут привести к превышению страхуемой суммы.

2 шаг. Выявление множества факторов дальнего окружения проекта $\{E^{far}\}$, которые могут привести к превышению страхуемой суммы.

3 шаг. Экспертная оценка выявленных факторов проектного окружения с использованием ранговой шкалы.

4 шаг. Построение двухуровневой системы нечетко-логического вывода с использованием алгоритма Мамдани: первый уровень представляет две несвязанные системы для агрегирования факторов ближнего и дальнего проектного окружения соответственно; второй уровень – систему для комплексирования результатов первого уровня [6].

5 шаг. Применение двухуровневой системы нечетко-логического вывода (на вход подаются экспертные оценки факторов, полученные на третьем шаге).

6 шаг. Корректировка вероятности наступления страхового случая.

При страховании радикальных инноваций может потребоваться и корректировка средней страховой суммы и среднего возмещения, которая будет выполняться экспертами.

5. Расчет страхового тарифа (в соответствии с Методикой (I) расчета тарифных ставок по рисковым видам страхования, утвержденной распоряжением Росстрахнадзора от 08.07.1993г. №02-03-36).

Как представляется, использование предложенного подхода к страхованию результатов инновационных проектов в области импортозамещения наукоемкой продукции повысит доступность страховых услуг для инновационно активных предприятий, что, в свою очередь, позволит им снизить инновационные риски и привлечь дополнительные инвестиции.

Литература

1. Kirillova E.A., Lazarev A.I., Kultygin O.P. Neural network model to support decision-making on managing cooperative relations in innovative ecosystems // Прикладная информатика. 2022. Т.17. №2. С. 79-92.
2. Яшин Е.С. Модель организации процесса страхования инновационной продукции // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2018. №3. С.33-37.
3. Габова Е.А. Страхование как метод управления рисками // Экономика и социум. 2016. №6. С. 480-483.
4. Соколов Д.С. Перспективы страхования инновационных рисков в России // Наука. Инновации. Образование. 2012. Т.7. №1. С. 152-159.
5. Яшин Е.С. Процедура формирования статистики при страховании продуктовых инноваций // Путеводитель предпринимателя. 2022. Т.15. №4. С. 40-44.
6. Булыгина О.В., Емельянов А.А., Росс Г.В., Яшин Е.С. Инвестиции, инновации, импортозамещение: имитационное моделирование с элементами искусственного интеллекта в управлении проектными рисками // Прикладная информатика. 2020. Т. 15. № 1 (85). С. 68-102.

СЕКЦИЯ 9
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА, ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК И ЛИНГВИСТИКИ

О.А. Близнюк, ст. преп.

(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ИНТЕРГИРОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫМ
ЯЗЫКАМ

В современном мире, где глобализация играет все более важную роль, знание иностранных языков становится необходимостью. Многие люди стремятся овладеть новым языком, чтобы расширить свои возможности в карьере, улучшить навыки коммуникации с людьми из других стран, а также избежать языкового барьера в путешествиях. Однако изучение иностранного языка может быть непростым занятием и требовать значительное количество времени и усилий.

В последние годы нейронные сети стали внедряться в различные образовательные области, и обучение иностранному языку не стало исключением. Нейросети – это «программа, которая повторяет модель человеческих нейронных связей. На их основе создают обучаемые программы, которые можно научить распознавать или генерировать контент» [1]. Применение нейросетей в обучении иностранному языку может значительно упростить процесс изучения и повысить его эффективность.

Одним из наиболее распространенных способов использования нейросетей в обучении иностранному языку является создание приложений и программ, которые помогают пользователям улучшить свои навыки. Например, существуют приложения (ELSA Speak, Babbel, Duolingo, Pronunciator, Rosetta Stone и др.), которые используют нейросети для распознавания произношения и оценки правильности произношения слов и фраз [2]. Это позволяет пользователям получать обратную связь и исправлять свои ошибки, что способствует более эффективному изучению языка. Кроме того, нейросети могут применяться для разработки персонализированных учебных программ. Они могут анализировать уровень знаний пользователя, его ошибки и прогресс, и предлагать индивидуальные задания и материалы для изучения. Это позволяет пользователям учиться в своем собственном темпе и сосредоточиться на тех аспектах языка, которые им наиболее необходимы.

Широкое применение получили нейросети в создании систем машинного перевода. Нейросети могут быть обучены переводить тексты с одного языка на другой, учитывая контекст и особенности языка. Это дает возможность пользователям быстро получать переводы и легче понимать тексты на иностранном языке.

Технический перевод требует точности и понимания специфической терминологии, что может быть сложно для переводчика без достаточного опыта или знаний в данной области. Нейросети могут быть обучены на больших объемах технических текстов и параллельных корпусов, чтобы распознавать и пе-

реводить специализированную лексику и фразы. Они могут учитывать контекст и особенности технического языка, что помогает создавать более точные и качественные переводы.

Программы машинного перевода на основе нейросетей интегрируются в рабочие среды профессиональных переводчиков или используются в качестве самостоятельных инструментов. Они могут автоматически переводить тексты на различные языки, что позволяет существенно сократить время и усилия, затрачиваемые на ручной перевод.

Microsoft Translator использует глубокие нейронные сети для автоматического перевода технических текстов на различные языки. Эта система обучается на больших объемах параллельных текстов, которые содержат технические термины и специфическую лексику. Нейросеть анализирует контекст и структуру технических предложений, а также учитывает особенности грамматики и терминологии каждого языка. Это позволяет системе более точно и качественно переводить технические тексты, сохраняя смысл и специфическую терминологию.

Пример использования Microsoft Translator в техническом переводе может быть интеграция его API (application programming interface –интерфейс программирования приложений) в систему управления переводами (Translation Management System) переводческой компании. Это позволит автоматически переводить технические документы, такие как инструкции по эксплуатации или технические спецификации, с/на иностранный язык.

Следующий пример использования нейросетей в обучении переводу – это система машинного перевода Google Translate. Google Translate применяет глубокие нейронные сети для автоматического перевода текстов на различные языки.

Система обучается на больших объемах параллельных текстов, которые содержат оригинальные предложения и их переводы на другие языки. Нейросеть анализирует контекст и структуру предложений, а также учитывает специфическую лексику и грамматику каждого языка.

Google Translate постоянно обновляется и улучшается, так как нейросеть продолжает обучаться на новых данных. Это позволяет системе становиться все более точной и качественной в переводе текстов.

Тем не менее, важно отметить, что Google Translate не всегда может обеспечить абсолютную точность и качество перевода, особенно при переводе сложных, специфических текстов:

1. "The computer crashed due to a software error" (исходный текст) - "Компьютер разбился из-за ошибки программного обеспечения" (неправильный перевод нейросетью) - правильный перевод: "Компьютер завис из-за ошибки программного обеспечения".

2. "The network connection is unstable" (исходный текст) - "Соединение сети неустойчиво" (некорректный перевод нейросетью) – корректный перевод: "Соединение сети нестабильное".

3. "The server is experiencing high traffic" (исходный текст) - "Сервер испытывает высокий трафик" (некорректный перевод нейросетью) - корректный перевод: "Сервер испытывает большую нагрузку трафика".

Поэтому, рекомендуется проводить редактирование и корректировку перевода профессиональными переводчиками, особенно в случае важных и официальных документов, чтобы обеспечить максимальную точность и качество.

Таким образом, использование нейросетей в обучении иностранному языку, включая технический перевод, открывает новые возможности для улучшения качества и эффективности процесса. Но в то же время, они должны применяться в сочетании с человеческими навыками и экспертной оценкой, чтобы обеспечить наилучшие результаты [3].

Следует заключить, что интегрирование нейросетей в обучение иностранному языку содержит большой потенциал для его результативности и наибольшей эффективности. Они могут быть введены для создания приложений по оценке правильности произношения, систем машинного перевода и персонализированных учебных программ. Тем не менее, нейронные сети не могут полностью заменить традиционные методы обучения. Важно помнить, что изучение языка требует практики и общения с носителями языка, чего нейросети предоставить не могут. Они должны рассматриваться как дополнительный инструмент, который помогает улучшить навыки и ускорить процесс обучения.

Литература

1. Skillfactory Media – Режим доступа: URL <https://blog.skillfactory.ru/glossary/nejronnaya-set/> (Дата обращения: 22.09.2023 г)
2. Новые технологии в обучении: как нейросеть chatgpt помогает выучить английский – Режим доступа: URL https://saratov.step2speak.ru/blog_1/new-technologies-in-learning-how-the-chatgpt-neural-network-help-you-learn-english (Дата обращения: 25.09.2023 г)
3. Ник Бостром Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. - 496 с.

*Ю.В. Вайнилович к.т.н, доц., М.В. Башаримова, студ.
(Белорусско-Российский университет, г. Могилев)*

ДОРОЖНЫЕ КАРТЫ В ИТ-ОБРАЗОВАНИИ КАК СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

Быстроразвивающийся мир информационных технологий требует постоянного развития и следования последним тенденциям разработки. Существует огромное множество способов развития и обучения специалистов [1]. Многие компании создают отделы корпоративного обучения для постоянного развития и поддержки своих разработчиков, так как это значительно увеличивает качество разрабатываемых продуктов. Среди методов корпоративного обучения можно выделить следующие.

Лекции. Это один из самых популярных видов корпоративного обучения, но он имеет достаточное количество минусов: пассивность слушателей, отсутствие обратной связи и не всегда тема лекции может соответствовать конкретным требованиям специалиста;

Семинары. Не менее популярный вид обучения, при котором преподаватель должен быть максимально внимателен к беседе сотрудников, иначе разговор может выйти из-под контроля. Плюсом данного метода обучения является то, что сотрудники могут задать волнующие их вопросы и по возможности получить ответ;

Тренинги. Хорошая практика, которую специалисты могут использовать хоть на следующий день после обучения, большим плюсом является то, что более опытные специалисты могут делиться опытом с новичками;

Обучение в ходе реализации реальных проектов. Данный способ является одним из самых эффективных способов обучения. Разработчики применяют свои теоретические знания на практике и получают бесценный опыт работы над проектом. Так же, как и на тренингах, более опытные специалисты делятся своими знаниями и опытом с новичками.

Все методы обучения, несомненно, очень эффективны и полезны, но у каждого разработчика возникает ситуация, в которой он доходит до определенной точки своего образовательного пути и не понимает, куда ему двигаться дальше. Огромное количество компетенций, технологий и путей развития могут запутать начинающего специалиста, что может привести к неправильному выбору пути обучения и, в результате, время, потраченное на поиск следующего этапа, может существенно вырасти. Процесс обучения будет сильно затянут и к тому же, может оказаться не эффективным, ведь не всегда начинающий специалист может определить является ли данная технология или компетенция всё еще актуальной [2].

Как было написано ранее, быстроразвивающийся мир информационных технологий требует постоянного развития, это связано с тем, что количество новых технологий и компетенций растет с каждым днем всё больше и больше. Поэтому, для эффективного процесса обучения, в котором специалист будет следовать четкому плану, можно использовать дорожные карты.

Дорожная карта – это эффективный инструмент визуализации и построения пути развития, который определяет путь профессионального роста и улучшения компетенций разработчика. Она представляет собой шаги, необходимые для достижения определенных навыков, знаний и опыта, с учетом личных целей и желаний разработчика [3].

Использование дорожных карт в IT-сфере дают следующие преимущества:

- помогают отслеживать прогресс и мотивируют разработчика, поскольку по мере освоения навыков можно отмечать пройденные этапы;
- позволяют планировать обучение с учетом временных ресурсов и выстраивать оптимальную траекторию освоения знаний;
- дают комплексный взгляд на необходимый стек технологий для конкретной роли или специализации;
- помогают при смене технологического стека или освоении смежных компетенций, определяя ключевые области для изучения;
- являются основой для системы наставничества, когда опытный разработчик может сопровождать менее опытного по дорожной карте;

- позволяют HR-специалистам структурировать программы обучения и оценивать уровень подготовки разработчиков;
- дают чёткое представление о потребностях в обучении для руководителей и планирования бюджетов на образование;
- являются весьма гибким инструментом – разработчик может адаптировать карту под свои потребности, добавляя или убирая определенные темы.

В соответствии с выявленной проблемой у начинающих разработчиков, было принято решение создать программный комплекс, который бы значительно облегчал процесс обучения, а также помогал ставить конкретные цели и задачи для обучения. Разрабатываемый программный комплекс включает в себя набор готовых дорожных карт для различных потребностей пользователя. Так, можно выбрать и начать обучение по пути бэкенд разработчика, фронтенд разработчика, тестировщика (QA) или вовсе выбрать определенную технологию для полного изучения. Большим преимуществом данного программного комплекса является то, что прогресс обучения сотрудника будет сохраняться. Данная функция будет значительно упрощать процесс обучения, ведь как только он будет авторизован в системе, она сама покажет точку, на которой он завершил учебный процесс.

Если происходит ситуация, при которой разработчик уже знаком с некоторыми компетенциями на этапах обучения, программный комплекс предложит ему пройти тест на знание данных компетенций. Это может помочь в определении сильных и слабых сторон разработчика, а также выявить места, где присутствуют пробелы и соответственно устранить их. В зависимости от результатов теста, программный комплекс предложит пользователю, несколько путей развития, выбор которого будет соответствовать целям пользователя.

Разрабатываемый программный комплекс помогает пользователю систематически оценивать свои успехи в обучении, ведь ему будет представлено наглядно его реальное движение к достижению поставленных целей, что поможет корректировать планы, если это будет необходимо.

Составленные дорожные карты смогут послужить основой для консультаций с более опытными разработчиками и наставниками, которые могут оказать должную поддержку при возникновении вопросов.

Важным уточнением является еще и то, что дорожные карты выступают в роли очень гибкого инструмента для обучения, ведь в расширяющемся мире информационных технологий появляется много нового и дорожные карты будут обновляться в соответствии с этим.

Исследование научного журнала Форсайт от 2021 года доказывает, что применение дорожной карты в обучении и в различных видах деятельности помогает достигать любого вида будущего, поскольку они описывают траекторию движения к любому перспективному состоянию [4].

В конечном итоге, дорожная карта способствует профессиональному развитию и помогает разработчику стать более компетентным и успешным в своей области. И чем больше опытных и квалифицированных сотрудников появляет-

ся в компании, тем выше уровень разрабатываемых продуктов данной компании.

Литература

- 1 Вайнилович, Ю. В. Обучение IT-специалистов в процессе реализации учебных IT-проектов / Ю. В. Вайнилович, М. В. Башаримова // Россия молодая : СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ XIV ВСЕРОССИЙСКОЙ, НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, Кемерово, 18–21 апреля 2023 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 317091-317094. – EDN YHCBEA.
- 2 Каких знаний и навыков не хватает молодым IT-специалистам сегодня? // БИТ. Бизнес & Информационные технологии. – 2017. – № 1(64). – С. 43. – EDN YNKVGP.
- 3 Бабшанова, Г. Н. Эффективное использование индивидуальных дорожных карт в процессе обучения ит-специалистов / Г. Н. Бабшанова, М. Т. Бабшанов, И. А. Егорова // Новые информационные технологии в нефтегазовой отрасли и образовании : материалы X Международной научно-практической конференции-конкурса, Тюмень, 20–21 апреля 2023 года. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2023. – С. 428-433. – EDN JXLAOP.
- 4 Дорожные карты в эпоху неопределенности: как интегрировать аналитику данных с экспертными знаниями / С. Ли, К. Д. Джанг, М. Х. Ли, С. Р. Шин // Форсайт. – 2021. – Т. 15, № 2. – С. 39-51. – DOI 10.17323/2500-2597.2021.2.39.51. – EDN ATLRTU.

*Ю.В. Вайнилович, к. т. н., доцент; М.С. Рябиковская, студент
(Белорусско-Российский университет, г. Могилев)*

ИССЛЕДОВАНИЕ СПРОСА НА УСЛУГИ ПРОФОРИЕНТОЛОГА

В условиях постоянно меняющейся социально-экономической ситуации претерпевает изменения и рынок труда. Одна востребованная профессия сменяет другую, интернет наполняют сотни статей об актуальности той или иной специальности, сайты ВУЗов часто не предоставляют исчерпывающей информации о профессиях, которым обучают в заведении, личные страхи, давление общества и семьи – в таких условиях будущий молодой специалист, абитуриент, вынужден пытаться найти свой профессиональный путь [1].

Также нельзя забывать и про взрослых людей, уже занимающихся той или иной трудовой деятельностью, ведь они составляют абсолютное большинство тех, кто прибегает к услугам профориентологов. Более 65% людей трудоспособного возраста не работает по специальности, поэтому вопрос профориентации приобретает всё большую актуальность [2].

Исследования рынка свидетельствуют об отсутствии полноценной профориентационной работе в школах и, как следствие, появления спроса на специализированные организации, предоставляющие услуги по профориентации [3]. Однако не все организации готовы предоставлять свои услуги помимо детей и подростков, несмотря на востребованность профориентационных услуг не только в момент формирования профессионального пути, но и на всем его протяжении.

Для повышения доступности профориентационных мероприятий предлагается разработать и внедрить в работу центров профориентации для школьников и абитуриентов при ВУЗах, центров занятости, кадровых агентств программный комплекс для управления профориентацией в IT-сфере.

В целях изучения востребованности такого программного продукта было проведено маркетинговое исследование с использованием сервиса Google

Trends. График поисковых запросов по слову «Профорентация» в Беларуси приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Динамика популярности запросов по слову «Профорентация» за последние 12 месяцев в Беларуси

Для сравнения на рисунке 2 приведен график таких же запросов в России.

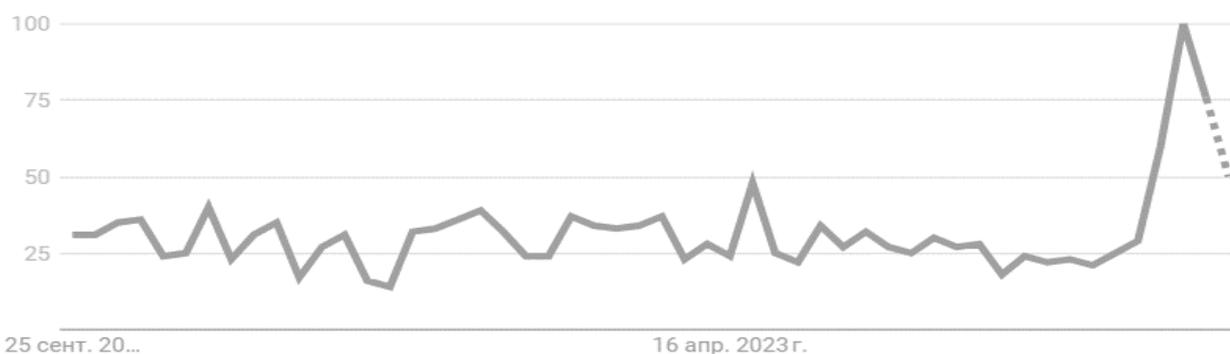


Рисунок 2 – Динамика популярности запросов по слову «Профорентация» за последние 12 месяцев в России

По данным сервиса Google Trends за последние 12 месяцев статистика запросов по слову «Профорентация» как в Беларуси, так и в России превысила отметку в 100 баллов.

На рисунке 3 приведен график поисковых запросов по слову «Профорентолог».



Рисунок 3 – Динамика популярности запросов по слову «Профорентолог» за последние 12 месяцев в России

Наибольшее количество запросов по слову «Профорентолог» наблюдается в России, где система выдаёт показатель в 100 баллов.

Также стоит отметить высокий спрос на профориентационные (профессиональные) тестирования. Графики поисковых запросов по слову «Профессия

тест» приведены на рисунках 4-5. Популярность запросов «Профессия тест» в обеих странах превысило отметку в 100 баллов.

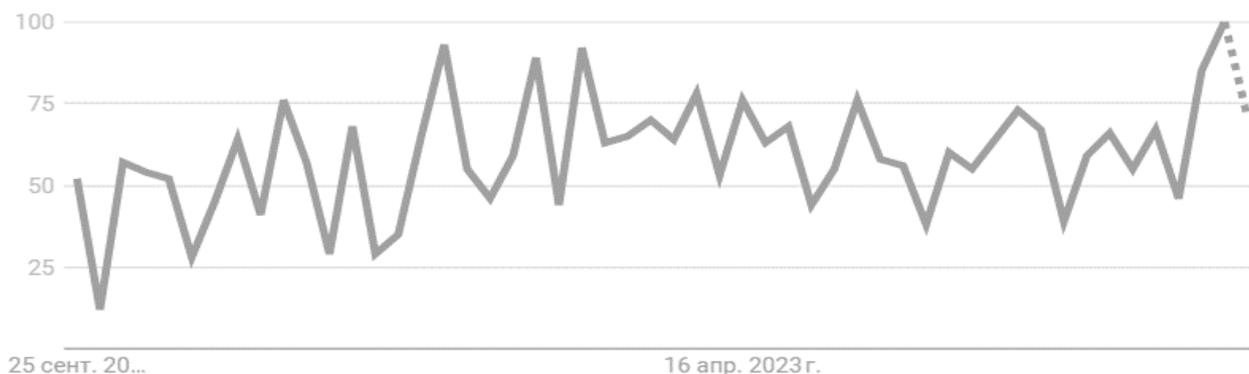


Рисунок 4 – Динамика популярности запросов по слову «Профессия тест» за последние 12 месяцев в России



Рисунок 5 – Динамика популярности запросов по слову «Профессия тест» за последние 12 месяцев в России

В результате комплекса факторов, влияющих на выбор будущей профессии, возрастающего интереса абитуриентов и других групп пользователей к сфере профориентации появляется необходимость в разработке программного комплекса для управления профориентацией. Программный комплекс должен предоставлять пользователям возможность прохождения тестирований, позволяющих комплексно и в то же время предметно оценить личные характеристики, интеллектуальные возможности, интересы и предпочтения тестируемого. Данный программный комплекс станет удобным инструментом для проведения профориентации, а именно – диагностического и практического этапов.

Литература

1. Иванова, Т. Н. Социальное проектирование системы управления профессиональной ориентацией молодежи : специальность 22.00.08 «Социология управления» : диссертация на соискание ученой степени кандидата социологических наук / Иванова Татьяна Николаевна. – Москва, 2003. – 202 с.
2. Лутовина, К. В. Почему выпускники вузов не работают по специальности / К. В. Лутовина // Молодой ученый. – 2017. – № 36(170). – С. 69-72. – EDN ZFPOKZ.
3. Кулькова И.А. Анализ рынка профориентационных услуг в Екатеринбурге // Human Progress. 2019, Том 5, Выпуск 7. DOI 10.34709/IM.157.7

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ: СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ, ЭНЕРГИЯ ВЕТРА

Применение возобновляемых источников энергии в современном мире становится всё более важным в условиях постоянно растущего потребления энергии и трудностей с истощением классических производителей энергии. Солнечная энергия, а также энергия ветра располагают стабильностью и безграничным потенциалом, что делает их выгодными для производства электроэнергии в больших мощностях, при этом при отсутствии отрицательного воздействия на окружающую среду. Данное исследование поможет разобраться и понять масштаб применения этих источников и создать наиболее результативные технологические процессы с целью их использования.

Возобновляемые источники энергии применялись еще во времена прошлых столетий. Ветер был использован с целью передвижения парусных кораблей. В первое десятилетие 20 столетия возобновляемые источники энергии стали все более распространенными, особенно в сельской местности, где применялась солнечная, а также ветровая энергия с целью производства электричества. В 1970-х годах возобновляемые источники энергии стали наиболее значимыми в связи с целью уменьшения загрязнений и применения более стабильных источников энергии [1].

Главные плюсы и минусы солнечной энергии:

- Бесконечный ресурс энергии: солнечные лучи доступны практически везде на планете.
- Экологически чистая добыча энергии: при производстве солнечной энергии не выделяются вредоносные газы, такие как углеродистый двуокись, либо азотные оксиды.
- Низкие рабочие издержки: солнечные панели имеют долговременный срок службы и минимальное обслуживание.
- Неэффективность в непогоду: солнечная энергия требует ясного неба.
- Высокие расходы на монтаж и демонтаж: внедрение солнечной энергии в повседневное использование может быть дорогостоящим из-за цены солнечных панелей и прочего оснащения.
- Не регулярный источник энергии: энергия солнца доступна только лишь в дневное время.

Главные достоинства и недостатки энергии ветра:

- Бесплатный генератор энергии: ветер доступен на открытых местах и не требует излишних расходов.
- Экологически безопасный: в процессе генерации энергии ветра отсутствует выброс вредоносных элементов.
- Масштабируемость: процесс постройки значительной численности ветряных электростанций разных габаритов в различных местностях.

– Зависимость от погодных условий: эффективность ветряных турбин находится в зависимости от скорости и направленности ветряных потоков.

– Воздействие на природную среду: постройка ветряных электростанций отрицательно сказывается на миграцию птиц.

– Высокие расходы на монтаж и демонтаж: ветряная энергетика характерна внушительными финансовыми вложениями [2].

Сравнение солнечной энергии и энергии ветра:

– Оба источника энергии считаются восстанавливаемыми.

– Солнечная энергия и сила ветра обладают проблемами в производительности из-за зависимости от условий погоды.

– Узкопрофильность источника энергии: солнечная энергия способна работать в дневное время, а энергия ветра находится в зависимости от скорости и направленности ветряных потоков.

– Стоимость и расходы на монтаж: солнечные панели значительно дороже, однако требуют меньше территории, нежели ветряные турбины.

– В зависимости от района и источника финансирования только один из данных источников энергии способен быть наиболее востребован.

Значимость солнечной энергии и энергии ветра в единой энергетической концепции:

– Вклад в совокупный энергетический объём производства энергии.

– Зависимость от остальных источников энергии.

– Способность интеграции в другие источники энергии.

– Гибридные системы и возмещение энергетических скачков.

– Перспективы развития возобновляемых источников энергии:

– Технические новинки и усовершенствование технологий.

– Улучшение производительности и экономичности конструкций.

– Развитие инфраструктуры и сетевого взаимодействия.

– Законодательные и регуляторные мероприятия с целью стимулирования применения восстанавливаемых источников энергии [3].

Восстанавливаемые источники энергии, такие как солнечная энергия и энергия ветра, с каждым годом становятся наиболее значимыми в контексте перемен в климате, а также стабильного развития. Энергия ветра и солнечного света ослабляют зависимость от ископаемых естественных ресурсов, а также сокращают выбросы парниковых газов. Солнечная энергия имеет серьезный потенциал, и применяется для генерации электроэнергии практически везде – от частных домов до торговых компаний и муниципальных электростанций.

Оба источника имеют свои плюсы и минусы. К примеру, солнечная энергия требует доступности солнца, а энергия ветра – мощных стабильных ветров. Тем не менее, научно-технические исследования создают эти источники возобновляемой энергии наиболее надежными и экономически результативными.

Российская Федерация не является страной, в которой возобновляемые источники энергии являются первостепенными добычи энергоресурсов. Россий-

ская Федерация — страна с великими запасами нефти и газа, коротая мало вкладывает в развитие альтернативных источников энергии.

Наиболее перспективными местами для установки солнечных батарей и ветровых турбин является юг России, а также Приволжский район страны.

Всемирное использование восстанавливаемых источников энергии не используется повсеместно, но некоторые государства, такие Германия, Китай, Япония, США, Канада и Испания активно используют возобновляемую энергию в собственных энергетических системах.

В данной статье была проведена подробная аналитика возобновляемых источников энергии, сфокусированная на солнечной энергии и энергии ветра. В ходе изучения были рассмотрены главные плюсы и минусы применения данных источников возобновляемой энергии, а также анализ технологий и фактическое использование в разных государствах.

Восстанавливаемые источники энергии представляет собой существенный потенциал для уменьшения зависимости от естественных ресурсов, а также минимизации влияния на окружающую среду. Но, для их результативного применения восстанавливаемых источников энергии следует будущее совершенствование технологий и инфраструктуры.

Литература

1. «Возобновляемые источники энергии водородэнергосистеме: проблемы и преимущества» Белобородов С.С., Гашо Е.Г., Ненашев А.В. Saint Petersburg, 2022.
2. «Возобновляемые источники энергии и проблемы развития нетрадиционных источников энергии» Андреев О.С. Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2023. № 2. С. 200-203.
3. «Преимущества использования возобновляемых источников энергии по сравнению с традиционными источниками энергии» Александрова А.А. В сборнике: Научные основы современного прогресса. сборник статей международной научно-практической конференции. 2016. С. 6-7.

*И.А. Гончарова, к.п.н., доц.; Т.И. Сидорук, маг.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

СРАВНЕНИЕ МАГИСТЕРСКОГО ОБУЧЕНИЯ В РОССИИ И ЮЖНОЙ КОРЕИ

Сравнительная педагогика – это важный инструмент для расширения педагогической компетенции магистров. Ее изучение позволяет проводить сравнительный анализ образовательных систем и методов обучения, а также позволяет сравнивать результаты обучения в разных странах.

Россия и Южная Корея являются примерами двух стран с существенными различиями в образовательных системах и педагогических подходах. Построение сравнительного анализа между этими странами позволяет магистрам заимствовать различные варианты практики для своей собственной работы. В данной статье проведено сравнение магистерского обучения в России и Южной Корее. Магистратура является одним из основных этапов для получения высшей степени образования. Она предоставляет студентам возможность углубленного изучения выбранной специальности.

В России магистерская программа ориентирована на широкий спектр предметов и дисциплин. Она обеспечивает широкий академический кругозор и подготавливает студентов к различным сферам профессиональной деятельности. Обучение в магистратуре длится два года и включает в себя теоретическое и практическое обучение.

Южная Корея известна своей передовой научной и технологической базой. Университеты Южной Кореи предлагают программы на различных направлениях, включая IT-технологии, международные отношения, искусство и дизайн. Выпускники магистратуры в Южной Корее имеют прекрасные возможности для дальнейшей научной или карьерной деятельности. Однако в отличие от Российских программ обучения магистратура в Южной Корее более специализирована и сосредоточена на конкретных областях знаний. Обучение делает упор на достижение глубоких и продвинутых навыков в конкретной специализации. Магистратура длится два года, но может быть продлена до трех лет, в зависимости от направления.

Процесс поступления в этих странах существенно отличается друг от друга. В России для поступления в магистратуру рассматриваются результаты вступительных экзаменов и индивидуальные достижения студента, а в Южной Корее необходимо наличие дополнительных документов, таких как рекомендательные письма или мотивационные заявления.

Научная жизнь в этих странах довольно богатая. В России проводится множество научных конференций в различных областях (Международный форум молодых ученых, Российская национальная конференция по информационным технологиям и системам и т.д.). Университеты и институты регулярно организуют конференции, семинары и симпозиумы, где студенты и ученые могут представлять свои научные труды и исследования. Также в России проводятся различные научные олимпиады для студентов (Всероссийская олимпиада по физике или математике).

В Южной Корее тоже организуют международные конференции и семинары в различных областях науки и технологии, а также проводят научные мероприятия и симпозиумы, такие как: International Conference for Young Scientists in Korea, Korean Undergraduate Research Conference, Korea International Youth Science Fair, National Student Conference on Applied Physics, National Science Olympiad и т.д. [1].

В свободное от учебы время, студенты часто принимают активное участие в общественной жизни и волонтерской деятельности. Эти страны предоставляют студентам уникальные возможности для личностного роста, развития индивидуальных навыков, а также для внесения вклада в общество. Вот несколько примеров:

1. студенческие организации и клубы. Большинство университетов и колледжей предлагают широкий спектр организаций и клубов, которые представляют различные интересы. Студенты могут вступить в такие клубы, чтобы организовывать встречи со своими единомышленниками, развивать лидерские навыки, проводить различные мероприятия и события.

2. Волонтерская деятельность. Студенты могут использовать свое свободное время для участия в волонтерских программах, например: работа с бездомными, помощь людям с ограниченными возможностями, участие в экологических проектах, помощь детским домам и многое другое. Волонтерская деятельность дает возможность не только помогать нуждающимся, но и развивает эмпатию, социальную ответственность и межкультурное понимание.

3. Международные студенческие проекты. Университеты и организации проводят международные проекты, которые позволяют студентам сотрудничать с ровесниками из других стран, обмениваться опытом и идеями, а также работать над проектами в различных областях. Это может быть отличной возможностью для культурного и языкового обмена, а также международного сотрудничества.

4. Студенческие правозащитные организации. Студенты, заинтересованные в защите прав и борьбе с социальной несправедливостью, могут вступить в студенческие правозащитные организации или участвовать в кампаниях и акциях, направленных на привлечение внимания к актуальным проблемам. Это позволяет студентам выразить свое мнение, протестовать и вносить изменения в свое общество.

Участие в общественной жизни и волонтерской деятельности позволяет студентам вносить свой вклад в развитие общества, развивать навыки командной работы, руководства, общения и критического мышления.

Стоит также упомянуть о финансовых аспектах обучения. В России магистратура доступна для большинства студентов, так как государство предоставляет бюджетные места и квоты. Это позволяет студентам получить образование по более доступной цене. В Южной Корее образование в магистратуре зачастую требует финансовых вложений, так как большинство программ имеют высокие цены на обучение.

Совмещение работы и учебы является актуальным вопросом для многих студентов, особенно для тех, кто хочет сэкономить на обучении или приобрести практический опыт во время учебы.

В России есть несколько факторов, которые позволяют совмещать работу и учебу:

1. Гибкий график. Многие университеты в России предоставляют студентам возможность выбора гибкого учебного графика, что позволяет совмещение с работой.

2. Подработка. В некоторых случаях, студенты могут работать на неполный рабочий день или находить подработку на кафедре университета.

3. Учебные программы для работающих. Некоторые университеты предлагают специальные программы для работающих, которые предусматривают учебу вечером или по выходным.

В Южной Корее существуют следующие способы совмещения работы и учебы:

1. Подработка. Многие иностранные студенты в Южной Корее находят работу на неполный рабочий день, чтобы поддерживать себя во время учебы. Особенно это популярно среди студентов англоязычных программ [2].

2. Учебные программы для работающих. Некоторые университеты в Южной Корее также предоставляют учебные программы, ориентированные на работающих студентов.

Совмещение работы и учебы довольно сложный процесс. Поэтому, каждый студент должен оценивать свои собственные возможности и ресурсы, чтобы решить, насколько реально совмещать работу и учебу в конкретной ситуации.

Таким образом, сравнительный анализ обучения в России и Южной Корее представляет интересную и важную область исследования в рамках сравнительной педагогики. Видно, что образовательные системы и педагогические подходы в этих двух странах имеют существенные различия. Изучение культурных, социальных и экономических факторов помогает лучше понять, как они влияют на учебный процесс и результат обучения.

Магистерское обучение в России и Южной Корее дает студентам отличные возможности для получения качественного высшего образования и развития профессиональных навыков. Однако выбор между этими двумя странами зависит от индивидуальных предпочтений, целей студента и финансового положения.

Литература

1. Корея Передовой институт из Наука и Технологии [Электронный ресурс]. URL-адрес: <https://www.kaist.ac.kr/html/en/> (Дата обращения 28.11.2019).
2. Сеул Национальный Университет [Электронный ресурс]. URL-адрес: <http://snu.ac.kr/index.html> (Дата обращения 28.11.2019).

*Д.Н. Жалнин, ст. преп.; А.А. Иванова, студ.
(Филиал ФГБОУ «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ ВО ВРЕМЯ УЧЕБЫ

Сессия – это момент жизни, когда уровень стресса среди студентов обычно достигает пика. Долгие ночи за учебниками, недосыпание и недоедание становятся обычным явлением. Однако забота о здоровье в этот период имеет важнейшее значение для сохранения оптимального уровня энергии, концентрации и эмоционального благополучия. Перенапряжение во время сессии представляет собой одну из форм психологического стресса, которая зачастую представляет экзаменационный невроз и является несомненным психотравмирующим фактором [1]. По последним исследованиям ВОЗ, 45% от всех заболеваний возникает из-за стрессовых ситуаций, что подтверждает актуальность этого вопроса.

Концепция стресса впервые была сформирована в 1936 году канадским физиологом Гансом Селье. В его основе лежит идея в том, что стресс – это состояние неспецифического напряжения в организме человека, зависящее от различных повреждающих факторов. Он выделил три стадии влияния стресса на организм.

Первая стадия – тревога. Она характеризует чувство беспокойства, усталостью, проблемой с концентрацией внимания и тошнотой. На этом этапе происходит мобилизация ресурсов организма для преодоления проблемы.

Вторая стадия – адаптация. В этом процессе происходит приспособление организма к стрессовым факторам. Если нервное напряжение прекращается на этом этапе, то тело возвращается в нормальное состояние.

Третья стадия – истощение. Во время истощения организм теряет способность борьбы со стрессом. На этом этапе происходят стрессовые перегрузки и проблемы со здоровьем. Надпочечники перестают адаптироваться к стрессу, в следствие чего снижается уровень кортизола – гормона, защищающий организм от перенапряжений, регулирующий уровень артериального давления и т.д. [2].

Многие люди пытаются избежать стрессовых ситуаций. То есть не брать сложные задачи: рождение детей, свадьба, переезд и т.д. Поэтому к стрессу нужно адаптироваться. Организм человека работает по принципу напряжения и расслабления. Сначала происходит проблема, с которой человек справляется, повышая свою стрессоустойчивость, а затем – восстановление затраченных ресурсов [3].

Причины стресса во время учебы:

1. Академические требования: Сложные учебные программы, изрядное количество домашних заданий, экзамены и контрольные работы могут вызвать у студентов чрезмерное напряжение и беспокойство.

2. Социальное давление: Студенты сталкиваются с социальным давлением со стороны своих сверстников и общества в целом. В поисках своего места в коллективе они могут ощущать стресс из-за социальных ожиданий. Один из способов справиться с этим напряжением – это расширить круг общения. Также студентам рекомендуется участвовать в различных студенческих клубах, группах обучения или учебных сообществах, где студент сможет общаться со сверстниками.

3. Финансовые трудности: Финансовая нестабильность может привести к ухудшению качества образования. Затраты на обучение, проживание и другие расходы могут вызвать стресс у студентов, особенно у тех, кто не имеет стабильного источника дохода.

4. Баланс между учебой и личной жизнью: Трудно поддерживать баланс между учебой, работой и социальной активностью. Недостаток времени для отдыха и релаксации может привести к переутомлению и стрессу.

5. Неопределенность будущего: Страх перед будущим, выбор профессии и неопределенность в карьере могут вызывать тревогу и стресс.

Последствия стресса для студентов:

Стресс во время учебы может оказать серьезное воздействие на физическое и психическое здоровье студентов. Постоянное напряжение может привести к усталости, бессоннице, проблемам с пищеварением и понижению иммунитета. С психической точки зрения, стресс может вызвать тревожность, депрессию, ухудшение самооценки и ухудшение качества учебной деятельности.

Борьба со стрессом во время учебы:

1. **Наладить питание.** Одним из основных элементов здорового образа жизни является правильное питание. Студентам следует избегать быстрых перекусов и газированных напитков, которые могут вызвать скачки сахара в крови и потерю энергии. Рекомендуется употреблять пищу, богатую белками, витаминами и минералами. Фрукты, орехи, овощи, рыба и полезные углеводы помогут поддерживать уровень сахара в крови стабильным и обеспечат мозг и тело необходимыми питательными веществами.

2. **Физическая активность.** Занятие спортом не только улучшает физическое состояние, но и способствует выработке естественных антидепрессантов, которые помогают справиться со стрессом и улучшают настроение. К такой активности можно отнести даже ежедневные прогулки на свежем воздухе

или короткие упражнения, которые позволяют улучшить качество сна и помочь студентам чувствовать себя бодрее и более сфокусированными во время учебы. Студенты, уделяющие внимание своему физическому состоянию во время сессии, могут достичь более высокой учебной эффективности, улучшить свои навыки сосредоточивания и облегчить переживание стрессовых ситуаций. Поэтому важно включить занятия спортом в повседневную жизнь студентов и дать им возможность справиться с учебными вызовами в более здоровом и эффективном состоянии.

3. **Правильный режим сна.** Недостаток сна приводит к снижению памяти, ухудшению концентрации, ослаблению иммунитета, а также влияет на общее физическое состояние. Важно спать не менее 7-9 часов каждый день. Люди, которые спят меньше 6 часов, значительно ускоряют старение. Регулярный и полноценный сон помогает в усваивание информации.

4. **Управление стрессом.** Сюда входят техники, стратегии, инструменты, направленные на контроль уровня стресса. Главное задачей данных мероприятий является поддержание уровня психического и физического состояния человека. В борьбе со стрессом люди часто начинают курить, употреблять алкоголь, переедать и т.д. Техники релаксации, такие как йога, медитация, чайные церемонии и дыхательные упражнения, могут помочь снизить уровень стресса и улучшить эмоциональное благополучие.

5. **Социальная поддержка.** Общение с друзьями и семьей, деление переживаниями и получение поддержки может сделать период сессии более переносимым. Помимо этого, общение с близкими людьми способствует выработке окситоцина, гормона счастья, который улучшает настроение. Если стресс становится непосильным бременем, студенты должны обратиться к специалистам [4].

В заключение можно подчеркнуть важность борьбы со стрессом во время сессии и выделить несколько ключевых моментов:

Студенческая жизнь часто наполнена вызовами и неопределенностью, и сессия становится периодом особенно высокого напряжения. Студентам следует научиться чередовать напряжение и расслабление. Сложность возникает не вовремя напряжения, а когда человек не позволяет отдыхать. Даже самое не-

значительное напряжение может, воздействующее длительное время на организм и может привести к третьему этапу стресса.

Однако, понимание методов борьбы со стрессом и их активное применение могут значительно облегчить этот период.

Первый и, возможно, самый важный шаг в борьбе со стрессом – это осознание своих эмоций и стремление к поддержке своего физического и психического здоровья.

Помимо этого, важно находить время для отдыха и развлечений. Проведение времени с друзьями и близкими, увлечения, которые приносят удовлетворение.

Также студентам полезно научиться правильно распределять свое время и задачи, избегая перегрузки информацией и обязанностями. Приоритеты, умение сказать «нет», а также умение просить помощи в случае необходимости – важные навыки, которые помогают справиться со стрессом в период сессии.

В итоге борьба со стрессом во время сессии – это не только задача каждого студента, но и ответственность образовательных учреждений и общества в целом. Стресс в учебном процессе необходимо регулировать. Это одна из задачи педагогов, психологов, воспитателей и т.д. Создание поддерживающей обстановки, внедрение тренинговых курсов, здоровые сберегающий технологий, доступ к психологической помощи и обучение навыкам управления стрессом – ключевые моменты, которые способствуют успешному преодолению трудностей и развитию у студентов навыков, которые пригодятся им в будущем.

Литература:

1. Физиология стресса: учебно-методическое пособие / сост. Ш.В. Куулар, У.В. Доржу, С.К. Сарыг. – Кызыл: Изд-во ТувГУ, 2018. – 89 с.
2. <https://www.b17.ru/article/141098/>
3. <https://mag.103.by/medicinskie-stati/122096-cto-takoje-trevoga-i-po-kakim-mehanizam-ona-funkcionirujet/>
4. Катунин, А. П. Стрессоустойчивость как психологический феномен [Текст] / А.П. Катунин // Молодой ученый. – 2012. - № 9. – С. 243-247.

Д.Н. Жалнин; Г.А. Крошин, студ.

(Филиал ФГБОУ «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

ВОЛЕЙБОЛ В УНИВЕРСИТЕТЕ: ПУТЬ К ФИЗИЧЕСКОМУ И ДУШЕВНОМУ ЗДОРОВЬЮ

Спорт – это неотъемлемая часть университетской жизни, и важно, чтобы студенты имели доступ к разнообразным видам спорта для физического и душевного развития. В университете студенты гордятся множеством спортивных секций, одной из которых является волейбольная. В этой статье рассмотрим почему волейбол важен для студенческого сообщества и как этот вид спорта способствует здоровью и общению.

Волейбол – это олимпийский вид спорта, который играют две команды на специально оборудованной площадке, разделенной сеткой.

Основная цель игры – забить мяч в пол противника, при этом предотвращая попадание мяча в свою сторону поля. Волейбол играется мячом и с использованием рук и предплечий, чтобы ударить мяч и направить его в сторону противника. Команды состоят из шести игроков, каждый из которых имеет определенные позиции и обязанности на поле. Игра ведется до определенного количества очков или сетов, в зависимости от формата соревнования. Волейбол также имеет свои правила и регуляции, которые контролируют ход игры и поведение игроков. Волейбол является популярным и конкурентоспособным видом спорта, который играют на всех уровнях, от школьных команд до профессиональных лиг и международных соревнований, таких как Олимпийские игры и чемпионаты мира.

Волейбол был придуман американским физкультурником Уильямом Г. Морганом в 1895 году. Тогда он работал в ассоциации молодежных христианских объединений (YMCA) в городе Холлиоке, штат Массачусетс, США. Моргану было поручено создать новую игру, которая была бы менее травматичной и более подходящей для игры в помещении, чем баскетбол, который был популярен тогда [1].

Морган разработал правила новой игры, которая первоначально называлась «минтонет» (mintonette). Он использовал сетку, разделенную пополам, и мяч, который можно было ударять рукой, чтобы перебросить его через сетку на сторону противника. Первая партия волейбола была сыграна 9 февраля 1895 года в YMCA в Холлиоке.

Название "волейбол" придумал один из первых игроков этой игры, Альфред Хэлстед, который заметил, что игроки ударяли мяч «в воле» (volley) друг другу [2]. С течением времени волейбол стал популярным во всем мире и был включен в программу летних Олимпийских игр в 1964 году. С тех пор волейбол стал одним из самых популярных видов спорта во многих странах, как в профессиональном, так и в любительском уровне.

Каждый университетский день наполнен вызовами и стрессами. Учеба, сроки сдачи работ, исследования, сессия – все это требует умения справляться с напряжением и находить баланс между учебой и отдыхом. Для многих студентов одним из величайших источников удовлетворения и энергии стал волейбол. Позвольте поделиться богатым опытом и убедить множество людей, что заниматься волейболом – это не просто спортивное занятие, это стиль жизни, который обязательно стоит попробовать. Многие студенты состоят в секции по волейболу с первого курса и ни разу не пожалели о том, что записались туда. Занятия волейболом не только поддерживают физическую активность, но и улучшают общую физическую форму. Прыжки, бег и рывки тренируют сердечно-сосудистую систему, улучшают гибкость и силу мышц. Это прекрасный способ поддерживать здоровье и оставаться в форме. Более того, волейбол благотворно влияет на психическое состояние студентов. Этот вид спорта учит людей сосредотачиваться, развивать стратегическое мышление и работать в команде. Когда вплотную занимаешься игрой, проблемы и тревоги мира исчезают, и важным становится только то, что происходит на поле. Рекомендация

для множества людей: начните играть в волейбол! Понимая все выгоды, которые приносит волейбол, хочется посоветовать всем начать играть в эту захватывающую игру. Неважно, профессионал или новичок, волейбол доступен и вдохновляет всех. Присоединившись к команде или просто играя с друзьями на свежем воздухе, человек откроет для себя мир возможностей и удовлетворения. Занимаясь волейболом, человек сможет найти источник бодрости, радости и здоровья. Позволяя волейболу стать частью жизни, наблюдаем за тем, как эта игра начинает менять наш взгляд на мир и дарит невероятный опыт. Не упустите шанс окунуться в увлекательный мир волейбола и сделать свою жизнь ярче и насыщеннее. Несмотря на то, что многие старшекурсники работают, но они все равно продолжают посещать секцию по волейболу, воспринимая, как хобби. Это отличный способ отвлечься от повседневной рутины.

Также хочется упомянуть, что в данном виде спорта травмы встречаются относительно редко, если сравнивать уровень травм с другими командными играми, такими, как футбол, баскетбол или хоккей, в отличие от других командных видов спорта волейбол является бесконтактным видом спорта, т.е. соперники двух команд отделены друг от друга сеткой и не имеют права контактировать друг с другом. Поэтому, необходимо соблюдать определенные правила техники безопасности, которые помогут избежать травм [3]. Вот некоторые из них: соблюдение принципов спортивной тренировки, не стоит проводить тренировки на фоне недовосстановления, нет смысла выполнять непосильных, незнакомых, сложных упражнений, перед каждой тренировкой следует выполнять разминку, а также всегда быть сосредоточенным во время выполнения различных элементов.

Есть множество причин, по которым стоит заняться волейболом:

1. Физическое здоровье и физическая активность.

Физическая активность имеет огромное значение для общего физического здоровья студентов. Волейбол – это отличный способ поддерживать тело в форме, улучшать выносливость и координацию движений.

2. Развитие требований командной работы.

Волейбол – это спорт, который требует отличной командной работы. Участие в волейбольной секции помогает студентам развивать навыки сотрудничества, обучает общению и взаимопониманию внутри команды. Эти навыки имеют большое значение не только на спортивной арене, но и в будущей профессиональной жизни.

3. Социальное общение и дружба.

Секция волейбола предоставляет отличную возможность для студентов завести новых друзей и расширить свой круг общения. Общая любовь к волейболу объединяет людей, создавая дружелюбную и поддерживающую атмосферу внутри университетского сообщества. Взаимодействие с товарищами по команде помогает студентам учиться доверять друг другу и решать конфликты на пути к общей цели.

4. Эмоциональное благополучие и стрессоразрешение.

Участие в волейбольных тренировках и соревнованиях помогает студентам справляться со стрессом и повышать свою психологическую устойчивость. Занятия спортом способствуют выделению эндорфинов, что улучшает настроение и помогает снижать уровень тревожности.

5. Развитие Лидерских Качеств.

Волейбол способствует развитию лидерских качеств, таких как решительность, стратегическое мышление и способность принимать быстрые решения в условиях соревнования.

6. Повышение Самооценки и Уверенности.

Успех в спорте увеличивает уровень самооценки и уверенности в своих силах. Эта уверенность может переноситься и на другие аспекты жизни, включая учебу и личные отношения.

7. Учебные Возможности.

Талантливые студенты волейболисты могут получить спортивные стипендии и другие учебные возможности. Это не только поощряет их в спортивной активности, но и обеспечивает доступ к высшему образованию.

Волейбол в университете – это не просто спортивная секция, это место, где студенты могут развивать свое физическое и эмоциональное благополучие. Учиться, работать в команде и находить поддержку в дружелюбной обстановке. Участие в волейбольной секции приносит невероятные преимущества и помогает студентам стать более здоровыми, счастливыми и успешными людьми.

Литература:

1. Подготовка спортсменов XXI века: научные основы и построение тренировки / В.Б. Иссурин – М. : Спорт, 2016. – 464 с.
2. Русаков, А.А. Основы теории спорта [Текст] : учебное пособие / А. А. Русаков. Иркутск - Изд-во Восточно-Сибирская государственная академия образования Иркут. Гос. Пед. ун-та, 2013. - 142 с.
3. Фитнес : [учеб. пособие] / О. В. Сапожникова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 144 с.

*О.Н. Куликова, к.ю.н., доцент; К.В. Головачев студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «СГЮА» в г. Смоленске)*

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПРЕСТУПНОСТИ ЧЕРЕЗ ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕВЫПЛАТУ СРЕДСТВ НА СОДЕРЖАНИЕ ДЕТЕЙ

В любой период своего развития, российское государство старалось уменьшить количество совершаемых преступлений. При этом особое внимание уделялось уголовно-правовой охране жизни и здоровью своих граждан.

При формировании государственной политики, направленной на защиту жизни и здоровья граждан, государство уделяет особое внимание жизни и здоровью несовершеннолетних [1]. В первую очередь связано это с невозможностью, затрудненностью и необходимостью особого подхода для защиты как физического, так и психического здоровья несовершеннолетних. При совершении преступлений несовершеннолетними лицами дальнейшая их социализация,

адаптация и восстановление психического здоровья довольно затруднены, но совершение преступления в отношении несовершеннолетнего может оказать значимое и неизгладимое отрицательное влияние на формирование его личности.

Актуальность выбранной темы обуславливается тем, что Уголовный кодекс России (далее по тексту – УК РФ) предусматривает специальную главу, которая посвящена преступлениям против семьи и несовершеннолетних, которая призвана охранять законные права и интересы, как самих несовершеннолетних, так и их родителей [3]. Важность и необходимость осуществления такой охраны обусловлены надеждами, которые возложены на подрастающее поколение.

Ст. 157 данного раздела посвящена неуплате средств на содержание детей или нетрудоспособных родителей. Объективная сторона ч. 1 ст. 157 УК РФ предусматривает ответственность за неуплату без уважительных причин средств родителем на содержание детей, а ч. 2 ст. 157 УК РФ - за неуплату без уважительных причин средств детьми на содержание нетрудоспособных родителей. Так за 2021 год по данной статье было осуждено: по ч. 1 – 46947 человек, по ч. 2 – 26 человек, что делает такое преступление одним из самых распространенных.

Указанное преступление является общественно опасным деянием, посягающим на права и интересы несовершеннолетнего [2]. По статистике ст. 157 уголовного закона входит в пятёрку часто совершаемых уголовно наказуемых преступлений. 13 января 2022 года в примечание данной статьи было внесено изменение, дополнение п. 3, в котором говорится, что если лицо совершившее преступление погасило задолженность по выплате средств на содержание несовершеннолетних детей, то оно освобождается от уголовной ответственности. В связи с соответствующим законодательным изменением данный вопрос в научном сообществе довольно слабо изучен и требует тщательного анализа.

По мнению автора п. 3 примечания к ст. 157 УК РФ может оказать негативное влияние на психику несовершеннолетнего, в отношении которого имела место такая неуплата. Изложенная в законе ситуация может представиться ребенку, что несмотря на совершенное преступное деяние, у неплательщика имеется законная возможность просто погасить задолженность или заплатить денежные средства, и в таком случае виновный не понесет никакой ответственности за совершенное преступление.

По факту данное примечание сводится к простому выкупу своей свободы. Общественная опасность данного преступления, по мнению автора, недооценена. Преступник, совершая данное преступление, наносит вред психическому здоровью несовершеннолетнего, что может повлечь за собой негативные последствия. Ребенок, на которого отечество возлагает надежды на то, что он будет экономически, социально, политически развивать впоследствии наше государство, с детства получит пример того, что все проблемы можно решить с помощью денег, просто заплатив их. Такая позиция представляется нам негатив-

ной со стороны законодательных воззрений в отношении интересов потерпевшего лица.

Однако, не смотря на отрицательные стороны, в ч. 3 рассматриваемого примечания имеются и положительные факторы. В частности, подозреваемый, обвиняемый, подсудимый сам вправе выбирать адресата осуществления выплаты. Таковым может выступать государство, так как по статистике самым популярным наказанием по ч. 1 ст. 157 УК РФ являются исправительные работы, назначенные 29786 осужденным, сущность которых заключается в удержании из заработка осужденного процентов в счет государства. Выплата может осуществляться в пользу несовершеннолетнего, когда виновный хочет помочь своему ребёнку. Тем самым, появляется возможность восстановить «социальную справедливость», когда само законодательство подталкивает гражданина, совершившего данное преступление к совершению своих непосредственных обязанностей, и при этом освобождает его от уголовной ответственности.

Дополнение примечания ч. 3 также способствует разгрузке судов, прокуроров, следователей, дознавателей, что может положительным образом отразиться на качестве их работы. Практика по применению положения ч. 3 примечания к ст.157 УК РФ пока не сложилась. На данный момент суды при рассмотрении данной категории дел особое внимание уделяют причине уклонения от уплаты налогов, что в довольно большой степени затормаживает вынесение приговора.

Вместе с тем, по мнению автора, ч. 3 примечания к ст. 157 уголовного закона России не в полной мере соответствует такому принципу уголовного права как справедливость. Для более полного, всестороннего и эффективного восстановления нарушенных общественных отношений будет целесообразно ввести дифференциацию, которая не позволит «заядлым неплательщикам» избегать уголовной ответственности. Введение подобной дифференциации позволит избежать таких случаев, когда родитель или ребенок не уплачивает средства на содержания своего ребенка или нетрудоспособного родителя, инвестируя денежные средства в различные сферы, извлекая большую прибыль, нежели чем индексация выплат, что, тем самым, свидетельствует об обогащении субъекта и нанесении ущерба пострадавшим от его неуплаты. Для устранения возможности использования денежных средств, подлежащих выплате, предлагается ввести верхний предел, свыше которого ч. 3 примечания к ст. 157 не будет освобождать от ответственности.

Подводя итоги, автор считает необходимым отметить, что данное примечание давно нуждалось в дополнении, но не уделение внимания подробной дифференциация может способствовать злоупотреблением права со стороны лица, совершившего данное деяние, и нанесения ещё большего ущерба пострадавшей стороне. Наличие вышеописанных недочетов может простимулировать лиц, которые готовы «рискнуть» и «попытать удачу». Введение данного примечания не может в полной мере способствовать предупреждению преступности. В первую очередь автор связывает это с тем, что потенциальный преступник в

любой момент может «выкупить свою свободу» и тем самым негативно повлиять на подрастающее поколение.

Литература:

1. Антюхов, А. В. Новая редакция статьи 157 УК РФ: частичная декриминализация или изменение тактики борьбы? / А. В. Антюхов, С. В. Кара // Всероссийский криминологический журнал. – 2017. – Т. 11, № 2. – С. 268-279.
2. Богуш, Е. А. Статья 157 УК РФ / Е. А. Богуш // Научно-образовательный потенциал молодежи в решении актуальных проблем XXI века. – 2016. – № 5. – С. 275-284.
3. Тимина, Т. Н. Неуплата средств на содержание детей (ч. 1 ст. 157 УК РФ): уголовно-правовой анализ / Т. Н. Тимина // Уголовное законодательство: вчера, сегодня, завтра (памяти профессора С.Ф. Кравцова) : материалы ежегодной всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 07–08 июня 2017 года / Санкт-Петербургский университет МВД России. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2017. – С. 180-184.

*А.О. Лёшин, к.п.н., доц.; Д.А. Ковалева, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

САМОМАССАЖ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ПУТЬ К ПОВЫШЕНИЮ ГИБКОСТИ

В настоящее время практически у каждого человека существует определённая нагрузка, связанная с учёбой, работой, а также с другими умственными нагрузками. Во время решения задач, связанных с мозговой деятельностью, человек начинает забывать о своем физиологическом строении, что в последствии сказывается на его физическое здоровье, моральное, а также на состояние мозговой деятельности [1].

Путей решения такой проблемы существует большое количество. В данной статье рассматривается улучшение гибкости человека, применяя при этом техники самомассажа нижних конечностей. Гибкость имеет важное значение для поддержания здоровья человека, а конкретно для улучшения кровообращения.

В исследуемой нами теме поднимается вопрос о влиянии самомассажа для повышения показатель гибкости студентов технического ВУЗа. Актуальность данной темы состоит в важной роли гибкости человека, которая выполняет ряд функций: улучшение кровообращения, увеличение спектра движений. Гибкость способствует уменьшению усилий, прикладываемых организмом для преодоления сопротивления собственного тела, путём рациональной работы мышц.

Предполагается, что самомассаж способствует более высокому развитию гибкости среди учащихся технических ВУЗов. Цель работы – подтвердить эффективность самомассажа при выполнении наклона туловища вперёд. Для достижения цели необходимо решение следующих задач: изучить научную литературу о самомассаже, рассмотреть и изучить основные принципы и специфику самомассажа, провести контрольное тестирование, обработать результаты.

В ходе работы по исследованию эффективности самомассажа была собрана группа из 35 студентов второго курса. Был выбран тест на гибкость — наклон туловища вперёд. Перед выполнением теста все студенты выполняли стандартную разминку, состоящую из базовых упражнений.

В первом случае группа студентов выполняла наклон туловища вперёд без самомассажа нижних конечностей. После проведения теста были получены и обработаны результаты, приведённые в таблице 1.

Таблица 3 — Результаты теста без использования техник самомассажа нижних конечностей

Средний результат при наклоне туловища вперёд	9,17 см
Лучший показатель	18 см
Худший показатель	3 см
Среднее квадратическое отклонение	4,1 см
Коэффициент вариации	44,7%
Статистическая ошибка	0,6
Доверительные границы	9,17 ± 1,17

Во втором случае было проведено тестирование с выполнением самомассажа. Получены и обработаны результаты, представленные в таблице 2.

Таблица 4 — Результаты теста с использованием техник самомассажа нижних конечностей

Средний результат при наклоне туловища вперёд	12,82 см
Лучший показатель	22 см
Худший показатель	6 см
Среднее квадратическое отклонение	3,9 см
Коэффициент вариации	30,4%
Статистическая ошибка	0,6
Доверительные границы	12,82 ± 1,17

При сравнении двух средних арифметических на уровне значимости $P \leq 0,05$ была выявлена разница этих значений, следовательно, самомассаж эффективен для повышения результатов теста на гибкость.

Таким образом, поставленные цель и задачи были выполнены. Был осуществлен поиск литературных источников, содержащих большой объем информации по теме самомассажа и его методах. Опираясь на теоретические сведения по данному вопросу, были выделена польза самомассажа. Далее для подтверждения достоверности гипотезы исследования было проведено тестирование. Оно проводилось среди группы студентов второго курса, состоящую из 35 человек.

Также было произведено сопоставление двух средних арифметических значений результатов, при помощи вычислений по t-критериям Стьюдента. Применяя данный метод, был сформулирован вывод, заключающийся в эффективности самомассажа для повышения результатов теста на гибкость, которая играет важную роль для здоровья человека.

Литература

1. Белая Н.А. Лечебная физкультура и массаж: учебное пособие/Н.А. Белая. – М., 2001.- 272 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САМОМАССАЖА ПРИ СДАЧЕ НОРМ ГТО

Развитие физической культуры и спорта благоприятно влияет на общество страны, делает его гармоничным и здоровым, способствует увеличению продолжительности жизни и снижению смертности населения [1].

Развитие физической культуры и спорта служит важнейшим инструментом реализации стратегий социального развития страны, так как они способствуют формированию здорового гармонично развитого общества, повышению качества жизни, увеличению продолжительности жизни и снижению смертности населения страны. В настоящее время значительно возросла роль физической культуры и спорта в жизни современного общества, и студенчества.

СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ (возрастная группа от 18 до 19 лет)

№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, прик- ладные навыки и умения
		Юноши			Девушки			
Испытания (тесты) по выбору								
5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	192	213	233	157	173	188	Скоростно-силовые возможности
	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	34	41	51	31	37	45	

Рисунок 7 – Нормативы ГТО

В исследуемой нами теме поднимается вопрос о повышении результатов при сдаче ГТО среди студентов технических ВУЗов. Актуальность данной темы заключается в том, что ГТО играет важную роль в жизни человека, отвечает за его состояние здоровья, способствует его нормализации.

Предполагается, что самомассаж помогает повысить результаты сдачи ГТО у студентов технического высшего учебного заведения, а целью работы является подтверждение эффективности самомассажа при сдаче ГТО.

Поставленной целью предполагается решение следующих задач: изучение нормативов ГТО, тестирование, работа с результатами теста и сравнение их с нормами ГТО.

Выборка в исследовании эффективности самомассажа составила 35 студентов второго курса. Возраст данной группы соответствует седьмой ступени ГТО (18-19 лет). Был выбран тест на скоростно-силовые возможности. Перед выполнением теста испытуемые при помощи базовых упражнений подготовились к тестированию.

Рассмотрим скоростно-силовой тест, который студенты выполняли без использования самомассажа, а также с его применением. Самомассаж заключался в растирании нижних конечностей.

После проведения теста были получены и обработаны результаты, показанные в таблице 1.

Таблица 5 – Результаты теста без использования техник самомассажа нижних конечностей

Средний результат прыжка в длину	1,96 м
Лучший показатель	2,43 м
Худший показатель	1,56 м
Среднее квадратическое отклонение	0,19 м
Коэффициент вариации	9,6%
Статистическая ошибка	0,03
Доверительные границы	1,96 ± 0,06

Сравним полученные результаты теста с нормами ГТО:



Рисунок 8 – Диаграмма процентного соотношения результатов теста относительно норм ГТО

Из рисунка 2 видно, что лишь 18% от общего числа испытуемых смогли получить результат выше бронзовой медали. Также диаграмма показывает, что 63% студентов 7 ступени сдали тест, выходя за нижние границы норм ГТО. Таким образом, можно сделать вывод о низкой физической подготовленности более 50% студентов технического ВУЗа.

Чтобы повысить результаты скоростно-силового теста была внедрена техника самомассажа.

После проведения теста были получены и обработаны результаты, показанные в таблице 2.

Таблица 6 – Результаты теста с использованием техник самомассажа нижних конечностей

Средний результат прыжка в длину	2,14 м
Лучший показатель	2,52 м
Худший показатель	1,71 м
Среднее квадратическое отклонение	0,17 м
Коэффициент вариации	7,9%
Статистическая ошибка	0,03
Доверительные границы	2,14 ± 0,06

Сравним полученные результаты теста с нормами ГТО:



Рисунок 9 – Диаграмма процентного соотношения результатов теста с использованием самомассажа относительно норм ГТО

Из рисунка 3 видно, что лишь 5% от общего числа испытуемых получили результат ниже нормы. Бронзовую медаль смогли бы получить 34% от общего количества испытуемых, серебряную медаль – 45%, а золотую – 16%. Таким образом можно сделать вывод об эффективности самомассажа для повышения результатов сдачи нормативов ГТО.

Таким образом, были решены поставленные задачи исследования: изучение норм ГТО, поиск информации о самомассаже. Далее при помощи результатов проведённого тестирования была подтверждена эффективность самомассажа.

Было проведено сравнение процентного соотношения результатов теста с применением самомассажа и без него. На основе этого метода был сделан вывод о положительном влиянии самомассажа на сдачу студентами технических ВУЗов норм ГТО.

Литература

1. Белая Н.А. Лечебная физкультура и массаж: учебное пособие/Н.А. Белая. – М., 2001.- 272 с.

*Н.В. Макурова, к.п.н.; Д.С. Грищенко, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

СЛЕНГ В КИБЕРСПОРТЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РЕЧЬ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ

В настоящее время компьютерные и видеоигры приобретают всё большую популярность, охватывая огромную целевую аудиторию как в России, так и за рубежом. Распространение этой индустрии носит поистине глобальный, трансграничный характер. Во всём мире такого рода играми сегодня занимаются не только на любительском, но и на профессиональном уровне. Из досуговой активности современной молодёжи видеоигры переходят в разряд спортивной деятельности, именуемой киберспортом. В нашей стране и ряде других государств (Китай, Южная Корея, Финляндия, Германия, Италия) киберспорт признан официальным видом спорта. Ежегодно проводятся международные соревнования и турниры по видеоиграм, которые транслируются на крупных спор-

тивных и онлайн-каналах и имеют внушительный призовой фонд, доходящий до 40 миллионов долларов (Dota 2: The International, 2021). В числе победителей таких чемпионатов не раз оказывались российские киберспортсмены. Неоднократно в средствах массовой информации освещались дискуссии о включении киберспортивных дисциплин в состав Олимпийских игр [1].

Актуальность этого феномена подтверждается и тем фактом, что на территории Российской Федерации открываются специализированные школы, а также факультеты, кафедры и отделения киберспорта на базе высших учебных заведений. Отметим, что одним из таких вузов является Смоленский государственный университет спорта. Помимо прочего видеоигры вызывают ещё и лингвистический интерес, поскольку игровой сленг просто изобилует англоязычными заимствованиями, которые зачастую перекочёвывают из игровой плоскости в повседневный лексикон, оказывая колоссальное влияние на речь молодых людей.

Целью данного исследования является изучение сленга в киберспорте, основанного на англоязычных заимствованиях, а также его влияния на речь современной молодёжи.

Для реализации поставленной цели нами были сформулированы следующие задачи:

- рассмотреть исторические аспекты появления игрового сленга;
- изучить базовые и углубленные термины на примере игры «Dota 2»;
- обобщить основные особенности речевого поведения современных молодых людей, связанные с применением видеоигрового сленга.

Ключевыми методами научного исследования выступили теоретический анализ и синтез данных различных интернет-источников, посвящённых актуальным вопросам киберспорта в России и за рубежом, а также научных публикаций, интервью и постов, отражающих аспекты и нюансы использования игрового сленга.

В ходе исследования было выявлено, что игровой сленг берёт своё начало в настольной ролевой игре жанра фэнтези «Dungeons and Dragons» («Подземелья и драконы», сокращённое название «D&D» или «DnD»), выпущенной в 1974 году. Суть заключалась в том, что игроки (от двух и более) придумывали себе персонажей и отправляли их в опасное путешествие, наполненное тайнами и загадками. Продолжительность такого путешествия могла составлять в среднем 3-4 часа, но сильно варьировалась в зависимости от сложности игровой сессии и предпочтений игроков. Рассмотрим самые популярные термины и аббревиатуры «DnD», которые в дальнейшем нашли своё применение в видеоигровом формате:

- класс (Class): роль персонажа (например, варвар, друид, монах, разбойник, лекарь), который будет обладать какими-то конкретными способностями;
- левел, лвл (Character Level): уровень персонажа в игре, характеристика, показывающая насколько он силён;
- хп (HP или Hit/Health Points): жизненная сила персонажа;

- экспа (XP или Experience Points): очки опыта персонажа в игровом процессе как способ повышения уровня;
- мапа ((Battle) map): карта сражения, используемая для ведения боя.
- бафф (Buff): временное улучшение некоторых характеристик игрового персонажа;
- пвп (PvP или Player versus Player): игрок против игрока, их противостояние.

Нами также было установлено, что одной из популярных и значимых с точки зрения развития соответствующего сленга стала игра «World of Warcraft» (сокращённо «WoW») именуемая в русскоязычной интерпретации как ВоВ, во-вка или Варкрафт, выпущенная в 2004 году. Это MMORPG, массовая многопользовательская ролевая онлайн-игра с открытым миром, где игроки могли выбирать класс, взаимодействовать между собой, сражаться пвп, ходить в рейды, выполнять квесты (задания), повышать уровень своего персонажа, исследовать тот самый мир. Приведём примеры ряда терминов и аббревиатур данной игры, которые в дальнейшем распространились и нашли широкое применение у геймеров:

- афк (AFK или away from the keyboard): игрок отошёл от клавиатуры, находится в игре, но ничего не делает, просто стоит на месте;
- казуал (Casual): игрок, который получает удовольствие от процесса игры, не затрачивая на игру много времени;
- нуб (Noob): новичок в игре;
- рейд (Raid): группа людей для похода в опасные подземелья;
- абилка (Ability): способность;
- баг (Bug): ошибка в игровой механике;
- пве (PvE или Player versus Environment): игрок против окружения, обычно монстра (моба).

Одной из самых популярных киберспортивных игр на 2023 год считается «Dota 2 (Defense of The Ancients)», появление которой датируется 2013 годом. Это Multiplayer Online Battle Arena или многопользовательская онлайн боевая арена (сокращённо МОБА). Чтобы понимать, что происходит в игре, эффективно общаться с другими участниками, адекватно воспринимать реплики комментаторов, нужно знать множество терминов, сокращений, аббревиатур, особых сленговых слов. Крупнейшие турниры предполагают даже отдельную трансляцию для новичков. С лексической точки зрения порог входа в игру достаточно высокий. Приведём фрагмент из интервью с мамой известного киберспортсмена Антона «Dyrachyo» Шкредова [2]:

- «Как хорошо вы знаете Доту? Антон обучал Вас азам игры?»
- «Нет. Честно, я до конца её не понимаю. Когда шёл мейджор в Швеции, я только начала всё смотреть. Что непонятно – я гуглю. В основном игровой сленг, чтобы понимать, о чём идёт речь. Я как первоклашка – открываю букварь и начинаю учить игровой сленг. В основном слушаю, что говорят комментаторы».

В этом интервью мама киберспортсмена указывает на важность и значимость сленга для понимания сути игры, но и сама в своей речи употребляет специфические слова, англицизмы, которые могут быть непонятны для людей, не имеющих специальных знаний, не связанных с cyber sports активностью. Одним из таких слов является «мейджор» (от английского «major»), что в данном контексте подразумевает особый статус турнира с большим призовым фондом, главные соревнования сезона. Наряду с этим она оперирует ещё одним заимствованным словом, которое успешно интегрировалось в русскоязычную речь и является легко узнаваемым и привычным для большинства людей. Так, слово «гуглить» (от английского «google») интерпретируется как «искать что-то в интернете».

Проанализируем также небольшой отрывок комментирования игры Dota 2 гранд финала The International 2017 (США) [3]:

- «Вот он момент, гель, это бэйт, это бэйт на Миракла, так, полетела молния в Миракла».

- «Там дабл демедж, надо его ломать».

- «Ой, дабл демедж, надо забрать, надо забрать, поймали Миракла, забрал дабл демедж, Миракл, Миракл в хексе, Миракла надо постараться убить, поставили варды. Миракл, надо продолжить как-то хекс. Миракл, проблемы у него огромные, прыгает ГХ в двоих, чеин фрост, Миракл успел, он успел, он живёт до сих пор, это минус два, как он это делает?! Миракл даблкилл, минус четыре, байбек делает Веномансер, Ликвиды дожимают, минус пять, Миракл триплкилл, это просто какое-то чудо!»

Для понимания смысла высказываний комментаторов необходимо расшифровать использующиеся в них игровые понятия и термины. Отдельно следует отметить, что Миракл (Miracle), и ГХ (GH) – это имена (никнеймы) профессиональных игроков, участвовавших в чемпионате, Ликвиды (Team Liquid) – это название команды, выигравшей его, а Веномансер (Venomancer), Шэдоу Шаман (Shadow Shaman) и Лич (Lich) – персонажи соответствующей игры.

Так, комментаторы оперируют следующими сленговыми словами:

- гель (Venomous gale): способность персонажа Веномансер (Venomancer), который выплёвывает в указанном направлении ядовитый шар, нанося урон всем задетым врагам и отравляя их;

- бэйт (Bait): приманка, ловушка;

- демедж или дамаг (Damage): урон, количество хп, которое можно отнять у противника, если нанести ему удар;

- дабл демедж или дд (Double damage): двойной урон, увеличивает наносимый урон в два раза;

- хекс (Hex): способность персонажа Шэдоу Шаман (Shadow Shaman), которая превращает врага в безобидную зверюшку;

- варды или змейки (Mass serpent ward): способность Шэдоу Шаман (Shadow Shaman) призывать тотемы, которые атакуют врагов;

- чеин фрост или чайник (Chain frost): способность персонажа Лич (Lich) создавать ледяной шар, который отскакивает от врагов, нанося им урон и замедляя их;

- дабл килл (Double kill): двойное убийство;

- трипл килл (Triple kill): тройное убийство;

- байбек или выкуп (Buyback): возможность в игре возродиться за деньги, тем самым не тратя времени.

Данные термины можно отнести к числу углубленных или внутриигровых, используемых для описания процессов, взаимодействий и состояний внутри конкретной видеоигры с учётом основных способностей её персонажей. Подчеркнём, что таких терминов в данной игре действительно огромное количество, так как в ней насчитывают 124 персонажа, каждый из которых имеет минимум по четыре способности, а один из них - целых 14. Стратегичность и динамика этой игры обуславливают ориентацию на быстрое, лаконичное, ёмкое, красочное выражение мыслей.

Существуют также и базовые термины Dota 2, составляющие основу понимания сути происходящего на игровом поле. Некоторые из них отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Базовые термины игры Dota 2

Русскоязычная версия	Англоязычная версия	Значение термина в игре
Эншент	Ancient	Крепость или трон: главное здание у сил света и тьмы. Побеждает команда, которая первая ломает трон противника.
Редиант	Radiant	Силы света: светлая половина карты игры, находится в левом нижнем углу.
Дайр	Dire	Силы тьмы: тёмная половина карты игры, находится в правом верхнем углу.
Керри (1)	Carry	Одна из пяти ролей в игре. Игрок на этой позиции должен сосредоточиться на фарме золота, от него зависит половина победы.
Фарм	Farming	Добыча золота
Итемы	Items	Предметы, вещи, которые покупаются за золото (в игре их более 200).
Крипы	Creeps	Союзные или вражеские мобы, которые каждые 30 секунд появляются на лайнах, а также нейтральные, которые каждую минуту появляются в лагерях.
Лайн	Line	Одна из трёх сторон, по которой идут крипы.
Тавер	Tower	Башня, вышка или T1, T2, T3, T4 от центра до базы одной из сил света или тьмы.
Фонтан (респа, таверна, спавн)	Fountain	Место возрождения персонажа
Баракы (казармы)	Barracks	Здания, при разрушении которых усилятся крипы противников или собственные.
Ласт хит/тычка	Last hit	Последний удар, добывающий врага.
Денай	Deny	Удар, которым можно убить своего крипа или даже союзного персонажа, чтобы враг не получил золото и опыт.
Пушинг (пуш)	Pushing	Толкание линии с быстрым убиванием вражеских крипов для разрушения построек врага.
Ганк	Gank	Неожиданное нападение на вражеского героя с целью его убить.

Выделим также ряд терминов и аббревиатур [4], которые являются универсальными, общими и употребляются игроками в различных видеоиграх. Преимущественно письменный формат коммуникативного взаимодействия, а также нацеленность на экономию сил и игрового времени диктуют необходимость применения разного рода сокращений. К таковым относятся:

- гг (gg или good game): хорошая игра (некий комплимент союзнику или противнику в игре);
- вп (WP или well played): хорошо сыграл;
- изи (Easy): было легко;
- трайхард (Tryhard): игрок старается изо всех сил, чтобы победить;
- тильт (Tilt): напряжённое состояние игрока, он в растерянности, в плохом настроении, начинает допускать много ошибок, теряет нужную концентрацию;
- лаг (Lag): задержки в игре, связанные со слабой скоростью интернета;
- глхв (GLHF или goodluck, havefun): всем удачи, приятной игры;
- бб (bb или byebye): прощание;
- читер (Cheater): нечестный игрок, который использует специальные программы, чтобы завладеть преимуществом в игре.

Теоретический обзор научных публикаций, отражающих результаты проводимых исследований и мнение специалистов [5] в соответствующей отрасли, позволяет обобщить особенности речевого поведения современной молодёжи, связанные с применением видеоигрового сленга. Так, речь молодых людей, строящаяся на основе особого киберспортивного сленга, тяготеет к упрощённым структурам, к использованию кратких, но информативных средств и форм выражения мыслей, к эмоциональности и экспрессивности, и даже к проявлению агрессии при помощи лексики, часто сниженной. Основная масса слов, составляющих киберспортивный игровой сленг, представляет собой заимствования из английского языка, что в значительной степени облегчает процесс коммуникации между игроками из разных стран, делает его понятным для всех. Нередко элементы игрового сленга переходят в универсальное применение, становясь частью повседневно-бытового общения современной молодёжи.

Таким образом, киберспорт сегодня развивается стремительными темпами, в том числе на территории Российской Федерации. Появляется огромное множество видеоигр, набирающих популярность у современной молодёжи как по игровому контенту, так и по количеству зрителей, а также призовому фонду соревнований (Dota 2, CS 2, League of Legends, Valorant, Fortnite и другие). Речевой портрет киберспортсмена характеризуется частотным употреблением сленговых слов и выражений, являющихся преимущественно заимствованиями из английского языка. Часть игровых терминов является локальной и используется в рамках конкретной видеоигры, другая же часть сленгизмов находится в глобальном употреблении игроками в различных киберспортивных играх. Соответствующий сленг применяется не только в процессе игры, взаимодействия между участниками команды, комментирования, обсуждения и оценки её результатов, но и переходит в обычную повседневную жизнь, межличностную коммуникацию, затрагивая как самих игроков, так и членов их семей и бли-

жайшего окружения. Учитывая тот факт, что потребительская аудитория в данной индустрии с каждым годом становится всё больше, а мировой доход от киберспорта непрерывно растёт, можно с уверенностью утверждать, что игровой сленг будет расширяться и распространяться дальше, привнося новые лексические единицы в наш язык, оказывая своё влияние на речевые и поведенческие стратегии молодёжи.

Литература

1. Доиграться до Олимпиады: киберспорт обретает официальный статус [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/digitalrightscenter/articles/416947/>
2. Интервью с мамой Дурачьа из Gaimin Gladiators на TI11 Dota 2 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyber.sports.ru/tribuna/blogs/dailyoracle/3086719.html>
3. Что творит Миракл?! Выживает на 100 хп / Вилат в шоке! [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=QYUH7mQcoTA>
4. Игровые термины, аббревиатуры, жаргон и сленг онлайн-игр статус [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dzen.ru/a/Xb7Nz0OGPwCxOIVy>
5. Григорян М.И. Влияние игрового сленга на поведенческие особенности подростков поколения Z // Современное педагогическое образование. 2020. № 12. С. 216-220.

*Н.В. Макурова, к.п.н.; П.А. Моликов, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ОСОБЕННОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВОДА С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ

Научно-технический перевод сегодня приобретает всё большую значимость и актуальность. Это обусловлено потребностью в непрерывном обмене информацией о достижениях в сферах науки, техники и производства в условиях глобальной коммуникации и кооперации. Материалы международных конференций, результаты современных исследований, патентная литература, статьи в периодических изданиях, отражающие новейшие научно-технические разработки, ежегодно публикуются на английском языке. Соответственно, научно-технический перевод с английского на русский становится особенно интересным и важным направлением исследований, в том числе для студентов технических вузов.

Целью данной работы является изучение особенностей перевода научно-технических текстов с английского языка на русский на лексическом, грамматическом, синтаксическом и стилистическом уровнях, которые необходимо учитывать студентам технических направлений и профилям подготовки, не имеющим специального лингвистического образования.

Понятие «научно-технический перевод» в толковом переводоведческом словаре Л. Л. Нелюбина [1] трактуется как «перевод специальных текстов (документов) научно-технического характера, осуществляемый специфическими методами, отличными от перевода художественного произведения, с соблюдением таких требований, как точность, сжатость, ясность и т.п.». Специалисты [2, 3] также утверждают, что письменный технический перевод является комплексным, билингвальным, вторичным видом речевой деятельности, характеризующимся всей полнотой психологического наполнения, высоким уровнем

интеллектуальной речемышлительной активности переводчика, а также особенностями его внимания, памяти, мышления, вероятностного прогнозирования.

Анализ литературных источников [2, 3, 4, 5] показал, что научно-технический перевод считается одним из самых трудоёмких видов перевода, поскольку сопряжён с поэтапной, многокомпонентной рецептивно-репродуктивной речевой деятельностью, требующей особых знаний и компетенций, которыми необходимо овладеть в процессе целенаправленного обучения и постоянной практики. На этапе высшего образования этим обычно занимаются будущие профессиональные переводчики. Однако с переводом таких текстов приходится сталкиваться и студентам технических специальностей, другими словами, студентам-нелингвистам.

Исходя из опыта практических занятий, можно утверждать, что для данного контингента обучающихся тексты научно-технического содержания на английском языке нередко представляют сложность для понимания и перевода. Это обосновано тем, что литература такого рода изобилует специальной лексикой и понятийным аппаратом, характеризуется употреблением определённых грамматических и синтаксических конструкций, отличается особым стилем изложения, а зачастую и специфической структурой. Они требуют кропотливой работы по поиску соответствующих значений с учётом конкретного контекста, по выстраиванию корректных и адекватных русскоязычных предложений с учётом норм и правил языка перевода. При работе с такими текстами на первый план выходит необходимость совмещения знания иностранного языка с глубокой погружённостью в научно-технические аспекты, а также необходимость владения родным языком на достаточно высоком уровне.

При письменном переводе научно-технических текстов с английского языка на русский приходится сталкиваться с формально-логическим способом изложения материала, который обладает такими характеристиками, как содержательность, транспарентность, логичность, объективность. Ясная и точная, адекватная и эквивалентная передача информации является ключевым вопросом научно-технического перевода и требует от студентов-нелингвистов учёта целого ряда особенностей на лексическом, грамматическом, синтаксическом и стилистическом уровнях. Рассмотрим их более детально.

Лексический уровень. Лексический состав научно-технической литературы, как правило, представлен тремя главными группами слов: общеупотребительный вокабуляр, общенаучные лексические единицы, характерные для описания научных исследований независимо от области знания, а также специальные слова и термины, на базе которых строится метаязык конкретной науки, её отдельных отраслей. Необходимо также отметить, что сегодня появляется множество меж- или трансдисциплинарных терминов, появляющихся на стыке двух или нескольких наук (например, термины биомеханики, мехатроники, робототехники и др.)

Насыщенность терминами, составляющими обычно не менее 15-20% всей лексики, является одним из главных признаков научно-технического текста. Подбор точного эквивалента того или иного термина, применение для его объ-

яснения релевантных средств русского языка представляют достаточно сложную задачу для студента технического вуза, не имеющего специального лингвистического образования. Даже от профессиональных переводчиков работа с лексикой требует тщательного и досконального изучения контекста, в том числе и на базе русскоязычной литературы по соответствующей тематике, обращения к специализированным терминологическим словарям, а также консультативной помощи узких специалистов в конкретной научно-технической отрасли. Отдельно необходимо отметить, что для студентов-нелингвистов опасности при переводе научно-технической литературы несут в себе и так называемые псевдопростые слова, а также сокращения и аббревиации. Приведём несколько терминологических примеров имён существительных, которые имеют разные значения, а соответственно, по-разному переводятся в зависимости от контекстной области их применения:

- Terminal: зажим, клемма; ввод; вывод (электричество); терминал; окончное устройство (вычислительная техника); конечная станция (железнодорожный транспорт); орнаментальное концевое украшение (архитектура);

- Ceiling: перекрытие; подшивка потолка (строительство); максимальная цена; предельный уровень (экономика); предельная высота (авиатранспорт); практический потолок (автотранспорт);

- Gauge: мера; масштаб; размер; степень; показатель; критерий; измерительный прибор; индикатор; датчик; манометр; калибр; шаблон; лекало; эталон; номер или толщина проволоки или листового материала (электричество и ряд других отраслей); ширина колеи; путевой шаблон (железнодорожный транспорт); осадка судна; положение относительно ветра (морской транспорт); состав штукатурки (строительство).

Грамматический и синтаксический уровень. К основным грамматическим и синтаксическим особенностям англоязычного текста научно-технического содержания, с которыми приходится иметь дело в процессе перевода на русский, можно отнести: вводные слова и клишированные фразы, служебные слова и средства логической связи, безличные и неопределенно-личные формы глаголов, страдательный залог, настоящее время, причастные и герундиальные обороты, инфинитивные и эллиптические конструкции, сложноподчинённые и сложносочинённые структуры предложений.

Так, например, последовательность, логичность и объективность в научно-технических текстах обычно достигаются за счёт употребления следующих слов и выражений: *according to; in preference to; however; moreover; thus; therefore; furthermore; on the one hand/on the other hand; besides; alternatively; instead of; in conclusion; it is stated; it is confirmed; it is necessary; one must admit; based on; as part of* и др. А вот фразы, содержащие субъективную оценку (*in my opinion; from my point of view*) такого рода литературе совершенно не свойственны.

Всё это требует от переводящего знания точных аналогов, присущих русскому языку, умения производить адекватные трансформации без потери или искажения смысла. Например, в определённых случаях требуется дробление одного большого, громоздкого, трудного для восприятия предложения на не-

сколько меньших по размеру, но идентично передающих смысл, предложений. Гораздо чаще, наоборот, при переводе необходимо из двух простых англоязычных предложений составить одно сложное русскоязычное, точно передающее причинно-следственные связи.

Стилистический уровень. Стилистические же аспекты, которые необходимо учитывать, например, при переводе научно-технических статей с английского на русский, заключаются в употреблении особых фразеологических оборотов на английском языке, которые нехарактерны или даже недопустимы для русскоязычных текстов соответствующего стиля и содержания. Так, выражения «Ахиллесова пята», «слопать себе голову» вполне можно встретить в научно-технической публикации на английском языке, но в переводе на русский такие средства выразительности недопустимы и должны быть заменены. Соответственно, приходится стилистически адаптировать переводимый с английского языка текст, обходя и другие эмоционально-экспрессивные составляющие оригинала, если они неуместны в научном изложении на русском языке. Например, такие прилагательные и усилительные наречия, как *striking* (поразительный, замечательный), *excellent* (отличный, отменный), *extremely* (крайне, чрезвычайно) часто считаются избыточными в русском переводе и могут либо подвергаться замене стилистически нейтральными синонимами, либо вовсе опускаться. Иногда стилистическая правка предполагает и использование кавычек при переводе с английского некоторых инородных для русского языка лексических единиц.

Таким образом, проведённое исследование позволило прийти к заключению о том, что письменный научно-технический перевод с английского языка на русский представляет собой энергозатратный для студентов неязыкового вуза вид перевода, требующий учёта целого ряда специфических особенностей на лексическом, грамматическом, синтаксическом и стилистическом уровнях. Точная передача смысла текста оригинала без искажений и двояких толкований имеет приоритетное значение. В рамках практических занятий по иностранному языку особое внимание следует обратить на чёткость и лаконичность изложения материала, на единую трактовку терминов, специальных обозначений и сокращений, клишированных оборотов, на релевантность производимых студентами замен, трансформаций и адаптаций, на адекватность устранения экспрессивно-эмоциональной и словесной избыточности, на соблюдение правил и норм письменного русского языка. Владение основами научно-технического перевода внесёт существенный вклад в повышение конкурентоспособности современного выпускника технического университета.

Литература

1. Нелюбин Л.Л. Толковый переводоведческий словарь. – 3-е изд., перераб. – М.: Флинта: Наука, 2003. – 320 с.
2. Данилова И. И. Обучение письменному переводу как сложному виду речевой деятельности // Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2013. № 10. С. 48-52.
3. Серова Т.С. Способы формирования и фиксации мыслей исходного текста как вербализованной программы их формулирования в порождаемом тексте письменного технического перевода // Язык и культура. 2018. № 43. С. 238-260.

*А.Ю. Пучков, к.т.н., доц.; К.А. Ломакин, студ.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Слияние традиционных образовательных систем с появляющимися цифровыми инструментами знаменует собой существенный сдвиг в академической среде. Недавний глобальный опрос показал, что более 70% преподавателей считают, что цифровые инструменты повышают вовлеченность студентов в образовательный процесс. Кривая освоения таких инноваций варьируется по всему миру и зависит от уровня технологической зрелости и стратегических директив. В то время как западные страны лидируют по темпам цифровой интеграции, где более 85% высших учебных заведений предлагают хотя бы одну полностью онлайн-программу, в других регионах мировой образовательной инфраструктуры темпы внедрения не высоки.

Авторами сделан обзор и анализ существующих перспектив применения цифровых решений в образовательном пространстве России, а также обозначены положительные и негативные аспекты, с которыми придется столкнуться на этом пути.

Такие платформы, как «открытые университеты», не только демократизировали доступ к образованию, но и продемонстрировали 30%-й рост числа студентов за последние пять лет, что свидетельствует о растущем признании среди учащихся. Россия начала внедрять цифровые технологии в 2010-х годах в начальном и среднем образовании – в качестве примера можно привести инициативу «Московская электронная школа» (МЭШ). За два года после пилотного запуска в 2016 году МЭШ стала повсеместной в московских школах, охватив более миллиона учащихся. Данная инициатива включала в себя:

1. Объединение информационных технологий со сложившейся системой обучения.

2. Программа, в рамках которой за первый год успешно обучено более 50 тыс. педагогов работе с цифровыми инструментами.

3. Создание новаторского цифрового контента: к 2019 году будет создано более 10 000 часов интерактивных уроков.

4. Инвестиции в размере более 100 млн. долл. в укрепление образовательной ИТ-инфраструктуры Москвы.

Знаковым политическим шагом стала «Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы», опубликованная в 2017 году. Помимо определения стратегий развития цифровых технологий, в документе поставлена амбициозная задача: повысить уровень цифровой грамотности россиян до 80% к 2030 году. Упор на образование подчеркивает стремление подготовить кадры, владеющие цифровыми технологиями [1]. Особое внимание уделяется технологиями искусственного интеллекта, позволяющих создавать системы поддержки

принятия решений с высоким уровнем компетенций [2]. В 2019 году инициатива «Кадры для цифровой экономики» стала катализатором очередного поворотного события. При поддержке многомиллионного федерального гранта в многочисленных российских вузах были созданы инновационные центры, некоторые из которых сотрудничали с такими технологическими гигантами, как Google и Microsoft, для разработки учебных программ.

Путь цифрового образования, несомненно, разнообразен и неразрывно связан с региональными технологическими достижениями и дальновидной политикой. Учитывая, что к 2025 году объем рынка образовательных технологий превысит 400 млрд. долл., понимание этих различных путей может дать бесценные знания для создания целостной глобальной системы образования с цифровыми возможностями. В основу цифрового образования легли богатые и разнообразные нити из разных регионов. Симбиоз традиционного обучения с современными цифровыми инструментами формирует новый образовательный расцвет. Будущее обещает доступную, увлекательную и по-настоящему глобальную систему образования, в которой страны будут идти уникальными путями, но при этом сближаться в достижении общей цели.

В преддверии 2024 года мировые тенденции в сфере образования отмечают важное событие: ожидается, что российские учебные заведения будут активно переходить на современные цифровые образовательные технологии. Примечательно, что, по данным Всемирного экономического форума, к 2025 году цифровое обучение будет составлять около 30% образовательной сферы во всем мире.

Главной задачей в России, как и в других странах, является демократизация доступа к высококлассным ресурсам, современным стратегиям обучения и важнейшим системам цифровой поддержки. Важнейшей составляющей этого цифрового ренессанса является стратегическое применение аналитики данных, которая, по данным исследования eLearning Industry, повышает уровень удержания студентов почти на 25%. Положительными аспектами цифровизации образовательного процесса являются следующие:

1. Предоставляется единая цифровая сфера, не требующая неоправданно большого количества бумажных носителей – по данным ЮНЕСКО, цифровые формы обучения позволяют сократить потребление бумаги в учебных заведениях более чем на 40%. Таким образом, традиционные учебники и рукописные заметки быстро становятся артефактами, заменяясь динамичными и интерактивными электронными ресурсами.

2. Создаются условия для значительного повышения экономической эффективности образовательного процесса – журнал EdTech Magazine утверждает, что системы онлайн-образования могут сократить расходы учебных заведений на 50%.

3. Обеспечивается рациональное, эффективное использование времени – данные Inside Higher Ed свидетельствуют о том, что в условиях цифровой интеграции учащиеся могут экономить до 3 часов в неделю только на проезде, особенно в городах.

4. Достигаются экологические и инфраструктурные преимущества – Всемирный банк полагает, что при 10%-ном увеличении числа участников онлайн-обучения выбросы автотранспорта могут сократиться почти на 4%, что снизит нагрузку на нашу планету и городскую инфраструктуру.

Однако не все так гладко, как хотелось бы при реализации цифровых программ, поэтому к негативным аспектам можно отнести:

1. Проблемы обеспечения качества. Ассоциация образовательных коммуникаций и технологий (АЕСТ) подчеркивает, что при переходе к цифровому обучению важно не отказываться от практического опыта, особенно в практических дисциплинах.

2. Когнитивные последствия. Исследование, опубликованное в журнале *Journal of Cognitive Enhancement*, говорит о том, что чрезмерное увлечение цифровыми инструментами может привести к снижению глубины познания, что ставит под сомнение саму суть образования - воспитание глубокого, критического мышления.

3. Цифровое обучение и динамика человеческих связей. Развитие цифровых образовательных платформ, рост которых в период с 2018 по 2020 год составил почти 336%, привело к заметному сокращению синхронного взаимодействия между учащимися, а также между преподавателями и студентами. Признавая врожденную потребность человека в социальной активности, диалоги лицом к лицу играют важнейшую роль во всестороннем личностном развитии. Несмотря на то, что переход на цифровые технологии дает ряд преимуществ, исследования показали, что около 47% студентов при цифровом обучении скучают по личному общению.

4. Последствия для здоровья в эпоху цифрового обучения. Внедрение цифровых средств в учебный процесс, который в период пандемии увеличился более чем на 80%, может потребовать длительной работы за компьютером. Это привело к тому, что только в 2020 г. на 25% увеличилось число зарегистрированных случаев глазного перенапряжения и эргономических проблем.

Для преодоления проблем и развития инфраструктуры цифрового образования уже сейчас выделяются большие деньги на совершенствование отечественной технологической базы и подготовку педагогических кадров. В результате проведенного обзора можно сделать главный вывод, что цифровизация образования – это и текущая тенденция, и необходимость будущего развития, несмотря на проблемы, с которыми придется столкнуться на этом пути.

Литература

1. О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: Указ Президента РФ от 09 мая 2017 г. № 203. — URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf> (дата обращения: 28.09.2023).
2. Пучков А.Ю., Лобанева Е.И., Василькова М.А. Программа формирования стека методов искусственного интеллекта при решении прикладных задач // Программные продукты и системы. 2021. Т. 34. № 3. С. 390–398. DOI: 10.15827/0236-235X.135.390-398)

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ОСОЗНАННОГО ОТНОШЕНИЯ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ К ТРАДИЦИОННЫМ ЦЕННОСТЯМ

События 2022 и 2023 годов обнажили проблему утраты исторической самоидентификации общества и тенденцию к забвению исторической памяти. В обществе обнажился слой исторически неграмотного населения различных возрастов, что вызвано многолетним искажением исторической правды, побуждаемым либеральными настроениями в годы Перестройки и позднее.

Февраль 2022 года в полном объеме продемонстрировал результаты таких настроений: расслоение общества, сформированное негативное отношение к воинской службе, обесценивание идей взаимопомощи и общественного созидательного труда.

Ситуация оказалась настолько серьезной, что ее взяли под контроль на федеральном уровне. Указом президента определены традиционные ценности как основа российского общества, обеспечивающие единство многоконфессиональной и многонациональной России и ее суверенитет [1]. В тексте документа перечислены традиционные ценности, в числе которых патриотизм, приоритет духовного над материальным, историческая память и преемственность поколений.

В том же указе № 809 в числе прочих путями решения проблем в области сохранения и укрепления традиционных ценностей названы совершенствование форм и методов воспитания молодежи и повышение эффективности деятельности образовательных учреждений по сохранению исторической памяти х.

Трудно переоценить важность образовательных организаций на формирование нравственных качеств человека и формирование его идеологии [2].

В основе проблем снижения патриотизма и ослабления духовно-нравственных ценностей общества находится снижение интереса общества к недавним (в историческом масштабе) историческим событиям своей Родины.

Патриотизм, как и прочие традиционные ценности, необходимо воспитывать и прививать. В частности, это отражено в «Стратегии развития воспитания в РФ до 2025 года». По мнению И. Б. Кантемировой, Н.Г. Кантемировой и Л.В. Усовой [3] для этого нужно использовать передачу знаний о культуре, религии, истории, достижениях и вовлечение членов общества в различные социальные взаимодействия. Ощущение причастности к процессу формирования и сохранения исторического, социального и культурного наследия и ведет к формированию патриотического сознания.

В ходе внеучебных занятий со студентами 1-3 курсов смоленского филиала «МЭИ» (80 человек) получены результаты, показанные на рисунке 1.



Рисунок 1 — Результат опроса студентов (в %)

Как следует из опроса:

— 86,25% опрошенных (69 человек) не могут ответить и никогда не интересовались, в честь каких событий или лиц носит название улицы, на которой они проживают;

— 72,5% опрошенных (50 человек) не знают, чем знаменит Смоленский Кафедральный собор;

— 42,5% ребят (38 человек) затруднились ответить или назвали неправильно год полета в космос уроженца Смоленщины Юрия Алексеевича Гагарина.

Однако в процессе реализации в филиале проекта «Россия-Беларусь: Война. Память. Семья» [4], целью которого стало приобщение студенческой молодежи к изучению истории Великой Отечественной войны через призму истории своей семьи и изучению роли Русской Православной церкви в 1941-1945 годы, был выявлен интерес студентов к исследованию истории своей малой Родины.



Рисунок 2 — Распределение храмов Смоленской области согласно их архитектурному состоянию

Согласно информационному portalу *temples.ru* [5], который ставит своей целью сбор документальных свидетельств о существовавших на территории Российской Федерации храмах, на территории современной Смоленщины за последние пять столетий находилось минимум 476 церквей (+3 церкви XII века).

177 храмов, чье существование документально подтверждено, являются бесследно исчезнувшими на данный момент. У некоторых не сохранилось даже

фотографий, лишь документы о строительстве или церковные книги, в которых велся учет рождаемости и смертности.

Таким образом, сегодня на территории Смоленской области насчитывается порядка 300 церквей, 22 % которых находятся на грани полного исчезновения — в заброшенном, разрушающемся или руинированном состоянии.

Как правило, эти храмы были повреждены в годы Великой Отечественной войны и не восстановлены после нее, главным образом, по причине борьбы молодого Советского государства с религией, и в силу отсутствия избытка средств после окончания разрушающей войны.

Зачастую, вместо восстановления церкви ждало разграбление, когда кирпичи, лестницы, крыши использовали для постройки других, считающихся более необходимыми, социальных объектов — больниц, школ, колхозных построек, а то и жилых домов.

А ведь при том именно церкви, особенно в деревнях, всегда являлись центром духовной и нравственной жизни, колыбелью патриотизма и главным воспитателем любви к Родине [6].

До революции церковь фиксировала рождение ребенка, факт создания новой семьи, смерть каждого члена общества.

В годы Великой Отечественной войны храмы стали последним рубежом для наших солдат. Благодаря внушительной и надежной архитектуре, именно церковные стены становились самой желанной точкой и со стороны красноармейцев, и со стороны немецко-фашистских захватчиков. Например, в здании церкви Вознесения Господня в Пржевальском в сентябре 1942 года размещался командный пункт партизанского соединения «Батя», в результате усиленные бои за эту высоту привели к уничтожению колокольни, второго и третьего этажей [7]. А взрослые жители рядом расположенной деревни Гласково вспоминают рассказы родителей, как при освобождении деревни немецко-фашистские солдаты занимали оборону в церкви Ахтырской Божьей матери, а жителей деревни выставляли вдоль окон живыми щитами.

Кроме того, здания дореволюционных, довоенных церквей представляют и архитектурную, и художественную ценность — чего стоит только уникальная для Смоленщины Покровская церковь в Черепово, круглая церковь, которую называли «русским Колизеем». Ее не смогли взорвать при отступлении ни немецкие части, ни затем — советские строители. Так и стоит изувеченный танковыми выстрелами и бомбежкой величественный остов храма, для строительства которого кирпичи передавали живой цепочкой на расстояние 8 км от кирпичного завода [8].

Несмотря на абсолютную запущенность, во многих из 66 разрушающихся храмах Смоленщины сохранились фрагменты внутреннего убранства (настенная роспись, фрески и барельефы).

Вопрос сохранения истории о разрушающихся объектах религиозного назначения (церкви, храмы и колокольни) является комплексным и включает в себя как минимум следующие основные задачи:

- проведение краеведческих исследований с целью выявления официальных документов о строительстве, освещении и функционировании храма;
- создание эскизов архитектурной формы;
- сохранение или фиксация элементов внутреннего убранства;
- сохранение воспоминаний и семейных историй местных жителей;
- в конечном счете, создание книги или альтернативного сборника материалов о церквях Смоленской области.

Таким образом, в работу по сохранению истории разрушающихся храмов Смоленщины будут вовлечены не только неравнодушные энтузиасты, но и студенты-реставраторы, филологи, историки, архитекторы, дизайнеры, журналисты. Они будут причастны к созданию и сохранению культурного наследия своей малой Родины, Смоленщины.

В таком случае, будет иметь место не только патриотическое воспитание молодежи через включение ее в краеведческую деятельность, но и отработка профессиональных навыков в созидательном труде на благо сохранения исторической правды.

В рамках I молодежного православного форума в г. Смоленске в мае 2023 года был представлен проект «В поисках храма», ставящий своей целью сформировать заинтересованность молодежи в изучении истории малой Родины в том числе через вовлечение ее в исследование и сохранение разрушающихся и руинированных религиозных объектов Смоленщины. Проект «В поисках храма» занял победное место.

Литература

1. О внесении изменений в Основы государственной культурной политики. – URL : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202301250004?index=0&rangeSize=1> (Дата обращения: 26.01.2023)
2. Зленко, Н. М. О проблеме воспитания российской молодежи в духе патриотизма / Н. М. Зленко. – Текст : электронный // Бизнес и общество. – 2023. – 2. – с. 38.
3. Кантемирова И.Б. Формирование патриотического сознания молодого поколения в системе школьного образования / И.Б. Кантемирова, Н.Г. Кантемирова, Л.В. Усова // Экономика, социология, право. – 2015. – 2. – с. 94-96.
4. Нагорная А.Г. Проект «Россия-Беларусь: Война. Память. Семья» как средство формирования патриотического сознания студенческой молодежи / А.Г. Нагорная, Н.П. Стародворцева, М.Н. Горяева [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. – №3 (129). – URL: <https://research-journal.org/archive/3-129-2023-march/10.23670/IRJ.2023.129.44> (дата обращения: 17.03.2023)
5. Храмы России. — URL: <http://temples.ru/> (Дата обращения 12.9.2023)
6. Сушко В.А., Васенина И.В. — Религиозность современной российской молодежи как фактор формирования семейных ценностей // Социодинамика. – 2019. – № 1. – С. 122 – 137
7. Гавриленкова Е.П. До свидания, Слобода! (очерки истории Слободы - пос. Пржевальское) – Смоленск : Смоленская гор. тип., 2007. – 413
8. Храм-ротонда на фоне сельского пейзажа. —URL: <https://cherepovo.ru/content/hram-rotonda-na-fone-selskogo-peyzazha> (Дата обращения 12.9.2023)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИЗБЫТКА И ПЕРЕИЗБЫТКА СНА НА ФИЗИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ

Нет такого человека, который сможет прожить без сна. В среднем человек проводит около 1/3 жизни во сне, поэтому сон является не отъемлемой частью жизни. Во сне человек восстанавливает силы, вырабатывает необходимые гормоны. Поэтому, один из главных факторов здоровой жизни – сон. Его качество влияет на физическую активность человека, его эмоциональное состояние, на здоровье (активность иммунитета, выработка гормонов). Поэтому качество сна полностью отражается на состоянии здоровья человека.

Возникает актуальная научная задача, оценить влияние сна на физическую активность. Так как физическая активность отражается на продуктивности и на способностях человека, то крайне важно следить за состоянием физического здоровья.

Сон влияет на физическую активность как положительно, так и отрицательно [1]. Положительно сон влияет в том случае, когда баланс между бодрствованием и отдыхом соблюдается. Когда у человека отсутствует недосып, но и лишнее время он не спит, тогда его продуктивность и физическое здоровье находится на высоком уровне. Ему легко переносить нагрузки, стрессовые ситуации и быть активным в течение всего дня. Если же человек не будет уделять достаточное время на сон, или наоборот, будет слишком много времени проводить во сне, то состояние физической активности и в целом физического здоровья снизится, причем, если это будет происходить систематически, то последствия усугубятся.

При недосыпе у человека снижаются когнитивные способности, внимательность, активность. Это связано с тем, что, во-первых, после регулярного недосыпания, желание заниматься каким-либо спортом сходит на нет, у человека пропадает мотивация и желание. Во-вторых, недостаток сна снижает выработку в организме гормона соматостатина, отвечающего за рост мышц. Также недостаток сна вызывает накопление лишнего веса и провоцирует ожирение. На первоначальных стадиях недосыпа проявляются: снижение физической активности, внимательности, головные боли, если не исправлять ситуацию, то в дальнейшем это может привести к серьезным психическим заболеваниям, а в тяжелых случаях даже смерти. Но недосып так же и опасен для окружающих. Например, большое количество аварий происходит из-за того, что водитель засыпает за рулем. По данным Автомобильной ассоциации Америки (ААА) каждое десятое ДТП на территории США происходит по причине недостатка сна. По самым консервативным оценкам, сон за рулем там убивает 10 000 человек в год [2]. В таблице 1, представлены основные причины возникновения недосыпа, как их предотвратить и их описание [3].

Основываясь на таблицу, можно сделать вывод, что существует множество причин, возникновения недосыпа, они разнообразны и зависят от различных

факторов, каждый из них влияет в разной степени на развитие недосыпа, поэтому важно учитывать все факторы, чтобы избежать развитие недосыпа.

Таблица 1 – Причины возникновения недосыпа

Название причины	Описание	Как предотвратить
Стресс в течение дня	Из-за стресса мозг настраивается на повышенную активность, мозг продолжает решать задачи, из-за чего тяжело заснуть	Отвлечься, наладить режим сна
Возраст	С возрастом вырабатывается меньше мелатонина (гормон сна), замедление метаболизма и уменьшение физической активности	Повысить физическую активность, не спать днем
Храп и апноэ	Апноэ – нарушения сна, сопровождаемое остановками дыхания на 10 секунд, из-за чего нарушается качества сна. Храп – причина апноэ	При обнаружении симптомов, незамедлительно обратиться к врачу
Проблемы с ЖКТ	Переедание в течение дня, употребление острой, сладкой, жирной, грубой пищи перед сном, а также алкоголя	Исключить алкоголь и другую тяжелую пищу за 3 часа до сна
Яркий свет	Использование гаджетов, телевизоров, яркие ночники (особенно синего света)	За 30-40 минут до сна отключить все гаджеты, не включать яркие ночники, завешивать окна

Излишнее количество сна (гиперсомния) тоже не позитивно отражается на состоянии физической активности, за исключением некоторых случаев (болезни, смена часового пояса, после внезапной высокой физической нагрузки и т.д.). Некоторые люди заблуждаются, считая, что если они поспят на выходных больше нормы, то в рабочие дни, они смогут спать меньше и чувствовать себя нормально. Это не так, данная гипотеза работает только в обратном случае, когда человек много не досыпает и потом «отсыпается», но такой сон продолжительнее обычного сна на 2-3 часа. Что же опасного в себе несет излишнее количество сна?

Во-первых, излишнее количество сна, а в следствии и большее количество мелатонина, снижают физическую активность, человека кажется, что ему лень что-либо сделать, но на самом деле это не лень, а переизбыток гормона.

Во-вторых, человек, который больше времени посвящает сну, подвержен различным заболеваниям, связанным с сердечно-сосудистой системой, излишним весом, апатией.

В-третьих, продолжительный сон ухудшает кровообращение головного мозга, негативно влияя на функциональную активность нейронов, что приводит к возникновению головных болей. Причем у женщин риск возникновения хронических мигреней на 30% выше, чем у мужчин. Хронические головные боли практически неизлечимы и доставляют огромные мучения больным людям [4].

Принципы профилактики гиперсомнии, в основном совпадают с теми способами, которые помогают улучшить сон и увеличить его продолжительность (у кого избыток сна). Но стоит добавить, что для уменьшения времени, проводимого во сне, и его последствий (усталость, апатия) нужно не только ложиться в одно и то же время, но и просыпаться (даже в выходные дни), пренебрегать этим можно лишь в моменты, когда организм ослаблен (болезни, переезд в другой часовой пояс).

Опираясь на вышесказанное, следует провести сравнительный анализ влияния избытка и переизбытка сна на физическую активность.

Если человек долгое время «не досыпает», спит не крепко, часто просыпается, нарушая качество сна, у него начинают развиваться различные болезни, чувство усталости мешает продуктивности и вырабатывается меньше гормонов. Опытными путями доказано, что после непрерывного бодрствования более трех суток начинают отмирать клетки головного мозга. Если постоянно не высыпавшийся человек утром будет делать зарядку, пить тонизирующие напитки, стараться себя взбодрить – ничего не выйдет, максимум он почувствует, прилив сил на 2-3 часа. У некоторых людей (особенно у студентов) не хватает времени на нужное время сна поэтому им физически невозможно соблюдать необходимую норму времени.

При излишнем времени сна у человека также развиваются различные болезни, но они не так опасны и их не так много, как минимум поэтому спать дольше необходимого времени безопаснее чем недосыпать это время. Подобно меньшему количеству времени, сонливость появляется и от избыточного сна, но есть большая разница. При избыточном сне зарядка окажет большее влияние чем при «недосыпании», она может разбудить организм так, что в течение дня сонливость не появится. Также различные напитки и умывание оказывают более качественное влияние чем при недостатке сна. Большую опасность излишний сон представляет для психического состояния, когда человек пытается не решать свои проблемы, а «отдохнуть». Проблему никуда не уходят, а моральное состояние ухудшается, в следствии чего велика вероятность развития гиперсомнии. Так же излишний сон лишен такого недостатка, как ограничение временем, человек всегда может ограничить количество сна будильником, а вот когда физически не хватает время, человек бессилён, остается только один выход – пересмотреть распорядок дня. Самое главное, что у избыточного сна, в отличие от дефицитного сна, есть положительные стороны и иногда он крайне необходим (болезни, резкое увеличение физической нагрузки).

Основываясь на проведенный анализ, можно сделать вывод, что в сравнение друг с другом излишний сон более безопасен и с ним легче справляться чем с бессонницей и недостаточным количеством сна. Чрезмерный сон бывает необходим людям, в свою очередь недосып никому не пойдет на пользу.

Таким образом, сон – неотъемлемая часть жизни каждого человека, с помощью которой человек восстанавливает физическое и эмоциональное состояние. Не достаточное количество сна, также, как и его избыток ухудшает состояние физической активности и состояние здоровья. Но недостаточное количе-

ство сна и бессонница более опасны и с ними сложнее справиться чем с избытком сна, которое контролируется будильником и физической активностью. Поэтому переизбыток сна, оказывает меньшее влияние на физическую активность, чем его недостаток.

Литература

- 1 Жизнь, проведенная во сне [Электронный ресурс] // Знатоки сна URL: <https://znatoksna.ru/sovety/vremja/kakaja-chast-chelovecheskoj-zhizni-uhodit-na-son.html> (Дата обращения 08.10.2023)
- 2 Последствия недостатка сна [Электронный ресурс] // ГБУЗ Архангельской области «АКПБ» URL: <https://29apnd.ru/den-sna.html> (дата обращения: 08.10.2023)
- 3 Беспокойный сон. 10 причин хронического недосыпа [Электронный ресурс] // Есклиника URL: <https://www.es-clinic.ru/articles/view/?id=26&klinika=main/> (дата обращения 08.10.2023)
- 4 Почему нельзя спать больше 8 часов [Электронный ресурс] // Доктор Дукина URL: <https://doctordukin.ru/about/article/pochemu-nelzya-spat-bolshe-8-chasov/> (дата обращения 09.10.2023)

*Т.Н. Русьянова, ст. преп.; С.А. Решетников, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Дисциплина, направленная на физическое воспитание студентов технических ВУЗов, имеет достаточно высокое значение в области современного образования, поскольку от уровня здоровья и физической подготовленности напрямую зависит и сам процесс образования [1]. Как показывает целый ряд исследований, дисциплина физкультуры и физического воспитания студентов технических ВУЗов напрямую влияет на здоровье студентов, а, следовательно, и на возможность усваивать ими всю необходимую информацию изучаемых в рамках обучения дисциплинам согласно осваиваемых профессиональных компетенций (направление подготовки). Тем не менее, несмотря на относительно высокую важность данной дисциплины, отношение к ней во многих ВУЗах является скептическим как со стороны обучающихся профессиональным компетенциям, так и со стороны руководящего аппарата образовательной организации [2].

Одной из характерных особенностей современного общества является повсеместное применение цифровых и информационных технологий, в том числе и в процессе осуществления преподавательской деятельности образовательной организации. Учитывая достаточно часто встречаемую скептическую настроенность касательно важности дисциплины физкультуры и физического воспитания для обучающихся профессиональным компетенциям в образовательной организации, становятся не удивительными эпизодические и бессистемные попытки интеграции в учебный процесс дисциплины «Физическая культура и спорт» цифровых технологий. Наличие данных проблем послужило актуальностью настоящего исследования, которое состоит в рассмотрении актуальных вопросов применения цифровых технологий в процессе физического воспитания студентов технических ВУЗов. Целью исследования при этом является выделение основных перспективных

направлений интеграции цифровых и информационных технологий в процесс освоения дисциплины «Физическая культура и спорт».

Современные технические достижения в области научно-технического прогресса и цифровые технологии незаменимы во многих сферах нашей жизни, и физическое воспитание студентов технических ВУЗов в рамках освоения профессиональных компетенций согласно выбранного направления обучения – не исключение [3]. Применение цифровых технологий в этом процессе имеет огромный потенциал для повышения эффективности и интереса студентов к физическому развитию. Рассмотрим основные перспективные направления интеграции цифровых и информационных технологий в процесс освоения дисциплины «Физическая культура и спорт»:

1. Одним из возможных направлений применения цифровых технологий в физическом воспитании студентов является использование специализированных мобильных приложений (рисунок 1). Такие приложения предлагают различные программы тренировок, которые адаптированы под потребности студентов технических ВУЗов. Они предоставляют возможность создания индивидуальных тренировочных планов, фиксирования прогресса и контроля результатов. Благодаря таким приложениям, студенты могут получить персонализированные рекомендации по тренировкам, а также мотивацию для достижения своих целей.

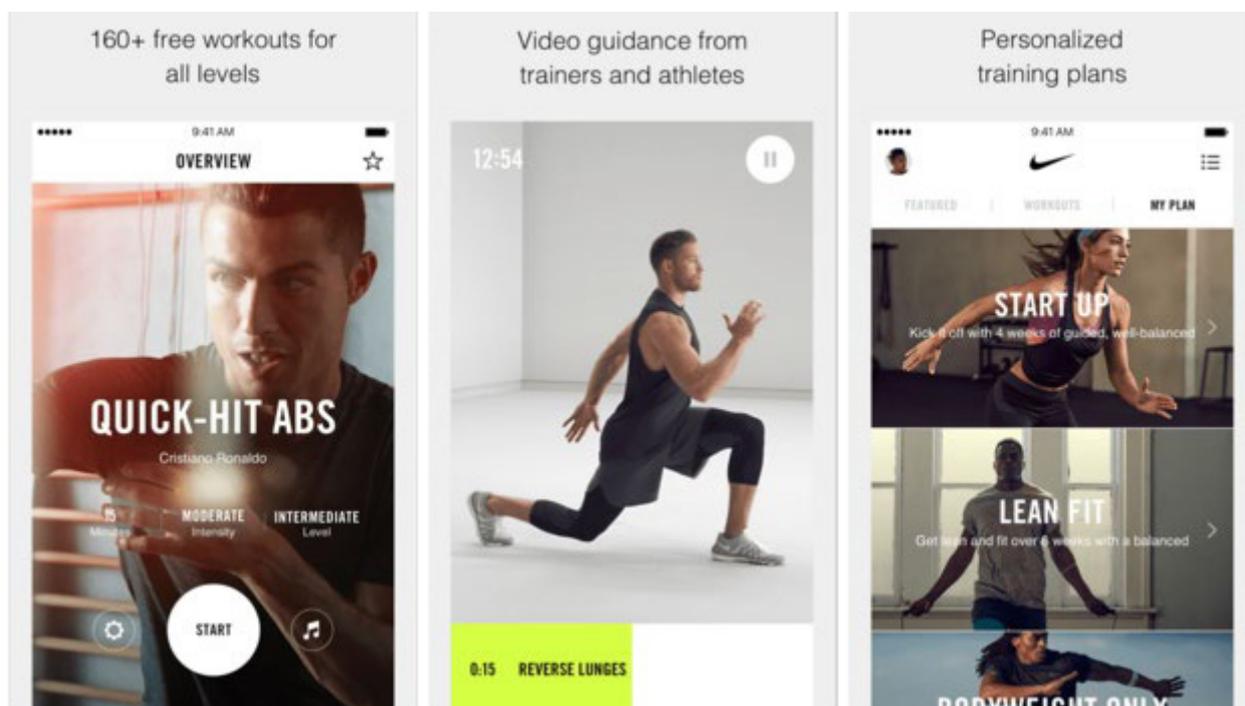


Рисунок 1 – Пример мобильного приложения с программой тренировок

2. Еще одним направлением применения цифровых технологий в физическом воспитании студентов являются виртуальные тренировочные платформы. Такие платформы позволяют создавать уникальные симуляции физического тренинга, которые максимально приближены к реальным условиям. С помощью виртуальных тренировок студенты могут тренироваться

в любое время, в любом месте, не зависимо от доступности спортивных объектов. Это особенно важно для студентов, у которых ограничены возможности посещения спортзалов или студенческих спортивных обществ.

3. Еще одним примером применения цифровых технологий в физическом воспитании студентов технических ВУЗов являются носимые устройства для мониторинга физической активности. Такие устройства, например, фитнес-трекеры или смарт-часы, позволяют отслеживать показатели, такие как пульс, количество пройденных шагов, калории, сон и т.д. Это помогает студентам более осознанно контролировать свою физическую активность, следить за своими достижениями и устанавливать новые цели.

В итоге, применение цифровых технологий в процессе физического воспитания студентов технических ВУЗов имеет множество преимуществ. Они способствуют повышению мотивации студентов, делают тренировки более удобными и доступными, а также предоставляют индивидуальный подход к тренировочному процессу. Благодаря такому инновационному подходу, студенты могут более эффективно достигать своих физических целей и развиваться не только профессионально, но и физически.

Для подтверждения необходимости применения цифровых и информационных технологий в процессе освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» была произведена качественная оценка с помощью анкетирования и методов математической статистики. Результаты собственного опроса респондентов, проводимого в рамках данного исследования, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Статистический анализ опроса респондентов технических ВУЗов (N=2689)

Показатели		Ответов	%
Заинтересованность в применении цифровых технологий.	всего	100	
Заинтересован		30	30
Не заинтересован		12	12
Интеграция возможна только при совмещении с очным форматом		58	58
Какие проблемы интеграции возможны	всего	100	
Нет наглядного примера		39	39
Отсутствует общение с преподавателем		23	23
Недостаток физической нагрузки		8	8
Нет методики преподавания		30	30

Так в целом наблюдается общая заинтересованность студентов в применении цифровых технологий в процессе освоения дисциплины «Физическая культура и спорт», однако большинство студентов отмечают важность полноценной интеграции цифровых технологий с очным форматом занятий, поскольку большинство из них боится того, что применение цифровых технологий может быть на практике не таким эффективным, как предполагается. Поэтому актуальным направлением современного физического воспитания является разработка методик интеграции цифровых технологий в процесс обучения и проведение реальных исследований.

Таким образом, несмотря на тенденцию современного общества к

повсеместному применению цифровых технологий попытки интеграции их в учебный процесс дисциплины «Физическая культура и спорт» являются эпизодическими и бессистемными. В данном исследовании были отмечены основные перспективные направления применения цифровых технологий и проведен опрос респондентов касательно их отношения к технологиям.

Литература

1. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник / Под ред. Кикотия В.Я., Барчукова И.С.. - М.: Юнити, 2017. - 288 с.
2. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник / Под ред. В.Я. Кикотия, И.С. Барчукова. - М.: Юнити, 2016. - 431 с.
3. Решетников, Н.В. Физическая культура: Учебник / Н.В. Решетников. - М.: Academia, 2015. - 480 с.

*С.В. Слепченкова, к.п.н.; П.А. Артюхова, студ.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО СТАТУСА РЕЛИГИОЗНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В настоящее время правовой статус религиозных организаций играет крайне важную роль в обществе, он определяет их возможности и отвечает за соблюдение законодательства. За последние годы в законодательство РФ были внесены изменения по данной сфере, однако все еще возникают споры по различным правовым аспектам. Можно сделать вывод о том, что на данный момент не существует окончательной правовой базы по отношению к религиозным организациям. Это указывает на необходимость внесения поправок в соответствующие положения законодательных актов. Без надлежащего юридического статуса религиозные организации не смогут рассчитывать на защиту своих интересов и прав, а также быть частью общества и содействовать его развитию. В связи с этим данная проблема является актуальной в настоящее время.

В России регулирование работы религиозных организаций осуществляется на основе законодательных актов, прежде всего Федерального закона «О свободе совести и о религиозных объединениях» [1]. Правовой статус и основные принципы функционирования религиозных объединений определяются в нем, а также установлены две формы гражданского религиозного объединения: религиозная организация и религиозная группа. Организация, соблюдая определенные требования и процедуры, обладает статусом юридического лица и обязана пройти государственную регистрацию. Она имеет правоспособность и обладает определенными правами и обязанностями, например, получение имущества, заключение сделок и др. С другой стороны, религиозная группа не имеет статуса юридического лица и не требует обязательной государственной регистрации. Это означает, что она не обладает правосубъектностью, как у религиозной организации. Однако группа также может осуществлять свою работу в соответствии с законодательством РФ. Важно отметить, что регистрация религиозных организаций осуществляется органом юстиции, что гарантирует прозрачность и законность данной процедуры. При регистрации органы государственной власти проверяют соответствие уставных документов организации, требованиям

законодательства, включая правильность наименования, цели и задачи, структуру и другие важные аспекты.

Государство также защищает права и свободы граждан, включая вероисповедание. Законодательство России содержит положения, направленные на предотвращение экстремистской деятельности. Законы нацелены на обеспечение правил, которые гарантируют соблюдение конституционных прав и свобод всех граждан.

Количество официально зарегистрированных в РФ религиозных организаций Русской православной церкви с конца 2010 года на начало 2022 года представлено на рисунке 1. По сравнению с 2010 годом в 2022 году количество религиозных организаций увеличилось на 6689.

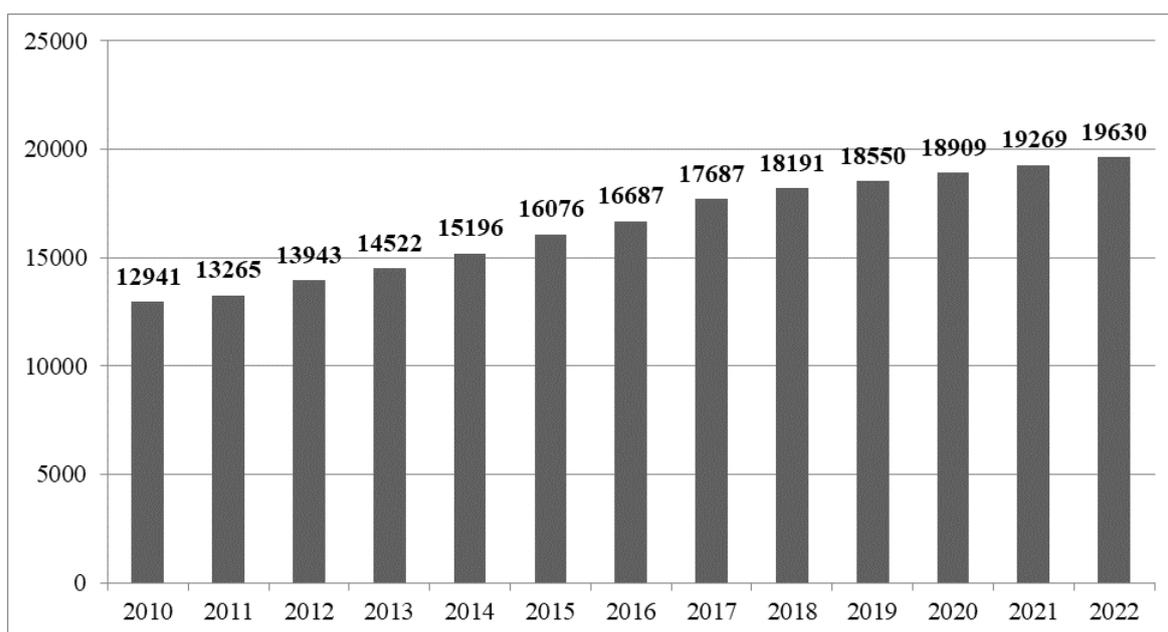


Рисунок 1 – Количество зарегистрированных организаций Русской православной церкви в 2010-2022 гг.

Проанализировав данный рисунок, можно сделать вывод о том, что рост организаций наблюдается на всем рассматриваемом периоде. Это обусловлено тем, что вера в России не преследовалась и, в связи с этим смогли возникнуть религиозные течения. Законодательство устанавливает различные требования и процедуры для создания и функционирования религиозных организаций, тем самым обеспечивая баланс между защитой гражданских прав и общественной безопасностью [2].

В настоящее время большое значение имеют религиозные организации, оказывающие большое влияние на формирование ценностей и духовно-нравственного становления людей. Рассмотрим основные особенности правового статуса религиозных организаций.

Одной из особенностей является гарантия вероисповедания. Это означает, что организация устанавливает нормы, защищающие данное право, и имеют возможность самостоятельно осуществлять руководство своей деятельностью, включая поклонение и убеждения.

Другой важной особенностью является разработка и утверждение уставных документов, определяющих внутреннюю структуру, функции и цель религиозных организаций. Документы содержат положения и постановления о правах и обязанностях членов организации, органах управления и процедурах принятия решений.

Также следует отметить, что организации имеют особую защиту от вмешательства государства в их дела. Это включает недопустимость дискриминации на религиозной основе и ограничение государственного контроля над внутренней работой организации [3].

Однако религиозные организации также подчиняются некоторым общим правилам, которые относятся к их правовому статусу. Некоторые виды религиозной деятельности могут быть запрещены, если они нарушают законы или права и свободу других граждан. Более того, организации могут подвергаться административным и правовым проверкам для обеспечения соблюдения законов.

В целом правовой статус религиозных организаций имеет свои особенности и вызывает дискуссии среди экспертов юридической сферы деятельности и общественности. Однако в рамках светского государства главным принципом должна быть свобода вероисповедания и возможность для данных организаций заниматься общественно полезной деятельностью. В дальнейшем необходимо продолжать улучшать и дополнять законодательство в отношении религиозных организаций, так как все еще есть несоответствия

Литература

1. Федеральный закон от 26 сентября 1997 г. № 125-ФЗ «О свободе совести и о религиозных объединениях» // СЗ РФ. 2021. № 15. Ст. 2435.
2. Гриднева О. В., Матанцев Д. А. Некоторые вопросы правосубъектности религиозных объединений в России и зарубежных странах: сравнительно-правовой анализ // Право и государство: теория и практика. 2020. №1 (181). С.12-15.
3. Религиозные организации в России // Статистика и показатели. URL: <https://rosinfostat.ru/religioznye-organizatsii/> (дата обращения: 25.09.2023).

*С.В. Слепченкова, к.п.н., доц.; Д.А. Ковалева, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ К ПРИМЕНЕНИЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫБОРОВ

Двадцать первый век – это век информации, которая выполняет ряд важных функций и занимает значимое место в жизни общества. В ходе становления информационного общества меняются не только определённые науки, а также политические институты демократии. Информационные технологии, внедряясь в нашу жизнь, выполняют функцию инструментов, так называемых «ускорителей процесса».

Цифровые технологии – это результат научно-технического прогресса. При помощи научных достижений претворяются в жизнь и в дальнейшем используются все технические инновации, связанные с компьютерными технологиями. Они в свою очередь основаны на кодировании информации и впоследствии её трансляции с использованием определённых информационных

средств, которые охватывают все социальные сферы, в том числе и политическую [1].

С цифровыми технологиями в выборах тесно связано понятие электронного голосования.

Тема внедрения и качественного развития электронного голосования актуальна среди жителей России, также в узкой среде молодёжи. Данная актуальность обусловлена не только наличием желания принять участие в голосовании нового формата, но и потребностью в надёжной электронной избирательной системе.

Целью исследования являлось выяснение отношения студентов второго курса технического высшего учебного заведения к применению цифровых технологий при проведении выборов, а также выяснения мнения относительно значимости и легитимности проводимых выборов и референдумов.

Для достижения данной цели необходимо было решить следующие задачи: ознакомиться с порядком организации и проведения выборов и референдумов; выяснить, как применяются цифровые технологии в избирательном процессе; провести исследование-опрос среди студентов 2 курса ВУЗов.

Опрос был проведён среди студентов 2 курса бакалавриата ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Данный опрос направлен на выяснение мнения студентов относительно значимости и легитимности проводимых выборов и референдумов, а также отношения к применению цифровых технологий при проведении выборов. В опросе участвовало 120 студентов в возрасте 19-21 год.

Среди принявших участие в исследовании 68% студентов участвуют в выборах в качестве избирателей, 26% — не участвуют и 6% воздерживаются (рисунок 1).

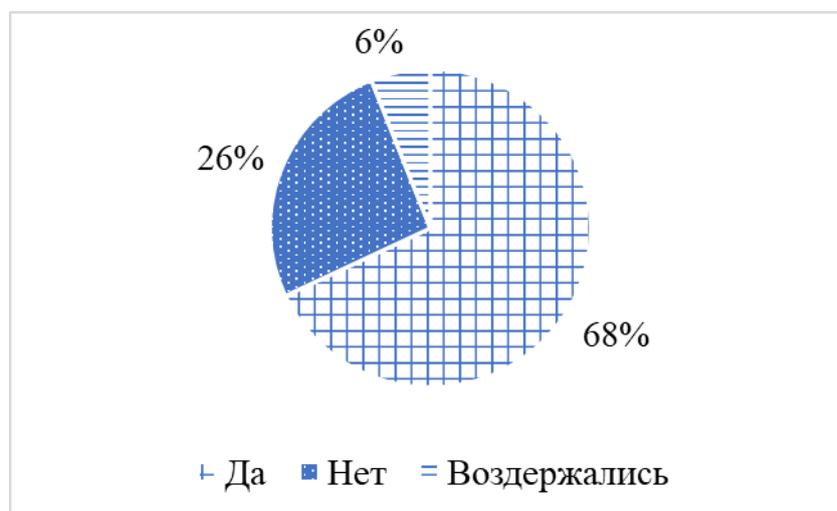


Рисунок 10 – Вопрос о участии в выборах

Из этих студентов лишь 2% принимали участие в электронном голосовании (рисунок 2).



Рисунок 11 – Вопрос о формате выборов

Значимыми и легитимными выборы и референдумы считают 92% участников опроса, противоположное мнение составило всего 7% (рисунок 3).

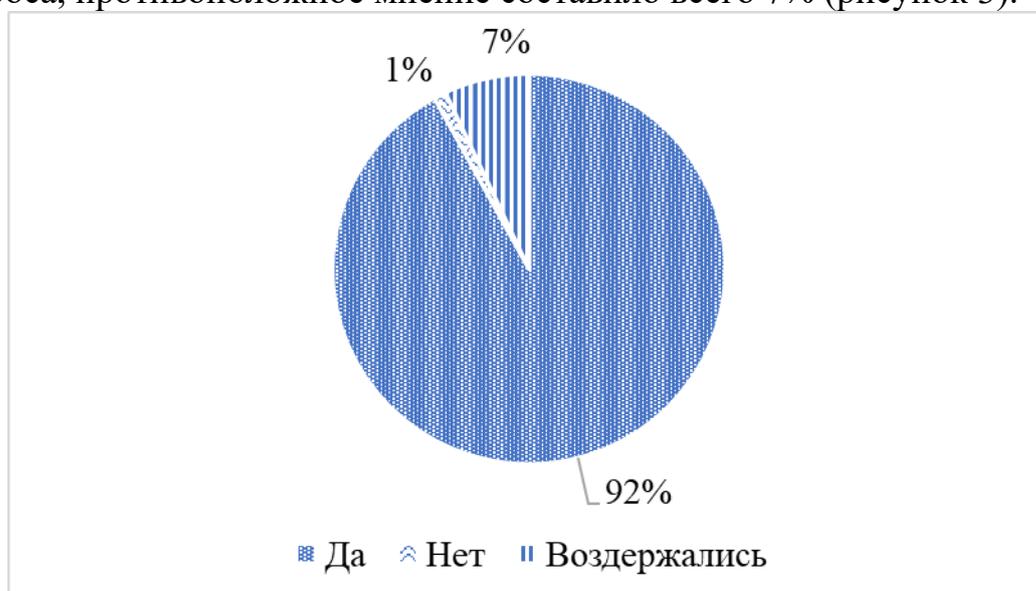


Рисунок 12 – Вопрос о легитимности выборов

Положительно относятся к цифровым технологиям и интернет-голосованию 37% из опрошенных студентов, что меньше половины. Также 61% учащихся имеют нейтральную позицию относительно данного вопроса (рисунок 4).

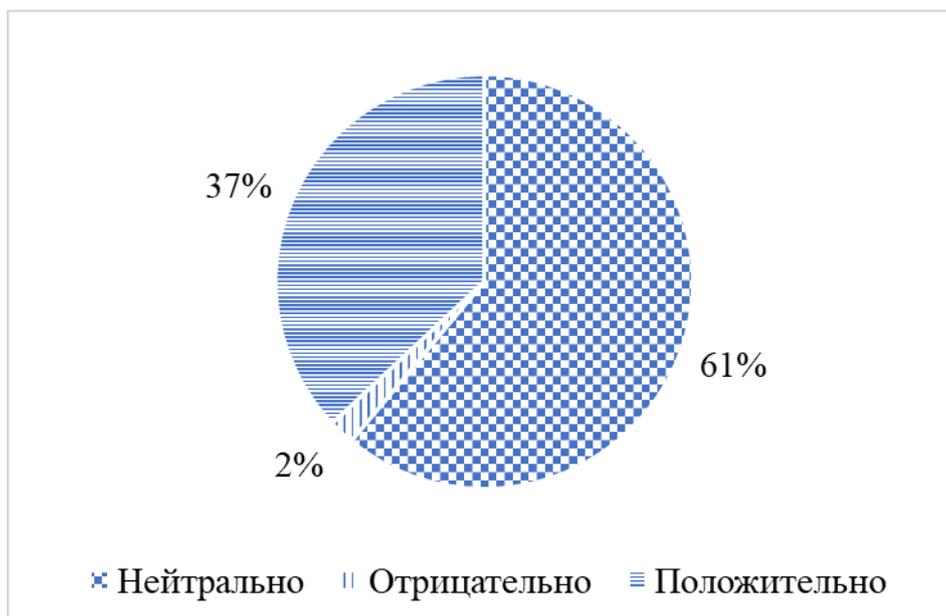


Рисунок 13 – Вопрос об отношении к цифровым технологиям и интернет-голосованию

Можно сделать вывод о том, что большая часть студентов технического ВУЗа считают значимыми и легитимными выборы и референдумы, а также около трети из опрошенных положительно относятся к цифровым технологиям и интернет-голосованию.

Таким образом, в ближайшем будущем при достижении достаточных уровней институционального регулирования и кибербезопасности электронное голосование способно стать основой цифровой демократии. Но пробелы в законодательной базе, а также скептический настрой населения создают препятствия для данного процесса.

Литература

1. Абрамова Д.С. Электронная демократия в России: проблемы политической коммуникации [Электронный ресурс] // Гуманитарные научные исследования. 2013. № 1 URL: <http://human.snauka.ru/2013/01/2145> // (дата обращения: 18.03.23).

*С.В. Слепченкова, доц.; А.А. Нагапетян, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ПРОБЛЕМА ПИРАТСТВА АВТОРСКИХ ПРАВ

Пиратство авторских прав - преступление, суть которого заключается в использовании защищенных авторским правом произведений науки, литературы и искусства без разрешения автора или правообладателя или с нарушением условий соглашения об использовании таких произведений.

Несоблюдение таких прав подразумевает за собой неправомерное использование, рассылка или копирование чей-либо умственной или творческой работ, дискриминирующее права и интересы правообладателей на средства индивидуализации. К данному числу относятся развлекательные программы, например фильмы, музыка или литература, а также на какие-нибудь патенты, статьи, диссертации и другие виды произведений, находящиеся в рамках закона.

Авторское право играет важную роль в современном информационном обществе. Это стимул, позволяющий авторам создавать или модернизировать свои идеи или произведения. Данные права важны авторам для защиты и поддержания своих экономических потребностей. Законы, следящие за пиратством, помогают создателям получать необходимую компенсацию.

В современном мире каждый год происходит масштабное развитие интернета, поэтому в данное время пиратство в сетях позволяет людям иметь более легкий поиск по всей необходимой информации. Доступ к ресурсам и обмена файлами, стали важными факторами в росте плагиата. Потребители с любыми запросами могут находить, скачивать и пользоваться необходимой для себя информацией, которая находится в простом доступе и является незаконной, так как не имеет никакой авторизации.

Пиратство может быть мотивировано экономическими факторами. По статистике 84% россиян, поддерживают идею пиратства, так как получаемые ими произведения являются бесплатными и их можно использовать в свободном доступе. Данный спрос позволяет сильно развиваться и распространяться в неограниченном количестве пиратству в интернете. В современном мире хорошо развита идея продажи пиратской продукции, что приносит экономическую выгоду лицам, продающим ее.

Существует множество технических методов, которые используются для распространения пиратского контента. Это включает в себя торрент-сети, файлообменные сервисы, стриминговые платформы с нелицензионными материалами и даже социальные сети. Некоторые пираты используют технические навыки для обхода защиты авторских прав, что делает их контент доступным для множества пользователей.

Компания EZTV собрала недельные логи с трёх крупных торрент-трекеров (OpenBitTorrent, PublicBitTorrent и Denis Stalker) и опубликовала самую полную статистику по торрент-клиентам из когда-либо публиковавшейся. В итоговой таблице обобщены данные, в общей сложности, с 357 млн уникальных пиров. Из данной статистике было выявлено, что большей популярностью пользуются три торрент-трекера: Xunlei, µTorrent и Azureus. По последним данным, первой программой из опрошенных пользуются 29,308% [2].

Специалисты компании Angara Security сообщили о том, что в российском сегменте интернета наблюдается стремительное увеличение числа пиратских сайтов. По мнению экспертов, с 1 по 10 февраля 2023 года количество зарегистрированных доменов, связанных с пиратскими фильмами и сериалами, выросло на 64% по сравнению с аналогичным периодом в январе. Эти данные стали известными 21 февраля 2023 года. Такой рост обусловлен высоким спросом на пиратский контент, вызванный санкционными ограничениями, поскольку популярный зарубежный контент удаляется из легальных онлайн-кинотеатров, и это стимулирует пиратов. 1 февраля 2023 года российские онлайн-кинотеатры удалили антологию фильмов про Гарри Поттера и франшизу «Фантастические твари». Кроме того, с 1 марта из онлайн-кинотеатра «Кинопоиск» будут удалены более 200 фильмов студий Disney, 20th

Century Studios (Fox), Sony. Сюда входят «Зверополис», «Рататуй», «Крепкий орешек», «Ледниковый период» и многие другие картины.

Роскомнадзор также подтвердил рост числа пиратских видеосервисов. Ведомство отметило, что большинство таких сервисов создаются на территории Украины с поддержкой недружественных стран. С начала 24 февраля 2022 года Роскомнадзор заблокировал более 4 тысяч пиратских интернет-ресурсов, которые использовались для распространения фейковых материалов о ходе специальной военной операции на Украине и антироссийской пропаганды [1].

Нарушение авторских прав наносит серьезный ущерб индустрии развлечений. Лица создавшие фильмы, музыка, игры и литературные произведения теряют миллионы долларов из-за нелегального распространения. Авторы и продюсеры теряют доход и мотивацию создавать новые произведения. Финансовые потери также ударили по производителям и издателям, что привело к убыткам и давлению на отрасль.

Для борьбы с пиратством существуют юридические меры, включая судебные процессы и правоприменительные органы (УК РФ ст 146 п2). Авторы и правообладатели могут привлекать людей к ответственности за преступления, связанные с их произведениями и деятельностью, в соответствии с законом. Правовая защита означает судебные действия, такие как закон об интеллектуальной собственности. Однако эффективность таких стратегий часто ограничивается техническими трудностями и географической анонимностью.

Помимо юридических мер, существуют технологические и образовательные методы предотвращения пиратства. Технические средства защиты авторских прав включают в себя шифрование и DRM (Digital Rights Management). Образовательные кампании направлены на осведомление публики о вреде пиратства и пропаганде законного использования контента. Обучение медиаграмотности и цифровой грамотности также являются важными шагами в борьбе с пиратством.

По статистике в 2021 году российским судом было рассмотрено 2433 дела по нарушению интеллектуальной собственности и взыскано 134 млн.руб. [3]. За последние 5 лет возросло количество исков от правообладателей по защите своего творчества. Факт того, что пиратство собственности в интернете остается неизменной многие года, показывает, что Россия отстает от Европы. На данный момент пиратство в интернете составляет 62%.

Пиратство авторских прав представляет собой вызов для общества, индустрии и законодателей. Его решение требует комплексного подхода, который включает в себя юридические, технологические и образовательные меры. Только совместными усилиями мы сможем защитить интеллектуальную собственность, поощрять творчество и обеспечивать справедливое вознаграждение для авторов и создателей.

В настоящее время есть множество правил и конвенция, обеспечивающие авторам защиту и помощь при нарушении другими лицами их прав на интеллектуальную собственность. Такие законы поддерживают авторов в их идеях и экономических характеристиках. Также многие конвенции позволяют правооб-

ладателям каких-либо сайтов не оплачивать штраф, если без их ведома была как-либо размещена незаконная информация, или использована информация методами копирования, например фотография основной информации и распространение ее на других интернет-ресурсах.

В конечном итоге, самое распространенное нарушение авторского права происходит в интернете. Сайты с бесплатным доступом к различным медиа-ресурсам способствует высокий рост развития пиратства авторского права. Второе место занимает такая программа как торрент-файл, позволяющая скачивать фильмы, книги и музыку для удобного использования в любой момент потребителем. Борьба с пиратством авторских прав не только способствует экономической устойчивости индустрии, но и поддерживает культурное разнообразие и инновации в современном мире. Также стоит отметить, что Россия хоть и предпринимает какие-либо попытки по защите авторского права, она все равно является отстающей страной в данном плане. Страна развивает в данный момент практику по проведению исков и штрафов для пиратов и пользователей, распространяющих незаконно чужие работы, но никак не развивается в плане блокировке торрент-программ, а также сайтов, связанных с бесплатным распространением медиа-файлов, что является самым главным в снижении экономики страны, а также является нарушением прав правообладателя.

Литература

1. Пиратские сайты и защита авторского права в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php>
2. Статистика судебной практики по защите интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nris.ru/blog/statistika-sudebnoj-praktiki-po-zashite-intellektualnoj-sobstvennosti/>
3. Habr [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/77760/>

*С.В. Слепченкова, к.п.н.; Д.С. Пляц, студ.;
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ПАТЕНТОВАНИЯ И ЗАЩИТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

С углублением процессов глобализации и экономической интеграции Россия все активнее участвует в международной торговле, включая товары и услуги, созданные на основе интеллектуальной собственности. Эффективная защита этих прав становится критически важной для российских предпринимателей и инноваторов. Технологический прогресс и инновации играют ключевую роль в современной экономике. Поэтому создание эффективной системы патентования, которая бы стимулировала и одновременно защищала бы авторов новых технологий, является приоритетом. Российская система патентования и защиты интеллектуальной собственности сталкивается с рядом проблем – от бюрократических затруднений до вопросов качества экспертизы и проблем принудительного исполнения прав. Решение этих проблем требует постоянного внимания.

Цель исследования – провести комплексный анализ текущего состояния системы патентования и защиты интеллектуальной собственности в Российской Федерации, выявить ключевые проблемы и предложить рекомендации по их решению и оптимизации системы с учетом международного опыта и современных трендов.

Несмотря на ключевую роль патентного права в научно-техническом и экономическом развитии, в России в этой сфере есть определенные трудности и проблемы. Главный недостаток – недостаточная активность в области патентования. Ежегодно в стране регистрируется всего 35000–40000 патентов с около 4500 сделок по ним. Это значительно меньше, чем в Китае и США, где, согласно данным WIPO, подается 1,38 млн и свыше 600000 заявок соответственно. Также отмечается редкость патентования разработок иностранными компаниями в России, даже при наличии у них бизнеса на территории страны. Это указывает на сложности, связанные с получением и обеспечением прав на патенты в России.

По информации Федеральной службы по интеллектуальной собственности, в России каждый год рассматривается приблизительно 150 дел о нарушении прав патентовладельцев. Однако действительное количество таких нарушений гораздо выше. Одной из причин этого является сложность процесса получения и защиты патентов из-за недостатков в российском законодательстве. Некоторые авторы, чтобы облегчить себе процесс, эксплуатируют пробелы в законе, в частности, аналогичность требований к патентованию изобретений и полезных моделей. Это приводит к тому, что многие одновременно подают документы на оба вида патентования, чтобы увеличить свои шансы. Такой подход может привести к неточности в определении патентуемого объекта, что дает возможность нарушителям уклоняться от ответственности. К тому же, нередко заявители вносят незначительные коррективы в уже существующие решения и патентуют их как новые. Это приводит к наличию множества патентов на схожие объекты, что уменьшает их ценность для патентообладателей и потенциальных заявителей [1, с. 82].

В сфере интеллектуальной собственности России существует дефицит специализированных профессионалов, таких как юристы, адвокаты и судьи. Это связано с отсутствием опыта рассмотрения соответствующих дел. Хотя ряд вопросов, связанных с авторским и патентным правом, рассматривается в рамках курса гражданского права в юридических учебных заведениях, глубокая специализация часто отсутствует. Некоторые юридические учебные заведения предлагают специализированные курсы, такие как «Право интеллектуальной собственности», однако качество учебных материалов по этой тематике различается. В России нет единого стандарта для этих дисциплин, а также отсутствует специализированная литература для практикующих специалистов. К тому же, в Российской академии образования не создано отделение или направление, которое бы занималось формированием профессионального образования в данной области.

Защита авторских прав в Интернете стоит в числе наиболее актуальных вопросов, которые до сих пор не получили исчерпывающего решения в мировом масштабе. Большинство произведений, доступных в электронном виде, свободно циркулируют в сети. Это позволяет каждому интернет-пользователю без труда получить доступ к этим материалам. Согласно некоторым данным, до 95% всей электронной контентной продукции распространяется в сети без учета законодательных норм. Это указывает на неэффективность текущих методов защиты цифровых данных.

В то же время, многие статьи российского законодательства остаются в разногласии с международными стандартами, включая положения, касающиеся защиты изобретений, коммерческой тайны и инноваций. Некоторые из этих положений находятся в конфликте с Соглашением ТРИПС, регуляциями ВОИС и директивами Европейского Союза, подчеркивая необходимость модернизации Гражданского кодекса. Также стоит отметить, что в России отсутствует судебный орган, специализирующийся на вопросах интеллектуальной собственности, в отличие от многих зарубежных стран, где такие суды успешно функционируют [2, с. 102].

Существующее законодательство не предоставляет должной защиты авторских прав. Это особенно заметно в секторе фармацевтики, где права собственников не защищены как следует. Кроме того, отсутствует единый федеральный стандарт бухгалтерского учета для коммерческих структур.

Согласно Роспатенту, следующие факторы способствуют пониженной инновационной активности и задержке в патентном процессе:

- нехватка патентных анализов и исследований из-за неопределенности в патентных перспективах;
- ограниченный интерес к определению результатов, подлежащих интеллектуальной охране;
- отсутствие уверенности в компенсации для ученых и изобретателей за создание и применение интеллектуальных результатов.

Можно выделить следующие пути решения вышеуказанных проблем:

1. Упрощение процедур. Сокращение бюрократических препятствий и введение упрощенных процедур для малых и средних предприятий может облегчить процесс патентования.
2. Цифровизация процесса. Переход к полностью электронным заявкам, а также создание онлайн-платформ для отслеживания статуса заявок, может существенно ускорить процесс рассмотрения.
3. Усиление правоприменения. Чтобы повысить доверие к системе, необходимо обеспечить эффективное применение законов об интеллектуальной собственности и наказание за нарушения.
4. Повышение осведомленности. Многие изобретатели и создатели могут не знать о своих правах или о том, как их защитить. Образовательные программы и семинары могут помочь повысить осведомленность в этой области.
5. Сотрудничество с международными организациями. Сотрудничество с организациями, такими как Всемирная организация интеллектуальной соб-

ственности (ВОИС), может помочь привести российскую систему патентования в соответствие с международными стандартами.

6. Ревизия стоимостей. Пересмотр структуры оплаты за патентование и защиту ИС может сделать процесс более доступным для широкого круга заявителей [3, с. 152].

7. Создание специализированных судов. Учреждение судов, специализирующихся на вопросах интеллектуальной собственности, может обеспечить более быстрое и компетентное рассмотрение споров.

8. Поддержка инноваций. Государственная поддержка и стимулирование исследований и разработок могут привести к росту числа патентов и нововведений.

9. Обмен опытом. Сотрудничество с другими странами в области интеллектуальной собственности может помочь России усовершенствовать свою систему на основе лучших мировых практик.

10. Регулярный пересмотр законодательства. Технологии и инновации развиваются очень быстро, и законодательство должно соответствовать этому развитию. Регулярные пересмотры и адаптации законов об интеллектуальной собственности помогут сохранить их актуальность [4, с. 364].

Таким образом, для ускорения процесса патентования и повышения его эффективности требуется внедрение современных цифровых технологий и автоматизация рутинных процессов. Важной составляющей решения проблемы является повышение уровня правосознания населения и образования специалистов в области интеллектуальной собственности. Неэффективность механизма патентования может подавлять научный и экономический прогресс страны. Поэтому важно сосредоточить усилия на устранении слабых мест в этой сфере. Хотя текущее законодательство и заложено для защиты интеллектуальных достижений граждан, оно содержит пробелы, требующие коррекции. Эти изменения помогут более объективно оценить и защитить результаты интеллектуального труда, повысив при этом доверие общества к законодательной базе. Таким образом, это также станет стимулом для разработки новых интеллектуальных продуктов.

Литература

1. Аюпова А.Р. Некоторые проблемы российского патентного права / А.Р. Аюпова, Н.Г. Хабиров // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 11 (53). – С. 81-83.
2. Гехаев М.Д. Современные проблемы по защите прав интеллектуальной собственности // Инновационная наука. – 2019. – №1. – С. 100-103.
3. Современные тенденции развития цифровой экономики: реалии, проблемы и влияние на финансы: монография / Глинкина О.В., Регент Т.М., Рыбьякова О.И., Фролова В.Б., Борисова О.В., Политковская И.В., Хвичия Д.Т., Филимонова Н.Н., Машкин А.Л., Казицкая Н.В., Прусова В.И., Безновская В.В., Кочетова Г.Г., Якунина Е.А., Анастасов М.С., Лысак В.В., Шнурова Л.К., Жидкова М.А., Коданева С.И., Коваленко Н.В. и др.; под ред. И.В. Политковской, Т.А. Шпилькиной, М.А. Жидковой, М.А. Фёдоровой, В.Б. Фроловой. – М.: КноРус, 2019. – 222 с.
4. Шмачкова К.Т. Проблемы российского патентного права / К.Т. Шмачкова, С.Е. Меркуль // Молодой ученый. – 2020. – № 24 (314). – С. 363-365.

ПРОБЛЕМА ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВ НА ТОВАРНЫЙ ЗНАК

Нарушения товарного знака становятся все более распространенными в России, создавая проблемы для владельцев прав на товарные знаки. В данной статье мы рассмотрим проблемы, связанные с ответственностью за нарушения товарного знака в России.

Статистика свидетельствует о росте числа нарушений прав на товарный знак в России. По данным Роспатента, в 2020 году было зарегистрировано более 10 тысяч жалоб на нарушения прав на товарные знаки, что на 15% больше, чем в предыдущем году [1]. Это указывает на актуальность данной проблемы и необходимости повышения эффективности при назначении ответственности за такие нарушения.

Проблемы с нарушением товарного знака часто возникают в различных отраслях. Например, в сфере пищевой промышленности были случаи, когда компании использовали бренды и товарные знаки других производителей с целью привлечь больше клиентов. Такие действия создают несправедливую конкуренцию и причиняют финансовый ущерб владельцам нарушенных товарных знаков.

Одной из основных проблем в России является слабая и неэффективная ответственность за нарушения товарного знака. Часто нарушители не несут должной ответственности, их деятельность продолжается, что приводит к дальнейшим нарушениям и разрушению репутации владельцев прав на товарные знаки. Кроме того, процедуры рассмотрения жалоб нарушителей оказываются долгими и затратными.

Существует также проблема недостаточного привлечения нарушителей к ответственности. Многие случаи нарушения товарного знака остаются без должного внимания со стороны правоохранительных органов. Это отражается на общей ситуации в стране и позволяет нарушителям продолжать свою незаконную деятельность.

Примером нарушения товарного знака в России может служить случай, произошедший с компанией "Авиасалон". В 2019 году данная компания, специализирующаяся на производстве авиационных моделей и сувениров, обнаружила, что другая компания "Воздушный мир" несанкционированно использовала их товарный знак на своих продуктах.

"Авиасалон" является владельцем зарегистрированного товарного знака, который получил официальную государственную регистрацию. Компания использовала этот знак на своих моделях самолетов, сувенирах и других товарах, что создало узнаваемость бренда и доверие клиентов.

Однако, компания "Воздушный мир" начала производить и продавать модели самолетов и сувениры, украшенные точно таким же товарным знаком, без получения разрешения от "Авиасалона". Это нарушение прав на товарный знак,

ведь "Воздушный мир" использовала уже зарегистрированный и защищенный знак без согласия правообладателя.

"Авиасалон" подала исковую заявку на "Воздушный мир" за нарушение прав на товарный знак. В суде подтвердилось, что «Воздушный мир» действительно нарушила права правообладателя. Компания была обязана прекратить производство и продажу товаров с использованием спорного товарного знака. «Воздушный мир» также получил последствия в виде штрафа и возмещения убытков «Авиасалону».

Ответственность за нарушение товарного знака несет лицо, которое использовало товарный знак без разрешения правообладателя. Владелец товарного знака имеет право на защиту своего права путем обращения в суд. В случае признания нарушения судом, ответственное лицо может быть обязано выплатить компенсацию за причиненный ущерб, а также удалить все незаконно использованные товары или их упаковку. Также суд может принять решение о запрете дальнейшего использования товарного знака нарушителем или обязать его передать права на товарный знак правообладателю. В некоторых случаях нарушитель может быть подвергнут административной или уголовной ответственности.

Защита интересов владельца товарного знака может осуществляться различными способами:

1. Проактивная защита: владелец товарного знака может заранее зарегистрировать его в соответствующих органах, чтобы обладать официальным документальным подтверждением своих прав на товарный знак. Это позволяет упростить и ускорить процесс защиты в случае возникновения нарушений.

2. Претензионное урегулирование: если владелец товарного знака замечает нарушение своих прав, он может направить письменную претензию нарушителю, требуя прекратить использование товарного знака без разрешения. В претензии можно указать требования об устранении нарушений, выплате компенсации за ущерб и т.д.

3. Судебный путь: владелец товарного знака имеет право обратиться в суд для защиты своего права. В случае установления факта нарушения суд может принять решение о запрете дальнейшего использования товарного знака нарушителем, о выплате компенсации за ущерб и других мер по защите прав владельца.

4. Защита на государственном уровне: владелец товарного знака также может обратиться в компетентные органы, такие как патентные ведомства или антимонопольные органы, с жалобой на нарушение своих прав. Эти органы могут провести расследование и принять меры к защите интересов владельца [2].

Для того чтобы точно определить, какие статьи были нарушены компанией "Воздушный мир", требуется детальное изучение дела.

Если компания «Воздушный мир» использовала товарный знак, обслуживание знака или наименование места происхождения товара без разрешения, это может быть нарушением прав на товарный знак. В таком случае применить

статью 14.1 Кодекса Российской Федерации об урегулировании правонарушений.

Согласно этой статье, нарушение права на товарный знак включает в себя использование товарного знака, обслуживание знака или наименование места происхождения товара без разрешения его правообладателя.

Результатом нарушения прав на товарный знак могут быть следующие виды ответственности и наказания:

1. Выдача заключения с устранением последствий нарушения.

2. Наложение административного штрафа:

- на физических лиц в обществе от 1 000 до 2 000 рублей (статья 14.27 КоАП РФ).

- На сделки лиц в сообществе от 10 000 до 20 000 рублей (статья 14.28 КоАП РФ).

- На юридических лиц в обществе от 100 000 до 200 000 рублей (статья 14.29 КоАП РФ).

3. Отчуждение или уничтожение товаров, которыми использован нарушающий товарный знак, а также средств индивидуализации, при которых произошло нарушение (статья 14.30 КоАП РФ).

4. Запрет на обнаружение деятельности, связанной с нарушением прав на товарный знак, на срок до одного года (статья 14.31 КоАП РФ).

5. Возмещение причинных убытков правообладателю в соответствии с гражданским законодательством (статья 15.3 ГК РФ) [3].

Конкретное наказание будет определяться судом на основании обстоятельств дела и в соответствии с действующим законодательством.

Подробности о конкретных статьях и применяемых к ним наказаниях могут быть указаны в решении суда, которое определит, какие именно статьи были нарушены в данном случае. В случае нарушения товарного знака возможны и другие статьи, связанные с интеллектуальной собственностью и правами на объекты интеллектуальной собственности.

Важно отметить, что защита интересов владельца товарного знака требует документального подтверждения его прав и соблюдения сроков и процедур, установленных законодательством. Также стоит обратиться к юристам для получения конкретных рекомендаций и помощи в защите своих прав.

Таким образом, проблемы ответственности за нарушения товарного знака в России требуют серьезного внимания и реформирования. На фоне роста числа нарушений товарных знаков в России, необходимо принять меры для эффективной защиты прав владельцев товарных знаков. Компании, которые нарушают товарные знаки без разрешения, должны нести соответствующую ответственность. Это может включать запрет на дальнейшее использование незаконно использованных знаков, выплату компенсации за причиненный ущерб и другие меры, направленные на восстановление прав владельца.

Однако, слабая ответственность и недостаточное привлечение нарушителей к ответственности остаются проблемами. Необходимо улучшить систему правоприменения, сократить время рассмотрения дел и ужесточить наказания

для нарушителей. Это позволит более эффективно защитить права владельцев товарных знаков и обеспечить справедливую конкуренцию на рынке.

Кроме того, важно осознавать, что защита прав на товарные знаки требует проактивного подхода со стороны владельцев. Регистрирование товарных знаков, претензионное урегулирование и обращение в суд – все это важные шаги для защиты интересов владельцев товарных знаков.

Литература:

1. Роспатент: [Электронный ресурс]. М., 2022. URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/otchet-2021-ru.pdf> (Дата обращения: 15.03.2022).
2. Шульга А.К. Товарные знаки как средство индивидуализации товаров, работ, услуг / А.К. Шульга. – Москва: Юрист, 2010. – 167 с.
3. Рожкова М.А. Свобода договора: сборник статей / М. А. Рожкова. – 2-е изд., стер – Москва.: Статут, 2016. – 671 с.

*С.В. Слепченкова, к.п.н., доц.; А.А. Черненкова, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ВЛИЯНИЕ СЕКРЕТНЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС

История человечества изобилует идеями, инновациями и изобретениями, которые кардинально изменили ход развития цивилизации. Некоторые из них прославляются в общественном достоянии, признаются за их вклад в формирование общества. Другие, однако, окутаны тайной, скрыты от глаз общественности по самым разным причинам - от национальной безопасности до корпоративной конкурентоспособности. Эти невидимые инновации, известные как секретные изобретения, являются неотъемлемой частью нашего глобального технологического прогресса.

Секретные изобретения обычно происходят из двух широких секторов - оборонного и корпоративного научно-исследовательского. В оборонной промышленности эти изобретения часто включают технологии, разработанные для укрепления стратегического положения страны или предоставления новых возможностей для военных операций. Служебный характер этих проектов требует соблюдения секретности, прежде всего по соображениям национальной безопасности [1].

Второй тип секретных изобретений встречается в корпоративных научно-исследовательских отделах. Эти изобретения охраняются компаниями, стремящимися сохранить или обезопасить конкурентное преимущество на рынке. Более того, инновации не ограничиваются осязаемыми технологическими достижениями, они могут включать конфиденциальную деловую практику или уникальные методологии, которые снижают затраты или повышают производительность.

Если обратиться к истории, можно увидеть важные примеры секретных изобретений, которые сформировали мир таким, каким мы его знаем. Пожалуй, самой известной среди них является атомная бомба, тайно разработанная в рамках Манхэттенского проекта во время Второй мировой войны. Это изобре-

тение значительно изменило геополитическую обстановку и ознаменовало наступление ядерной эры. Инициированный с разрешения президента Франклина Д. Рузвельта, этот проект был настолько секретным, что вице-президент Трумэн не знал о нем, пока не занял пост президента.

А в Великобритании во время Второй мировой войны разработка радара была также тщательно охраняемым секретом. Фактически, чтобы помешать вражеским силам обнаружить существование и возможности радара, была создана легенда, приписывающая успехи британских королевских военно-воздушных сил исключительно зрению их пилотов, которые якобы ели много моркови, в которой много витамина А.

В последнее время секретные изобретения продолжают оставаться частью технологического прогресса, хотя сфера разработок изменилась. Корпоративный мир, а именно технологическая индустрия является наиболее популярной тайной инновационной деятельности. Эти отраслевые секреты заключены не только в физических технологиях, но и тесно переплетены с тем, как бизнес работает в цифровой сфере.

Например, алгоритм поисковой системы Google, тщательно охраняемый коммерческий секрет, который оказал глубокое влияние на то, как ориентироваться в цифровой обстановке. Или же оригинальный iPhone от Apple. Процесс его разработки и дизайна оставался тщательно хранимым секретом до тех пор, пока Стив Джобс не раскрыл его, ознаменовав новую эру в мобильных технологиях.

Также и коммерческие предприятия часто защищают свои запатентованные технологические достижения, чтобы сохранить конкурентное преимущество, например, формулу напитков компании Coca-Cola или секретный рецепт франшизы быстрого питания KFC. Эти секретные изобретения по-прежнему защищены законом о коммерческой тайне и вносят значительный вклад в коммерческий успех этих компаний.

Хотя секретные изобретения могут быть скрыты от общественного сознания, но они имеют большое влияние. Геополитическая обстановка как правило формируется этими невидимыми инновациями, способствующими дипломатическому диалогу, запускающими гонку вооружений или влияющими на оборонные стратегии.

Более того, секретные изобретения часто раздвигают границы технологии, приводя к неожиданным достижениям, которые могут иметь далеко идущие последствия для социальных норм и опыта потребителей. Таинственность, окружающая эти изобретения, также может возбудить любопытство, разжечь воображение и повысить интерес общественности к технологическому прогрессу, даже если детали инновации остаются скрытыми.

Однако принцип секретности, хотя и необходимый в некоторых случаях, с одной стороны, помогает избежать потенциального неправомерного использования мощных технологий и защищает национальную безопасность страны или конкурентоспособность компании. А с другой стороны, секретность препят-

ствуется открытому обмену идеями, который является важным аспектом коллективного научного прогресса.

Провести грань между секретностью и общедоступностью - сложная задача, и поиск правильного баланса является продолжающейся глобальной дискуссией. Этот рубеж требует строгих национальных и международных законов, регулирующих права интеллектуальной собственности, а также глубокого понимания этики научно-технического развития.

Такие институты, как Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС), играют жизненно важную роль в формировании глобальных норм, касающихся распространения знаний. Они работают над обеспечением того, чтобы изобретатели имели права на свои творения, а также соблюдали баланс между необходимостью сохранения секретности и преимуществами открытого потока информации.

Патенты, которые часто считаются отличительной чертой официальных изобретений, также играют важную роль в сфере секретных изобретений. Они предлагают способ защищенного раскрытия информации, позволяющий изобретателям раскрывать конфигурацию своих изобретений, сохраняя при этом исключительные права на них. Правительства и компании в равной степени используют эти инструменты для защиты своих секретных изобретений, внося при этом свой вклад в глобальный фонд знаний [2].

Несмотря на малоизвестность, роль секретных изобретений в формировании нашего технологического прогресса и нашего общества не следует преуменьшать. Они служат наглядным напоминанием о сложном взаимодействии между открытой консолидацией знаний и необходимым сокрытием инноваций по соображениям безопасности и конкуренции.

Например, правительства и корпорации по всему миру вкладывают значительные средства в квантовые вычисления, которые потенциально могут революционизировать все - от криптографии до продвинутого моделирования. Однако специфика этого исследования в значительной степени держится в секрете из-за значительных стратегических преимуществ, которые дал бы прорыв.

Секретные изобретения — это не просто сокрытие информации, это стратегическое управление распространением знаний при одновременной защите национальной безопасности и коммерческих интересов. По мере того, как мы продвигаемся в будущее, понимание и ориентация в этой сложной сфере будут приобретать все большее значение для обеспечения сбалансированного и устойчивого прогресса. История секретных изобретений действительно далека от завершения, и то, что разворачивается в невидимых главах будущего, вполне может содержать ключи к некоторым из наиболее значительных сдвигов в нашей развивающейся цивилизации.

Литература

1. Труфляк, Е. В. Объекты интеллектуальной собственности в АПК и их правовая защита / Е. В. Труфляк, В. Ю. Сапрыкин, Л. А. Дайбова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45757-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282644> (дата обращения: 03.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Наумкин, Н. И. Теория и методика обучения инновационной инженерной деятельности / Н. И. Наумкин, Н. Н. Шекшаева ; под редакцией Н. И. Наумкина. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. — 296 с. — ISBN 978-5-7103-3932-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/204719> (дата обращения: 03.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

*Т.М. Соколова, к.п.н., доц.; И.А. Барышникова, студ.
(филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ЗАНЯТИЯ ЙОГОЙ КАК ПРОФИЛАКТИКА ПРОБЛЕМ С ПОЗВОНОЧНИКОМ У ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ

Официальная статистика, представленная Всемирной организацией здравоохранения, является прямым свидетельством того, что 80% глобального населения подвергается действию различных заболеваний опорно-двигательного аппарата. Значительное большинство данной категории лиц приходится на возрастную категорию от 30 до 50 лет. Что отличает болезни опорно-двигательного аппарата от многих других медицинских патологий, это их устойчивость к положительным изменениям в уровне благосостояния и жизненного качества индивида. Следует отметить, что, наоборот, с развитием урбанизации и расширением городской культуры, наблюдается увеличение пространства указанных заболеваний.

С появлением персональных компьютеров всё большее распространение стала получать сидячая работа. Известно, что малоподвижность, или гиподинамия, приводит к проблемам с сердцем, появлению лишнего веса, а также к болезням опорно-двигательного аппарата [1]. Особенно вследствие длительного нахождения перед компьютером страдает позвоночник.

В группе риска находятся представители различных ИТ-профессий, так как их деятельность напрямую связана с длительным пребыванием за монитором. К тому же, многие из них пренебрегают двигательной активностью и физическими нагрузками, предпочитая проводить свободное время сидя или лежа.

По данным Европейского агентства по безопасности и гигиене труда (EU-OSHA), около 40% работников ИТ-сферы имеют различные проблемы с опорно-двигательным аппаратом, среди которых лидируют именно проблемы с позвоночником [2].

Если нарушения не корректировать, они постепенно усугубляются и переходят в более тяжелые заболевания, которые сопровождаются болезненными симптомами и существенно снижают качество жизни. Для профилактики и лечения деформаций позвоночника применяются различные физические упражнения. Однако люди зачастую пренебрегают данными видами деятельности из-за усталости или лени.

Целью данной работы является составление простого комплекса упражнений йоги для профилактики болезней позвоночника у ИТ-специалистов.

Система упражнений йоги обладает обширным арсеналом поз, которые воздействуют на позвоночник, выравнивая его и укрепляя спинную мускулатуру. Упражнения йоги применяются также при таких заболеваниях как остеохондроз, сколиоз, кифоз и лордоз. Они оказывают укрепляющее, растягиваю-

щее и выпрямляющее действие на позвоночник. Кроме того, асаны, или позы йоги, способствуют расслаблению мышечных напряжений, улучшению кровообращения в области позвоночника и повышению тонуса спинной и брюшной мускулатуры.

Однако перед началом тренировок следует проконсультироваться с врачом. К упражнениям йоги есть противопоказания, например – болезни нервной системы или тяжелые деформации позвоночника.

Позы йоги характеризуются минимальной нагрузкой на мышцы и суставы, что обуславливает их применимость в терапевтической практике. Они отличаются простотой, что позволяет освоить их даже новичкам. В контексте развития и поддержания мышц спины, асаны могут быть использованы в качестве альтернативы физическим нагрузкам и кардиоупражнениям.

Существует ряд рекомендаций, которых необходимо придерживаться для лучшего результата. Прежде всего, заниматься йогой нужно на пустой желудок, как минимум через два часа после еды. Также важно обеспечить комфортную температуру в помещении, а сами асаны должны выполняться на теплом коврике, поскольку холодные условия могут негативно повлиять на эффективность и безопасность практики йоги.

Ниже приведены наиболее популярные и доступные упражнения, полезные для укрепления спины.

1. Тадасана (поза горы).

Данное упражнение выполняется в начале и конце занятия для концентрации и расслабления. В положении стоя нужно поставить ноги вместе, выпрямить спину, расправить грудь. Руки вытянуть вдоль туловища или сложить перед грудью в жесте молитвы. Сосредоточившись на дыхании, удерживать позу в течение 30 секунд.

2. Уткатасана (поза стула).

Находясь в позе горы, согнуть ноги и отвести таз назад – движение напоминает усаживание на стул. Затем поднять руки вверх параллельно друг другу. Удерживать данное положение 10-30 секунд, сохраняя вертикальное положение спины.

3. Уттанасана (наклон к стопам).

Исходным положением для этой асаны также является поза горы. Нужно наклониться вперед и попытаться максимально приблизить лицо к ногам, сохраняя прямые колени. Необходимо положить ладони на пол, или же коснуться руками носков. Находиться в данной асане около 20 секунд.

4. Дандасана (поза жезла).

Распрямить ноги перед собой, сидя на ягодицах. Носки тянуть на себя, руки опустить по бокам, положив ладони на пол. Корпус и шею максимально выпрямить.

5. Пашимотанасана (наклон вперед сидя).

Сидя в Дандасане (позе жезла), наклониться вперед. Наклон следует выполнять от живота, скользя руками в направлении стоп. Ухватиться за большие пальцы ног, или, если это слишком трудно, дотянуться до лодыжек.

6. Уттхита триконасана (поза вытянутого треугольника).

Стоя, широко расставить ноги – около метра друг от друга. Повернуть левую стопу пальцами наружу, выполнить наклон влево и дотянуться пальцами до ступни. После нахождения в данной позе 10 секунд, выпрямиться, немного передохнуть, и выполнить упражнение в другую сторону.

7. Вирахадрасана (поза героя).

Для выполнения данной асаны нужно принять положение стоя, и, широко расставив ноги, повернуться вправо. При этом правую ногу нужно согнуть под прямым углом, а левую отставить назад и полностью выпрямить. При этом руки должны быть вытянуты вверх, а ладони соединены.

8. Паривритта триконасана (поза перевернутого треугольника).

Находясь в положении стоя, широко расставить ноги, руки вытянуть в стороны на уровне плеч. Ступни при этом повернуть вправо. Далее наклонить корпус, повернуть его в сторону правой ноги, левой рукой коснуться пола.

9. Упавиштха Конасана (наклон сидя с широко разведенными ногами).

Сидя на ягодицах, развести ноги максимально далеко в стороны. Наклониться вперед, стремясь дотянуться до больших пальцев ног.

10. Шалабхасана (поза кузнечика).

Лежа на животе, вытянуть руки вдоль туловища. Одновременно поднять над полом ноги, голову, плечи и грудь [3].

Данный комплекс простых упражнений подойдет даже новичкам, но, чтобы достичь полной амплитуды, нужно постепенно развивать гибкость от тренировки к тренировке.

Для достижения эффекта необходимо выполнять эти упражнения как минимум три раза в неделю. По возможности, стоит делать перерыв на занятия после четырех часов работы, если возможности нет – можно выполнять комплекс после рабочего дня. В прочие дни для поддержания необходимой двигательной активности достаточно пеших прогулок в течение часа.

Исходя из написанного выше, можно сделать вывод, что йога предоставляет простые, и в то же время эффективные упражнения для поддержания здоровья опорно-двигательного аппарата. С их помощью ИТ-специалисты могут, не тратя много времени, сохранять необходимую активность и укреплять мышцы спины, тем самым обеспечивая профилактику проблем с позвоночником.

Литература

1 Фахриев Ж.А., Нозимова Н.Х., Расулова Н.Ф. Сидячий образ жизни и его влияние на здоровье человека // Теория и практика современной науки. 2019. №3 (45). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sidyachiy-obraz-zhizni-i-ego-vliyanie-na-zdorovie-cheloveka> (дата обращения: 23.09.2023).

2 Work-related Musculoskeletal Disorders: statistics / [Электронный ресурс] // European Agency for Safety and Health at Work: [сайт]. — URL: <https://osha.europa.eu/en/publications/work-related-musculoskeletal-disorders-msds-statistics> (дата обращения: 23.09.2023).

3 Лойтра Сергей Йога, как профилактика сколиоза и заболеваний позвоночника / Лойтра Сергей [Электронный ресурс] // Medaboutme: [сайт]. — URL: https://medaboutme.ru/articles/yoga_kak_profilaktika_skolioza_i_zabolevaniy_pozvonochnika/ (дата обращения: 23.09.2023).

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА МОЗГОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Мозг является самым важным органом нервной системы и организма в целом, этим и огромным количеством пропускаемой и обрабатываемой информации обуславливается его сложность, от его развития зависит как интеллект, так и все когнитивные способности человека в целом. Так же он непосредственно влияет на самочувствие человека. Так как физические нагрузки развивают все органы организма: мышцы, внутренние органы, дыхательную систему, сердечно-сосудистую систему, то логично предположить, что они воздействуют и на работу мозга как главного органа организма.

На данный момент из-за активного внедрения цифровых технологий, становления автомобиля как основного средства передвижения, развития интернета вещей и автоматизации домашнего быта двигательная активность населения существенно снижается с каждым годом, что приводит к значительному ухудшению здоровья. Соответственно в таких условиях организм человека испытывает недостаток кислорода, что влияет на деятельность мозга, мыслительные способности и память. Физические же упражнения помогают эффективнее насыщать кровь кислородом, что и приводит к положительному влиянию на работу мозга.

Считается, что умственные нагрузки, такие как: головоломки, решение пространственных задач, упражнения на память, интеллектуальные игры оказывают куда большее влияние на продуктивность мозга, чем, например, активные командные игры или бег. Но это заявление не всегда является правильным, так как во время физической активности работа мышц провоцирует нейронные импульсы и сокращения, что приводит к активизации мозга и поддержанию его в тонусе. Поэтому во время регулярных тренировок в гиппокампе, который является по сути центр эмоций и памяти, нарастают новые нейронные клетки. От развития этого отдела головного мозга непосредственно зависит долгосрочная память человека.

Такие качества как устойчивость внимания, способность к самоорганизации, способность принимать решения напрямую зависят от такого отдела мозга как префронтальная кора, физические нагрузки и аэробные упражнения непосредственно влияют на ее рост и развитие. Так же, как и с гиппокампом рост происходит путем повышения качества кровоснабжения, соответственно большей насыщенности кислородом мозга и повышения нейронной активности. Но для эффективного занятия физическими упражнениями человеку необходима мотивация, на которую также влияет префронтальная кора. Человек же будет хотеть заниматься лишь тем, что ему нравится, это и есть суть мотивации, поэтому очень важно среди всего разнообразия тренировок найти именно то, что будет подходить конкретному человеку.

В процессе систематической физической тренировки совершенствуется высшая деятельность коры головного мозга и функции нервной системы. Более тонко осуществляется взаимодействие процессов возбуждения и торможения различных нервных центров. Улучшаются функции анализаторов. Они более дифференцированно осуществляют двигательные действия [1].

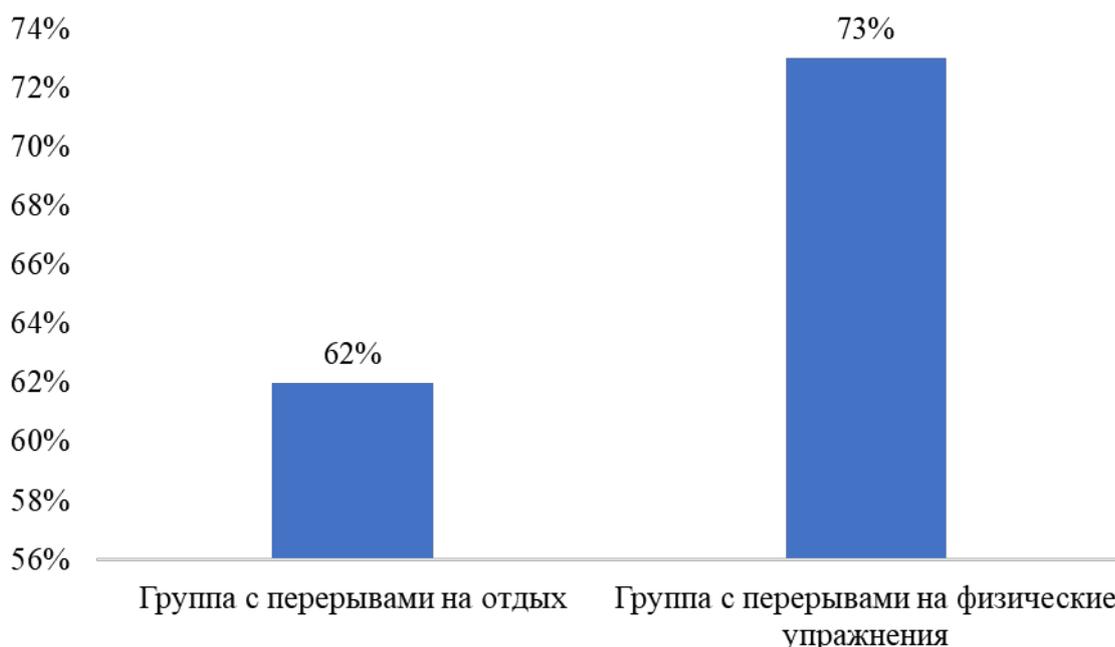
Нейропластичностью или пластичностью мозга называются способности мозга к адаптации и познанию нового. Для повышения этих параметров мозга используют упражнения, которые подразумевают нестандартное или непривычное: выполнение обычных упражнений, решение уже знакомых задач. С помощью правильной стимуляции мозга создаются новые нейронные связи и нервные пути, что также влияет на нейропластичность, что помогает мозгу быстрее адаптироваться и создавать адекватные реакции на внешние раздражители, развивает способности памяти и восприятия незнакомой информации.

Все атрибуты современной жизни: хронический недосып, снижение физической активности, несбалансированное питание, вредные привычки существенно ухудшают работу мозга. На это влияет в большей степени эффективность кровоснабжения и насыщение мозга кислородом. Поэтому в настоящее время любому человеку необходимо выполнять упражнения для укрепления сердечно-сосудистой системы: упражнения, включающие наклоны и повороты головы, дыхательные техники. Дыхательные техники, например, не только помогает активизировать кровообращение в мозге, но и значительно снижают уровень стресса.

Выделение нескольких минут в день на гимнастику и упражнения для улучшения кровообращения головного мозга благоприятно скажется на работоспособности и общем состоянии всего организма.

Вышеозвученные тезисы подтверждаются многочисленными исследованиями. Так, например, эффективность физических упражнений для повышения способностей мозга к запоминанию подтверждается исследованием РЭУ им. Г. В. Плеханова в г. Москва. В ходе эксперимента была отобрана группа добровольцев численностью 40 человек, которая была разделена на 2 подгруппы по 20 человек, первая подгруппа чередовала прохождение тестов на запоминание с отдыхом, вторая же подгруппа чередовала тесты с выполнением физических упражнений. В начале эксперимента тестируемые показывали примерно одинаковые результаты, но уже через 40 минут начал отмечаться значительный рост показателей у подгруппы, которая выполняла физические упражнения. Сравнение способностей к запоминанию у тестируемых приведено на рисунке 1. [2].

Подобная динамика наблюдается и в исследованиях мирового уровня, например, ученые из Кардиффского университета, в котором наблюдаемая группа была численностью более 2 тысяч мужчин со среднего до пожилого возраста, а период наблюдения составил 30 лет. Результат исследования подтвердил, что здоровый образ жизни, а в особенности регулярные физические упражнения положительно влияют на когнитивные способности мозга [3].



Рисунок

1 – Влияние физических упражнений на уровень запоминания

Подобная динамика наблюдается и в исследованиях мирового уровня, например, ученые из Кардиффского университета, в котором наблюдаемая группа была численностью более 2 тысяч мужчин со среднего до пожилого возраста, а период наблюдения составил 30 лет. Результат исследования подтвердил, что здоровый образ жизни, а в особенности регулярные физические упражнения положительно влияют на когнитивные способности мозга [3].

Таким образом, можно сделать вывод, что влияние физических упражнений на способности и возможности мозга действительно существенно, особенно для людей пожилого возраста. Но при этом для эффективного использования этой возможности улучшить способности мозга важна не сложность и интенсивность тренировок, а их регулярность. Так же существенные положительные изменения смогут полностью раскрыться только при условии соблюдения других благоприятных условий: здоровый образ жизни, полноценный сон, низкий уровень стресса.

Литература

1. Как спорт влияет на мозг [Электронный ресурс] // URL: <https://journal.tinkoff.ru/guide/sports-and-brain/> (дата обращения: 07.10.2023)
2. Ефремова Н.Г. Влияние физических упражнений на умственную деятельность студентов / Н.Г.Ефремова, С.Б. Маврина, И.Н. Антонова // Гуманитарное образование в экономическом вузе: материалы VI междунар. науч-практ. Конф. - М: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2017. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.rea.ru/ru/conference/eheu/SiteAssets/Pages/conference-papers/.pdf> (дата обращения: 08.10.2023)
3. Как повысить эффективность мозга [Электронный ресурс] // URL: <https://academy.yandex.ru/journal/kak-prokachat-mozg> (дата обращения: 09.10.2023)

ФИТНЕС КАК ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ РАБОТЕ ПРОГРАММИСТОМ

В процессе работы люди готовы пренебрегать базовыми потребностями организма, такими как: сон, питание и движение. Особенно это ярко выражается в профессии программиста, когда требуется длительное время проводить за монитором компьютера.

Различные физические упражнения благотворно влияют на организм. Одной из областей развития спорта являются занятия фитнесом.

Постоянные тренировки влияют сразу на несколько сфер жизнедеятельности.

Фитнес – это систематическая физическая активность, направленная на укрепление и развитие мышц, повышение выносливости, улучшение общей физической формы и здоровья.

Для поддержания здоровья рекомендуется заниматься не меньше трех раз в неделю.

Тренировка состоит из танцевальной разминки, основной части и заминки. Основная часть включает в себя силовые упражнения на все группы мышц, кардиотренировки и гибкость [1].

Упражнения можно проводить как с использованием собственного тела в качестве сопротивления, так и со специализированным оборудованием.

Чтобы предотвратить развитие серьезных и хронических заболеваний достаточно выполнять небольшие ежедневные упражнения, которые помогут предотвратить проблемы со здоровьем [2].

Для достижения более значимых результатов необходима консультация фитнес-тренера и посещение фитнес-зала.

При работе программистам рекомендуют включать в свой режим тренировки, направленные на укрепление мышц спины и шеи, так как эти части тела наиболее подвержены напряжению во время работы за компьютером.

Регулярные физические упражнения помогают поддерживать хорошую физическую форму, укрепляют мышцы, улучшают гибкость и выносливость. Также способствуют профилактике и лечению неинфекционных заболеваний, таких как болезни сердца, инсульт, диабет.

Занятия фитнесом стимулируют работу кровеносной и лимфатической систем, что способствует увеличению кровотока в головном мозге. Это улучшает концентрацию, память и когнитивные способности. Это может помочь программистам быть более продуктивными и эффективными в своей работе.

Работа может быть очень напряженной и стрессовой. Например, если неожиданный сбой электричества приводит к удалению незаконченного проекта.

Хронический стресс приводит к уменьшению объема мозга, увеличению риска возникновения психических заболеваний и ухудшает запоминание.

Занятия фитнесом помогает снизить уровень стресса. Во время тренировки вырабатываются эндорфины, которые вызывают чувство удовольствия, а также улучшается кровообращение в целом, что влияет и на работу внутренних органов, даря ощущение бодрости и энергичности.

В этом могут помочь аэробные упражнения, благодаря которым ускоряется сердцебиение и увеличивается потоотделение, увеличивают размер гиппокампа – участка мозга, отвечающего за память и вербальное обучение [3].

Занятие программированием может привести к переработкам ночью и может вызвать проблемы со сном. Недостаток сна может привести к нарушению настроения, повышенной раздражительности и вызвать депрессию и тревожные расстройства.

Фитнес способствует расслаблению и улучшению качества сна, что в свою очередь приводит к повышению концентрации и стабилизирует эмоциональную составляющую.

Программированием часто можно заниматься удаленно или из дома, что может привести к ощущению изоляции, а при длительной изоляции развитию психических заболеваний и социопатии.

Фитнес дает возможность программистам встретиться и пообщаться с другими людьми вне рабочей среды. Это помогает развивать навыки командной работы, способствует общению и установлению новых связей. Такие социальные контакты могут быть полезными для профессионального роста и личного благополучия.

Во время вспышки коронавирусной инфекции COVID-19 многие фитнес-тренера предоставляли тренировки по видеосвязи, что позволяло заниматься фитнесом даже в домашних условиях.

Таким образом, фитнес помогает сохранять баланс между работой и личной жизнью и поддерживает физическое и психическое здоровье программистов и способствует повышению их работоспособности.

Литература

Горцев Г. Ничего лишнего: аэробика, фитнес, шейпинг. Ростов н/Д : «Феникс», 2004. – 256 с.

1) Зимкина Н.В. Физиология человека: Учебник. - М.: Физкультура и спорт, 1984. – 589 с.

2) Хабр : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: https://habr.com/ru/companies/sportmaster_lab/articles/663628/ (дата обращения: 05.10.2023). – Текст : электронный.

*Т.М. Соколова, к. п. н., доц.; К.В. Матющенко, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ЗАНЯТИЯ ФИТНЕСОМ КАК ПРОФИЛАКТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ

В современном мире, где работа за компьютером и сидячий образ жизни стали неотъемлемыми частями нашего повседневного существования, все больше людей сталкиваются с проблемами, связанными с здоровьем. Часы, проведенные за экраном компьютера, повышенная нагрузка на глаза, плохая

осанка и нехватка физической активности – все это может оказывать негативное воздействие на наше физическое и психическое состояние.

Проблема профессиональных заболеваний у работников IT-сферы является актуальной на сегодняшний день, поскольку значимость данного направления для экономики значительно растёт и все больше людей заняты в этой сфере. Работа IT-специалиста стала неотъемлемой частью современного мира, и все больше людей выбирают эту профессию. Таким образом, все большее количество людей подвержено рискам, связанным с длительным сидением и интеллектуальной нагрузкой, которые могут привести к различным профессиональным заболеваниям.

Профессиональные заболевания – заболевания, развивающиеся в результате воздействия факторов риска, обусловленных трудовой деятельностью [1].

К основным вредным факторам, влияющим на состояние здоровья людей, работающих за компьютером, относятся:

1. Сидячее положение: длительное сидение за компьютером может привести к проблемам с осанкой и болям в спине.

2. Утомление глаз: постоянное напряжение глаз при работе с монитором компьютера может привести к сухости глаз, покраснению, боли и ухудшению зрения.

3. Неправильная организация рабочего места: неправильное освещение, неэргономичная мебель и неправильная высота монитора могут привести к болям в шее, плечах и руках.

4. Психическое напряжение: работа с компьютером требует высокой концентрации внимания и скорости реакции, что может приводить к стрессу и эмоциональному напряжению.

Время, проведенное за компьютером, малоподвижный образ жизни и постоянное напряжение могут привести к различным проблемам со здоровьем, таким как боли в спине, шее и запястьях, проблемы со зрением и сердечно-сосудистые заболевания.

Один из способов предотвратить возникновение этих заболеваний и улучшить общее состояние здоровья – это занятия фитнесом.

Фитнес – это система из нескольких направлений различного рода физической нагрузки, созданная для укрепления здоровья путем воздействия на мышцы и сознание. [2]

Этот вид физической активности является отличным средством для укрепления мышц, улучшения гибкости и поддержания общей физической формы.

Фитнес, сочетающий в себе силовые упражнения и кардионагрузку, становится все более важным аспектом профилактики заболеваний людей, ведущих сидячий образ жизни. Это комплексный подход к укреплению мышц, улучшению осанки, снижению стресса и повышению энергии.

Регулярные занятия фитнесом помогут поддерживать активный образ жизни, улучшать выносливость, силу и гибкость, а также снижать риск сердечно-сосудистых заболеваний и других проблем со здоровьем.

При напряжении после работы за компьютером, рекомендуется проводить тренировку, направленную на снятие напряжения со следующих групп мышц:

1. Шея: мышцы шеи, особенно затылочно-шейная область, могут стать очень напряженными и вызывать дискомфорт. Упражнения, которые полезно включить для снятия напряжения в области шеи, включают наклоны головы вперед-назад и вправо-влево, круговые движения головой.

2. Плечи и спина: плечевые и спинные мышцы часто становятся уставшими после продолжительной работы за компьютером. Упражнения для растяжки и укрепления этих групп мышц могут включать обратные скручивания плеч, планку, отжимания, а также упражнения с гантелями для укрепления спинных мышц.

3. Руки и запястья: постоянная работа с клавиатурой и мышью может вызывать нагрузку на руки и запястья, что может привести к напряжению и дискомфорту. Упражнения растяжки и укрепления мышц предплечья, такие как вращения запястий, раскрытие и сжатие кистей, сгибание и разгибание пальцев, могут помочь снять напряжение в этих областях.

4. Глаза: работа за компьютером также может вызывать усталость глаз. Проведение пауз между рабочими периодами для упражнений для глаз, таких как скрести плоскостей и фокусировка на удаленных и близких объектах, может помочь снять напряжение в глазах и улучшить их состояние.

Таким образом, можно сделать выводы о том, насколько важно интегрировать фитнес в ежедневную жизнь ИТ-специалистов. Это может быть выполнение упражнений во время рабочего дня, посещение тренажерного зала или участие в групповых занятиях. Регулярная физическая активность может помочь работникам ИТ-сферы справиться с негативными последствиями своей профессии, сохранить здоровье и высокую работоспособность на протяжении долгого времени.

Литература

1. Профилактика профессиональных заболеваний [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/profilaktika-professionalnyh-zabolevaniy> (7.10.2023)

2. Физическая культура и физическая подготовка. / Под ред. Кикотия В.Я., Барчукова И.С.. - Москва: Юнити, 2017. - 288 с.

*Н.П. Стародворцева, к.и.н.; В.Н. Клименкова, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

СОВЕТ ПО ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СФ МЭИ: ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ (2005-2009 гг.)

Совет по воспитательной работе был создан в СФ МЭИ в 2005 г. по решению Ученого Совета филиала от 17 мая для координации деятельности преподавательского коллектива, прежде всего тех, кто вошел в структуру, административно-ответственную за реализацию воспитательной работы (далее – ВР) в филиале: заместителей зав. кафедрами по ВР, преподавателей и сотрудников – кураторов учебных групп. Эта структура была воссоздана после достаточно длительного перерыва, пришедшегося на 90-е годы XX века – начало 2000-х

годов, когда значение воспитательной работы в вузах откровенно недооценивалось.

В настоящее время Совет по ВР – это общеуниверситетский коллегиальный орган, основными задачами которого являются систематизация, координация и развитие воспитательной работы со студентами.

Целью данной статьи является анализ периода становления Совета по ВР, в ходе которого сформировались основные направления его деятельности.

В первый состав Совета по ВР вошли: Н. П. Стародворцева (зам. директора по воспитательной работе) – председатель Совета; Н.А. Скуратова (начальник учебного отдела) - зам. председателя Совета; А.Г. Нагорная (ст. преподаватель кафедры гуманитарных наук) – организация психолого-консультационной и профилактической работы; И.А. Гончарова (ст. преподаватель кафедры высшей математики) – старший куратор; Т. М. Соколова (ст. преподаватель кафедры физвоспитания) – спортивно-оздоровительная работа, пропаганда и внедрение здорового образа жизни; А.Ф. Богатырев (зам. директора по научной работе) – научно-исследовательская деятельность студентов и профориентационная работа в филиале; Ю.Н. Сенюхин (зам. директора по АХЧ) – воспитательная работа в общежитиях; М.В. Гончаров (зам. директора, зав кафедрой ПИ) – культурно-массовая работа, творческая деятельность студентов; А.В. Кугутин (доцент кафедры гуманитарных наук) - гражданское, патриотическое, духовно-нравственное воспитание; О.Е. Аверченков (доцент кафедры вычислительной техники) - работа по формированию традиций образовательного учреждения, музея истории института. Под руководством Совета при полной поддержке администрации филиала и активном участии многих преподавателей, сотрудников, студентов и выпускников реализовывалась Концепция воспитательной работы на 2005-2009 гг., утвержденная решением Ученого Совета от 6 сентября 2005 г., закладывались основы для повышения качества и расширения масштабов внеучебной воспитательной работы. Основными итогами этого периода стали следующие результаты:

1. Расширилась материально-техническая база для проведения внеучебной работы. В 2005 г. была отремонтирована комната отдыха в общежитии №2. В 2007-2008 гг. отремонтировано и оборудовано помещение для студенческого киноклуба в общежитии №3. В декабре 2008 г. введен в эксплуатацию актовый зал на 200 мест. По ежегодно утверждаемому графику в них проводились репетиции творческих коллективов, заседания клубов по интересам, лекции Школы Здорового Образа Жизни, встречи с интересными людьми, концерты, конкурсы. Команда КВН филиала «Триод и Диод» готовила свои программы на этой базе и в 2008 г. стала победителем Премьер-Лиги Международного союза КВН. Вокальный ансамбль СФ МЭИ «Energy.ru» занимал призовые места на ряде престижных конкурсов, в том числе стал лауреатом III степени V Международного фестиваля молодых исполнителей «Союз талантов России» (2008 г., г. Сочи) [1].

2. В целях активизации работы по управлению личностным ростом и карьерой студентов, по развитию связей с работодателями созданы новые подразде-

ления. При учебном отделе в 2007 г. заработала Группа содействия занятости студентов и трудоустройству выпускников (рук. Петроченкова Т.Л.) Вместе с СОМОО «Динамика» (рук. Божок Е.В.) Группа стала проводить в филиале «Ярмарки Вакансий»; обучать студентов современным технологиям трудоустройства; помогать студентам найти места для прохождения практики; формировать летние студенческие трудовые отряды; проводить конкурсы профессионального мастерства.

При кафедре гуманитарных наук в 2007 г. открылось Региональное представительство Центра тестирования и развития в МГУ «Гуманитарные технологии» (рук. – зав. каф. гуманитарных наук Стародворцева Н.П.). На базе филиала было организовано тестирование и консультирование студентов (по программе «Профкарьера») и старшекласников (по программе «Профориентатор» и репетиция ЕГЭ).

3. Завершилась работа по созданию органа студенческого самоуправления – Студенческого Совета филиала (2006 г.). Основными направлениями деятельности Студсовета определены следующие: а) налаживание диалога с администрацией филиала для решения насущных проблем студентов; б) учеба молодежного актива; в) поднятие престижа хорошо успевающего студента; г) работа с абитуриентами.

По инициативе и при непосредственном участии Студсовета были апробированы новые формы работы с молодежью, такие, как Круглый стол «Задай вопрос директору» (с октября 2006 г.); семинары-тренинги по программе «Лидер XXI века» (с участием специалистов г. Смоленска и г. Ростов-на-Дону – с 2005 г.); интерактивное знакомство первокурсников с институтом в День Знаний (с 2007 г.).

В целях повышения мотивации студентов к учебе и поднятия престижа хорошо успевающих студентов начали проводиться новые конкурсы, например, конкурс «Звезды Энерго» (2007, 2009) с номинациями «Лучший(ая) студент(ка)», «Лучший староста», «Лучший(ая) спортсмен(ка)», «Проект года» и другие; восстановлен конкурс «Лучшая группа филиала». Победитель конкурса за 2006-2007 учебный год – гр. ОЭС2-02 (куратор – Рощин Е.В.) была награждена экскурсионной поездкой «Москва-Царицино».

4. Возросла численность самодеятельных объединений студентов: в 2005 г. были организационно оформлены клуб любителей туризма «Гистерезис», клуб эрудитов «Черный ящик», вокальная студия «Energy.ru», поисковый отряд «Энергия», поэтический альманах «НЛО». В 2006 г. появились публицистический альманах «Отражение», фото-клуб «Объект-и-Вы», отряд «Волонтер», в 2007 – студенческий пресс-центр, издававший газету «Энергет»; в 2008 – студенческий самодеятельный театр и студенческий телецентр. Вместе с созданными ранее клубами любителей театра «Галерка» (1996), путешествий и экскурсий «Камчатка» (2002), кино «Киномания» (2003), «Английским клубом» (2001), кружком «История православной культуры и этики» (1997), в филиале к концу рассматриваемого периода действовало 16 студенческих объединений.

Качественно важным шагом в аккумуляровании и использовании творческого потенциала выпускников филиала стало оформление в 2009 г. «Ассоциации выпускников СФ МЭИ».

5. Был сформирован достаточно устойчивый коллектив кураторов 1-2 курсов. Работа по повышению уровня педагогической культуры, по профессиональному росту кураторов стала осуществляться в рамках постоянно действующего семинара кураторов (рук. – к.п.н. И.А. Гончарова и психолог А.Г. Нагорная). Оформилась система материального (надбавки к заработной плате) и морального (конкурс «Лучший куратор года») стимулирования работы кураторов. По итогам I конкурса (за 2006-2007 учебный год) победителем стала Горячева Н.Н. – учебный мастер кафедры высшей математики.

6. Сложился годовой цикл предметных олимпиад и профессиональных творческих конкурсов, проводимых кафедрами с целью развития профессиональных умений и навыков студентов (таб.1). Активизировалась воспитательная и социальная работа кафедр филиала.

Таблица 1- Предметные олимпиады и профессиональные творческие конкурсы

№ п/п	Наименование олимпиад и конкурсов	Кафедра	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009
1.	Олимпиада по информатике	Кафедра информатики	+	+	+	+
2.	Олимпиада по химии	Кафедра ПИ	+	+	+	+
3.	Олимпиада по ТОЭ	Кафедра ТОЭ	+	+	+	+
4.	Олимпиада по начертательной геометрии	Кафедра ВМ	+	+	+	+
5.	Конкурс на лучший перевод с иностранного языка	Кафедра ин. яз.	+	+	+	+
6.	Конкурс цифровой фотографии	Кафедра ОЭС	+	+	+	+
7.	Конкурс по WEB-дизайну	Кафедра информатики		+	+	
8.	Олимпиада по высшей математике	Кафедра ВМ		+	+	+
9.	Открытый конкурс на лучшую непрофессиональную рекламу для предприятий г. Смоленска и области	Кафедра МИТЭ			+	+
10.	Конкурс по компьютерной графике	Кафедра ВТ			+	+
11.	Конкурс выпечки	Кафедра ПИ			+	+
	Всего олимпиад и конкурсов		6	8	11	10

Проводимая работа позволила студентам филиала уверенно побеждать на ежегодных областных олимпиадах по информатике (в 2005-2009 гг.), занимать призовые места на олимпиадах по ТОЭ среди энергетических вузов. В это же время студенты СФ МЭИ четыре раза становятся Лауреатами премии в поддержку талантливой молодежи в рамках приоритетного национального проекта «Образование», а первый председатель Студсовета А. Васицына стала лауреатом премии Президента РФ для поддержки талантливой молодежи в номинации «Лидер студенческого самоуправления» (2008).

7. Усилилась работа по профилактике асоциального поведения студентов, по пропаганде здорового образа жизни. Кроме лекционной пропаганды здорового образа жизни [2], апробированы новые формы работы: конкурсы на луч-

ший плакат и лучший значок «Быть здоровым – это клево!»; игровая программа «Забей!», посвященная дню борьбы с курением; консультации специалистов центра «Млада» в День борьбы со СПИДом. Налажено постоянное сотрудничество с диспансером «Здоровье» по распространению среди студентов популярной медицинской литературы и буклетов.

8. Упрочилась научная составляющая в деятельности Совета по ВР, активизировалась его издательская деятельность. Были разработаны локальные нормативные акты, регламентирующие работу созданных по инициативе Совета по ВР подразделений. Анализ проводимой в вузе внеучебной работы позволял обобщать ее результаты по различным направлениям и ежегодно публиковать научные статьи в межвузовских, российских и международных сборниках, а также методические пособия [3].

Накопленный за начальный период работы опыт и активное взаимодействие Совета по ВР с различными городскими и областными структурами привели к тому, что СФ МЭИ стал базой для проведения мероприятий Главного управления по делам молодежи Смоленской области – Областной выставки Научно-технического творчества молодежи и «Вахт Памяти» (с 2009 г.).

Таким образом, опираясь на традиции и опыт «советских десятилетий», изучая опыт других вузов, а также используя постоянный поиск новых эффективных форм воспитательного процесса, Совет по ВР филиала заложил в 2005-2009 гг. основы для дальнейшего поступательного развития и совершенствования внеучебной и воспитательной работы, которая успешно продолжается.

Литература

1. Экскурс в историю [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://sbmpei.ru/page/about/Ekskurs_v_istoriyu\(дата_обращения_17.09.2023\)](https://sbmpei.ru/page/about/Ekskurs_v_istoriyu(дата_обращения_17.09.2023)).
2. Профилактика наркомании. Факты, ориентиры. Методические рекомендации кураторам учебных групп / Сост. И.А. Гончарова. – Смоленск: филиал ГОУВПО «МЭИ (ТУ)» в г. Смоленске, 2007. – 32 с.
3. Адаптация первокурсников. Элементы тренинговой работы в деятельности куратора. Методические рекомендации кураторам учебных групп / Сост. А.Г. Нагорная. – Смоленск: филиал ГОУВПО «МЭИ (ТУ)» в г. Смоленске, 2007. – 34 с.;

*И.А. Жужгина, к.э.н., доц.; В.В. Корягина, маг.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)*

ИНСТРУМЕНТЫ ОПЕРАТИВНОГО ИТ-КОНТРОЛЛИНГА В РЕМЕС- ЛЕННЫХ ХЛЕБОПЕКАРНЯХ

В настоящее время в условиях постоянного роста конкуренции и повышения требований потребителей к качеству продукции, активное использование информационных технологий становится одним из ключевых факторов успеха для хлебопекарных предприятий. Ремесленные пекарни, при этом, не являются исключением. Данным предприятиям приходится вести свою деятельность на высококонкурентном рынке, где результаты их работы во многом зависят от качества производимых хлебопекарных изделий, ассортимента, от уровня соответствия предпочтениям потребителей и моды, а также от того, насколько эффективно компания использует информационные системы и технологии.

Ремесленные пекарни могут автоматизировать различные бизнес- процессы, например, такие, как маркетинг, учет клиентов и заказов, ведение документации и формирование отчетов, управление складом, управление ассортиментом и так далее. Это приводит к образованию больших объемов информации, в связи с чем ИТ-контроллинг становится неотъемлемой частью успешного функционирования ремесленных пекарен. ИТ-контроллинг помогает хлебопекарным предприятиям выйти на новый уровень управления, используя информационные системы и программное обеспечение для достижения наилучших результатов деятельности.

ИТ-контроллинг на предприятиях любых отраслей, в том числе и в хлебопекарнях, существует не обособленно, а является интегрированным в общую систему контроллинга. Перед проведением ИТ-контроллинга важно провести контроллинг основных бизнес-процессов пекарни, при этом для оптимизации данных процессов следует применять те информационные технологии, которые относятся к области «интересов» ИТ-контроллинга [1].

Наиболее заметное влияние на эффективность и конкурентоспособность ремесленной хлебопекарни оказывает оперативный ИТ-контроллинг, который включает в себя управление отдельными бизнес-процессами и информационными системами в рамках короткого временного интервала [2]. Он представляет собой набор инструментов и методов, которые позволяют оценивать, анализировать и управлять ИТ-ресурсами компании в режиме реального времени. Оперативный ИТ-контроллинг на хлебопекарне используется для предоставления информации и инструментов, необходимых для достижения целевых показателей прибыли и рентабельности в краткосрочной перспективе.

С целью успешного использования оперативного ИТ-контроллинга в ремесленной пекарне необходимо учитывать множество факторов, таких как размер предприятия, бюджет, сложность ИТ-инфраструктуры, уровень конкуренции, бизнес-модель хлебопекарни и уровень автоматизации (таблица 1). Важно также обеспечить высокий уровень компетентности и квалификации персонала в области информационных технологий.

Таблица 1 – Факторы, влияющие на проведение оперативного ИТ-контроллинга в ремесленных хлебопекарнях

Фактор	Влияние на проведение оперативного ИТ-контроллинга
Объем производства и ассортимент	Чем больше ассортимент пекарни, тем сложнее становится процесс управления и контроля.
Размер пекарни	Большие пекарни обычно имеют более сложную ИТ-инфраструктуру, требующую более тщательного контроля.
Бюджет	Доступность финансовых ресурсов определяет способность к внедрению ИТ-инструментов и технологий в пекарне.
Сложность ИТ-инфраструктуры	Чем сложнее ИТ-инфраструктура хлебопекарного предприятия, тем более сложным является процесс проведения оперативного ИТ-контроллинга.

Конкурентная среда	Уровень конкуренции в отрасли может потребовать более интенсивного использования ИТ-решений и более тщательного ИТ-контроллинга для поддержания конкурентоспособности.
Бизнес-модель пекарни	Для различных бизнес-моделей могут быть применены разные подходы к ИТ-контроллингу (например, пекарня, которая продает свою продукцию напрямую потребителям vs. пекарня, которая поставляет свою продукцию магазинам или ресторанам).
Уровень автоматизации производства	Внедрение технологий автоматизации, таких как, например, автоматизированные системы учета, требует более тщательного контроля и обслуживания со стороны ИТ-специалистов.
Техническая компетенция персонала	Уровень знаний и навыков сотрудников в области ИТ оказывает влияние на эффективность ИТ-контроллинга.

Оперативный ИТ-контроллинг предоставляет инструментальную и методическую основу для выполнения основных управленческих функций, таких как планирование, мониторинг, учет и анализ. Важнейшими задачами оперативного ИТ-контроллинга являются контроль за выполнением планов, выявление расхождений и анализ их причин, а также разработка корректирующих действий [3].

Данный вид контроллинга в ремесленной пекарне включает в себя следующие аспекты:

1) мониторинг и управление системами автоматизации производственных процессов в пекарне, такими, как системы управления производством и учетом сырья, готовой продукции;

2) оптимизация процессов использования информационных систем для учета и контроля запасов сырья и продукции, анализа ассортимента;

3) анализ и контроль эффективности использования информационных ресурсов, в том числе оборудования и программного обеспечения, в рамках операционных процессов пекарни;

4) оптимизация использования информационных систем в рамках управления персоналом и бухгалтерским учетом пекарни;

5) обеспечение безопасности информационных технологий и защиты от угроз информационной безопасности в операционных процессах пекарни;

6) разработка и внедрение новых информационных технологий для оптимизации и повышения эффективности операционных процессов пекарни.

Оперативный ИТ-контроллинг способствует предотвращению угроз снижения годовой прибыли хлебопекарного предприятия, так как за короткий отрезок времени (день, неделя, месяц, квартал) он позволяет выявить отклонения между планируемыми и фактическими результатами и принять оперативные меры для исправления ситуации. Для решения задач, связанных с улучшением показателей деятельности ремесленной хлебопекарни и повышением ее конкурентоспособности в краткосрочной перспективе, оперативный ИТ-контроллинг предоставляет ряд инструментов.

В таблице 2 приведены основные инструменты оперативного ИТ-контроллинга, которые могут быть применены в ремесленных хлебопекарнях.

Таблица 2 – Инструменты оперативного ИТ-контроллинга в ремесленных хлебопекарнях

Инструмент ИТ-контроллинга	Характеристика	Соотнесение с функциями ИТ-контроллинга в ремесленной хлебопекарне
Отчетность ИТ	Сбор, анализ и представление информации об ИТ-процессах и результатах. Включает: отчетность по ИТ-проектам, основные показатели ИТ	Информационно-обеспечивающая
Управление ИТ-процессами	Организация и оптимизация ИТ-процессов в организации. Включает: расчет затрат по процессам, моделирование бизнес-процессов пекарни, ИТ-аутсорсинг и т.д.	Информационно-аналитическая, Контрольная
Управление ИТ-проектами	Планирование, управление и контроль ИТ-проектов	Информационно-обеспечивающая, Экономическая
Затраты и результаты в ИТ	Учет и анализ затрат, оценка результатов ИТ-инвестиций. Включает различные виды затрат и места их появления, инвестиционные расчеты, а также анализ плановых и фактических показателей	Контрольная, Информационно-аналитическая
Управление партнерами по бизнесу	Взаимодействие с бизнес-партнерами, а именно: управление договорами, бенчмаркинг и т.д.	Экономическая, Информационно-обеспечивающая
Управление качеством ПО	Оценка и улучшение качества программного обеспечения	Контрольная

Правильный выбор этих инструментов обеспечивает предприятию:

- повышение эффективности управления ИТ-ресурсами;
- оптимизацию ИТ-инфраструктуры;
- повышение уровня безопасности и надежности информационных систем;
- снижение затрат, увеличение прибыли и рентабельности, а также повышение эффективности работы предприятия;
- поддержку принятия решений на основе актуальной и достоверной информации.

Оперативный ИТ-контролинг при помощи современных информационных систем обеспечивает координацию процессов оперативного планирования, мониторинга, учета и отчетности на хлебопекарных предприятиях. В настоящее время многие информационные системы предлагают ряд возможностей для проведения оперативного ИТ-контроллинга. Благодаря использованию таких программ становится возможным анализ данных, контроль качества продукции,

а также прогнозирование и предупреждение возможных проблем, связанных с технологическими процессами. Это позволяет оптимизировать работу и снижать затраты, что является важным фактором для успешного развития бизнеса.

В качестве одной из самых популярных программных систем, используемых хлебопекарными предприятиями, является «1С: Предприятие», которая предназначена для решения широкого круга задач по автоматизации учета и управления. В случае ремесленных хлебопекарен, данная программа может стать незаменимым инструментом для оперативного ИТ-контроллинга. В ее состав входят прикладные решения, которые базируются на единых принципах и используют общую технологическую платформу. Руководители пекарен могут выбирать из этого набора решения, соответствующие текущим потребностям, и развивать их с учетом роста бизнеса, а также расширения круга решаемых задач по автоматизации [4]. Использование программы «1С: Предприятие» ремесленными хлебопекарнями предоставляет им ряд возможностей, а именно:

- автоматизация учета: все данные о производстве, продажах, закупках, ассортименте, ценообразовании, партнерах по бизнесу, персонале и затратах могут быть собраны в одной системе;

- мониторинг и управление производством: с помощью 1С можно контролировать процессы производства хлебобулочных изделий, оптимизируя их для повышения эффективности;

- оперативное отслеживание KPI: в реальном времени можно анализировать ключевые показатели эффективности бизнеса;

- отчеты: система формирует различные аналитические отчеты о деятельности пекарни;

- гибкая настройка: система позволяет настроить учет и аналитику под специфику каждой конкретной хлебопекарни;

- интеграция с другими системами: 1С может быть интегрирована с другими ИТ-решениями, например, с CRM-системами. Это особенно важно для оперативного ИТ-контроллинга, когда необходимо быстро реагировать на изменения и принимать решения на основе актуальных данных.

«1С: Предприятие» играет важную роль в оперативном ИТ-контроллинге пекарни, обеспечивая автоматизацию и контроль производственных и управленческих процессов, анализ данных и принятие обоснованных решений. Однако, стоит отметить, что внедрение «1С: Предприятие» требует определенных затрат на покупку лицензии, настройку и обучение персонала. Но в долгосрочной перспективе это инвестирование окупается благодаря улучшению управления и оптимизации процессов.

Таким образом, оперативный ИТ-контроллинг играет ключевую роль в успешном функционировании ремесленных хлебопекарен. Использование инструментов оперативного ИТ-контроллинга позволяет повысить эффективность и организовать контроль бизнес-процессов пекарни, снизить издержки и улучшить качество продукции, а также обеспечить безопасность и защиту информационных ресурсов, что в конечном итоге ведет к повышению конкурентоспособности на рынке.

Литература

1. Леонов А.В. Применение методов глубокого обучения в задачах контроллинга информационных технологий// АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ: сборник статей IX Международной научно-практической конференции. Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2021. С. 124-128.
2. Уварова Г. ИТ-контроллинг как инструмент управления ИТ-затратами и результатами// «Ваш партнер-консультант» №40 (9556). 2014. [Электронный ресурс]: URL: <https://www.egonline.ru/article/260098/> (дата обращения 08.10.23).
3. Ракутин В.Г. Использование информационных систем для решения задач оперативного контроллинга// Проблемы экономики. 2008. №1. С. 163-171.
4. Камилова Р.Ш. Программный комплекс «1С: Предприятие». Сравнительный анализ, достоинства и недостатки //Экономика и социум. №12(79). 2020. С.594-597.

*А.А. Персичкин, ст.пр.; И.А. Ветров, к.т.н., доц.; Д.Д. Орлов, студ.
(Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград)*

ОБРАЗОВАНИЕ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОГО КАНАЛА УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ КЛИМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Все больший объем информации передается через сети и другие технические устройства. Но есть некоторые факторы, которые по-прежнему делают речевую информацию особенно ценной:

- ограниченность доступа к этой информации (есть информация, которая даже при организации защищенных соединений, не может быть доверена техническим средствам);
- актуальность информации (информация в период ее разглашения – самая релевантная);
- возможность негласного перехвата.

Данные факторы ярко демонстрируют то, что защита речевой информации от утечки по техническим каналам, является одной из ключевых в задачах информационной безопасности, и при этом, одной из самых трудновыполнимых. В данном аспекте виброакустический канал утечки речевой информации является одним из самых трудных для защиты, так как зачастую злоумышленнику нет необходимости проникать непосредственно в защищаемое помещение, достаточно получить доступ к смежным помещениям и коммуникациям. Именно поэтому в качестве объекта исследования в работе был выбран виброакустический канал.

Целью работы является проверка образования виброакустического канала утечки в системах климатического контроля в защищаемом помещении на примере кондиционера. Для реализации поставленной цели были сформированы следующие задачи:

- изучить методики проведения виброакустических измерений;
- овладеть навыками работы с измерительным комплексом АПК “Смарт”;
- провести экспериментальную проверку возможности образования технического канала утечки речевой информации.

Под виброакустическими измерениями подразумевается измерение виброакустического ускорения. При воздействии акустического сигнала на элементы ограждающих конструкций (пол, окна, стены, и т.п.) часть энергии

отражается, и, в результате, в помещении создается диффузное звуковое давление. Но также часть акустической энергии вызывает в конструкциях явления напряжения и растяжения, которые распространяются по твердым материалам. Их можно зафиксировать с помощью тензометрических микрофонов. Но стоит отметить, что измерения данным методом сложны на практике, поэтому чаще всего используют другой метод.

Суть метода заключается в измерении виброускорения, вызванного колебаниями поверхности ограждающих конструкций. Для таких измерений отлично подходит акселерометр. В связке программно-аппаратным комплексом “Смарт”. Единицей измерения является м/с^2 , но на практике используется более удобная величина – децибел.

Стоит подробнее рассказать про акселерометр AP2098-100 (рис. 1), так как именно с помощью него будет проводиться возможность утечки речевой информации с кондиционера по виброакустическому каналу.



Рисунок 1 – Акселерометр AP2098-100

Большое внимание уделяется креплению акселерометров, общие принципы [3]:

- установка акселерометра должна оказывать минимальное воздействие на колебания конструкции;
- акселерометр должен воспроизводить движение испытываемой конструкции в месте установки акселерометра;
- сигнал не должен быть искажен влиянием собственной резонансной частоты;
- акселерометр и его крепление должны быть максимально жесткими;
- поверхность крепления должна быть чистой;
- крепление не должно вносить искажений в движении конструкции;
- рекомендуется использовать симметричные крепления.

Ориентируясь на все выше упомянутые нюансы, было разработано симметричное металлическое крепление для акселерометра (рис.2), которое бы позволило провести необходимые измерения без потери точности



Рисунок 2 – Разработанное крепление для акселерометра на внутреннем блоке кондиционера

При аттестационных испытаниях защищаемых помещений, по требованиям безопасности информации, оцениваются следующие показатели: коэффициент звукоизоляции (звукопоглощения) ограждающей конструкции; коэффициент виброизоляции; словесная разборчивость речи. Для оценки эффективности средств защиты лучше всего подходит разборчивость, так как основным объектом разведки в данном канале утечки информации является именно человеческая речь. Но наибольший интерес вызывает возможность съема информации через конкретный элемент конструкций – кондиционер, поэтому в работе измеряется именно коэффициент виброизоляции [1].

Одной из основных задач защищаемых помещений (далее – ЗП) является ведение переговоров, что предполагает комфортные условия, включающие наличие систем климатического контроля - кондиционеров. Стандартный кондиционер представляет из себя два технических блока: внутренний находится в ЗП, а внешний - на улице, как правило, вне контролируемой зоны. Блоки соединены между собой медными трубами, являющимися инженерными коммуникациями с малым коэффициентом виброизоляции, что предполагает образование технического канала утечки речевой информации. В нашем случае критерием защищенности ЗП является наличие у системы кондиционирования коэффициента виброизоляции не менее 26 дБ [1].

В связи с изложенным, проведена оценка эффективности защиты речевой информации от утечки по акустическим каналам программно-аппаратным комплексом (далее- ПАК) «Смарт» [2] в системе климатического контроля ЗП. В ходе эксперимента, в качестве контрольной точки измерений (точка крепления акселерометра [3] ПАК), использована медная труба со стороны внешнего блока кондиционера ЗП (рис. 3), измерения проводились при выключенном кондиционере.



Рисунок 3 – Крепление акселерометра ПАК «Смарт», на внешнем блоке кондиционера ЗП

Перед началом измерений проводится калибровка акустического комплекса, а именно, измеряется звуковое давление, создаваемое колонкой (генератором шума). Колонка размещается на расстоянии в один метр от микрофона, отражающие поверхности должны находиться как минимум на расстоянии полтора метра. Также отдельно измеряется уровень тестового виброакустического сигнала в каждой контрольной точке (далее – КТ) внутри помещения. Акустическую колонку рекомендуют размещать напротив КТ, так точность измерений будет намного выше. В качестве тестового сигнала был использован белый шум, так как его спектральные составляющие равномерно распределены по выбранному диапазону частот. Это позволяет нам ограничиться одним измерением вместо того, чтобы измерять в каждой октавной полосе частот.

Далее производятся измерения окружающего фона на улице акселерометр крепится на КТ, расположенную на внешнем блоке кондиционера. На последнем этапе измеряется величина “сигнал + фон”, для этого приводится в действие генератор шума, расположенный напротив первой КТ, а акселерометр размещается на второй КТ – на внешнем блоке кондиционера.

ПАК «Смарт» проводит расчет показателя виброизоляции в 5-ти октавных полосах в полуавтоматическом режиме. Результаты представлены на рис.4. **Выводы:** после завершения измерений, полученные коэффициенты виброизоляции в каждой октавной полосе сопоставляют с нормативными значениями [1], и если хотя бы один из коэффициентов меньше нормативного значения (в нашем случае – 26 дБ), то делается вывод о том, что в ЗП возможна утечка речевой информации через данный тип конструкций. Таким образом, в системах климатического контроля (кондиционерах), в выключенном состоянии, возможен съем речевой информации по виброакустическому каналу утечки.

ОЦЕНКА ВИБРОИЗОЛЯЦИИ					
СПЕКТРЫ СИГНАЛОВ		РЕЗУЛЬТАТ ОЦЕНКИ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ			
НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА: „Г ИИ“ Final					
ОКТАВА	ТЕСТОВЫЙ СИГНАЛ	ФОН	СИГНАЛ + ФОН	Уровень сигнала в контрольной точке	Коэффициент виброизоляции
<input type="checkbox"/> 125 Гц	70,95	66,66	67,40	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 250 Гц	79,81	67,64	68,11	58,199	21,607296
<input checked="" type="checkbox"/> 500 Гц	93,60	76,17	77,56	71,917	21,679200
<input checked="" type="checkbox"/> 1000 Гц	89,34	69,44	73,95	72,050	17,294423
<input checked="" type="checkbox"/> 2000 Гц	87,13	65,46	70,49	68,856	18,268899
<input checked="" type="checkbox"/> 4000 Гц	96,40	73,84	76,57	73,266	23,132742
<input type="checkbox"/> 8000 Гц	83,71	75,95	75,20	-	-

Рисунок 4 – Результаты расчета коэффициента виброизоляции системы климатического контроля ЗП.

Рекомендации и применение:

- проведенные измерения открывают большое поле для исследования подобных конструкций на возможность утечки информации по техническим каналам (виброакустическим и акустическим);
- требуется проверка возможности утечки речевой информации в режиме функционирования кондиционера;
- необходимо разработать методы защиты данных типов конструкций, так как ранее системам климатического контроля не уделялось особого внимания;
- компании и персонал, занимающийся организацией защиты информации на предприятии, должны учитывать возможность съема речевой информации через системы климатического контроля (особенно при проведении конфиденциальных переговоров!).

Авторы благодарят государственное автономное учреждение Калининградской области «Калининградский государственный научно-исследовательский центр информационной и технической безопасности» (КГ НИЦ) за предоставленное контрольно- измерительное оборудование и методическую помощь.

Список литературы:

1. Временная методика оценки защищенности помещений от утечки речевой конфиденциальной информации по акустическому и виброакустическому каналам, утверждена первым заместителем Председателя Гостехкомиссии России 8 ноября 2001 г;
2. <http://kb-elaks.ru/smart.php>;
3. ГОСТ ИСО 5348-2002. Вибрация и удар. Механическое крепление акселерометров. Межгосударственный стандарт. Издание официальное. – М: Госстандарт России, 2002.

А.Ю. Пучков, к.т.н., доц.; А.М.Соколов, м.н.с., А.С. Сиглаев, студ.
(Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске)

НЕЙРОСЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ОБРАБОТКИ БИМОДАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Работа выполнена в рамках государственного задания, проект № FSWF-2023-0012

При разработке современных сложных производственно-технологических систем (ПТС) обеспечение высоких стандартов качества протекающих в них процессов базируется на применении концепции кибер-физических систем (КФС) [1]. Это позволяет создавать высокоточные цифровые копии («цифровые двойники») технологических процессов, отражающие изменения в ПТС на протяжении всего ее жизненного цикла [2, 3]. Способствует процессу внедрения концепций КФС широкое внедрение промышленного Интернета вещей для мониторинга состояния ПТС и обеспечения высокого качества продукции [4]. Однако это применение приводит к генерации больших диагностических данных, в этой связи актуальной исследовательской задачей является разработка и совершенствование информационного обеспечения систем мониторинга ПТС.

Целью исследования являлась разработка модели оценки состояния ПТС на основе анализа диагностической информации ПТС, а также создание программного обеспечения, реализующего эту структуру.

Научную новизну представляемого исследования составляет разработанная модель оценки состояния ПТС, а также ансамблированная архитектура искусственной нейронной сети (ИНС), решающей задачу классификации (оценки) состояния ПТС.

Предложенная модель (см. рис. 1) реализует двухканальную обработку информации двух модальностей – в одном канале (*channel 1*) она представлена в форме изображений, а в другом (*channel 2*) – в форме многомерных числовых последовательностей.

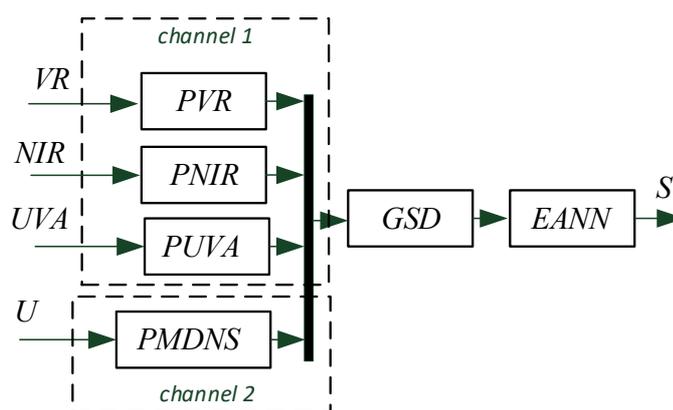


Рисунок 1 – Структура модели оценки состояния ПТС

Для получения видеоданных предложено применение мультиспектральной видеокамеры *IDG-UV*, являющейся высокочувствительным инструментом на основе КМОП матрицы с обратной засветкой. Чувствительность данной камеры

позволяет делать съемку в диапазонах ближнего ультрафиолетового (300—400 нм, *UVA*), видимого излучения (380—780 нм, *Visible radiation, VR*) и ближнего инфракрасного (780—1000 нм, *NIR*).

На рис.1 обозначено: *PVR, PNIR, PUVA* – модули препроцессинга видеоданных диапазонов *VR, NIR* и *UVA* соответственно, в которых проводится раскадровка видеопотоков и масштабирование изображений к одному размеру, соответствующему параметрам входного слоя *CNN*; *PMDNS* (*Preprocessing a multidimensional number sequence*) – модуль препроцессинга многомерной числовой последовательности, в котором проводится нормировка элементов последовательности к диапазону [0, 1.0]; *GSD* (*Generating summarized data*) – модуль формирования обобщенных данных для ансамблевой нейросети, выполняющий функции объединения в одном наборе масштабированных изображений и нормированных временных последовательностей; *EANN* (*ensemble artificial neural network*) – ансамблевая ИНС, в состав которой входят сверточная ИНС (*convolutional neural network, CNN*) и рекуррентная ИНС на основе *LSTM* (*Long short-term memory*) ячеек. С выхода *EANN* снимается вектор *S*, содержащий столько компонент, сколько классов принято в задаче оценки состояния ПТС.

Масштабированные изображения обрабатываются *CNN*, а нормированные числовые последовательности – сетью *LSTM*, выбор которой обусловлен ее способностью достигать высокого качества прогноза и классификации временных рядов [5,6].

На входе *CNN* объединяются три изображения в *RGB*-формате технологической зоны, выполненные в трех диапазонах электромагнитного излучения (*VR, NIR* и *UVA*), в один тензор, имеющий 9 слоев (по три канала на каждый частотный диапазон). Сети *CNN* и *LSTM* работают в режиме классификации, а общая предложенная архитектура ансамблевой ИНС показана на рис. 2.

Объединение результатов классификации *CNN* и *LSTM* осуществляется в слое *additionLayer*. Сеть *LSTM* работает в режиме *Many-to-One* – на вход подается многомерная последовательность, а с выхода сети снимается одно значение. Окончательная классификация бимодальных данных (изображений и числовых последовательностей) выполняется полносвязным слоем (*fullyConnectedLayer*), имеющий столько выходов, на сколько классов требуется разбить входные данные.

Применение ИНС двух различных архитектур в ансамблевой ИНС позволяет проводить оценку состояния ПТС на основе извлечения скрытых закономерностей в диагностических данных за счет выявления уникальных пространственных паттернов в изображениях с помощью *CNN*, а во временных многомерных последовательностях – с помощью *LSTM*.

Для апробации предложенной структуры модели оценки состояния ПТС была разработана программа в среде *MatLAB* с использованием инструментов *Deep Network Designer*. В качестве обучающих и тестирующих наборов данных использовались синтетические наборы изображений и числовых последовательностей. Последние были полученные с помощью модели ПТС, разработанной авторами в среде *Simulink*.

Классификация осуществлялась на два класса (бинарный классификатор), условно характеризуемых как «исправное» и «неисправное» состояния ПТС. Было сгенерировано 20000 примеров из них 15000 обучающих и 5000 – тестирующих наборов. Обучение ИНС проводилось в течении 100 эпох. Для оценки качества бинарной классификации были построены ROC-кривые (receiver operating characteristic).

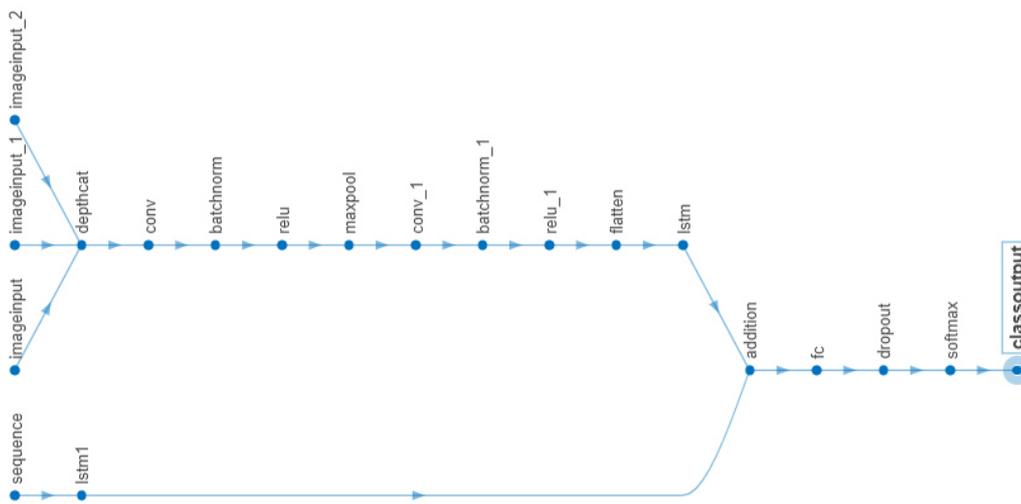


Рисунок 2 – Архитектура ансамблевой ИНС классификации состояний ПТС

Для обоснования целесообразности применения ансамблевой ИНС были построены ROC-кривые для случая, когда работают два канала (см. кривая CNN+LSTM на рис. 3), только канал с CNN (кривая «CNN») и только канал с LSTM (кривая LSTM на рис. 3).

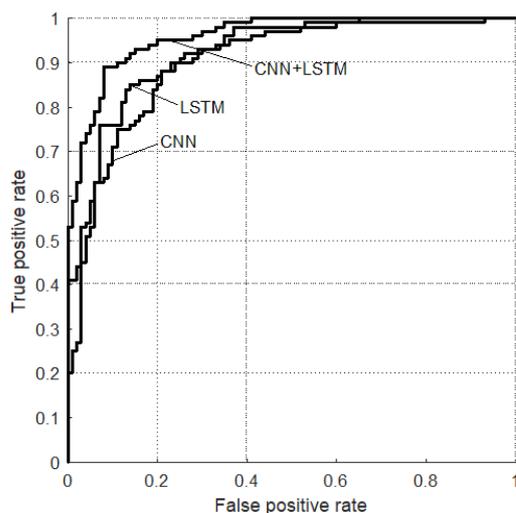


Рисунок 3 – ROC-кривые бинарного классификатора

Визуальное сравнение полученных ROC-кривые свидетельствует о том, что ансамблевая ИНС проявляет синергизм, проявляющийся в том, что она дает лучшее качество классификации по сравнению с работой каждой из сетей *CNN* и *LSTM* по отдельности.

Полученные результаты исследования позволяют сделать вывод, что его цели достигнуты – создана работоспособная модель оценки состояния ПТС на основе ансамблевой ИНС, анализирующей бимодальную информацию и качество классификации которой выше, чем при использовании каждой из сетей ансамбля по отдельности.

Результаты исследования могут найти применение в информационном обеспечении различных систем интеллектуального мониторинга и автоматизированных системах управления технологическими процессами.

Литература

1. Furrer, F.J. Safe and secure system architectures for cyber-physical systems// Informatik Spektrum 46, 96–103 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00287-023-01533-z>
2. Дли М. И., Пучков А. Ю. Интеллектуальная модель комплексной технологической системы переработки рудных отходов // Двадцать первая Национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием, КИИ-2023. Труды конференции. В 2-х томах. Т.1. – Смоленск: Принт-Экспресс, 2023. – 410 с. С. 356-365
3. Dli M, Puchkov A, Meshalkin V, Abdeev I, Saitov R, Abdeev R. Energy and Resource Efficiency in Apatite-Nepheline Ore Waste Processing Using the Digital Twin Approach // Energies. 2020; 13(21):5829. <https://doi.org/10.3390/en13215829>
4. Hu, P., He, C., Zhu, Y. et al. The product quality inspection scheme based on software-defined edge intelligent controller in industrial internet of things // J Cloud Comp 12, 113 (2023). <https://doi.org/10.1186/s13677-023-00487-7>
5. Hansun, S., Young, J.C. Predicting LQ45 financial sector indices using RNN-LSTM //J Big Data 8, 104 (2021). <https://doi.org/10.1186/s40537-021-00495-x>
6. Dli, M., Puchkov, A., Lobaneva, E. (2022). Predicting the Equipment Useful Lifetime Based on the Deep Neural Networks // Cyber-Physical Systems: Intelligent Models and Algorithms. Studies in Systems, Decision and Control, vol 417. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-95116-0_11

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 7

МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Коротких А.А., Шенцева М.С., Моликов П.А. ПРИЧИНЫ ПОТЕРЬ ТЕПЛА В ЗДАНИЯХ С ОГРАЖДАЮЩИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ ИЗ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ 3
2. Коротких А.А., Моликов П.А. НЕОБХОДИМОСТЬ ПРЕДЪИНВЕСТИЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ 7

СЕКЦИЯ 8

ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ, УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

1. Бояринова П.Ю., Жужгина И.А. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА КОНТРОЛЛИНГА В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЕКТА С ПРИМЕНЕНИЕМ VRM СИСТЕМ 12
2. Виноградова А.В., Воротилова М.Ю. ИНТЕГРИРОВАННАЯ МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ ИТ-ПРОЕКТА: СОЧЕТАНИЕ ГИБКОСТИ И РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА 16
3. Виноградова А.В., Дружинина В.А. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ КОМАНДОЙ ВНУТРИФИРМЕННОГО ИТ-ПРОЕКТА 21
4. Виноградова А.В., Маслов И.Д. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ 24
5. Виноградова А.В., Моторико В.Д. ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА РИСКОВ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТОМ ПЕРЕДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ НА АУТСОРСИНГ 27
6. Виноградова А.В., Хлусович К.В. РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОГНОЗНОМ УПРАВЛЕНИИ ИТ-ПРОЕКТАМИ 30
7. Дубровская Т.И., Петров В.С., Ерашова А.И. АНАЛИЗ РАЗРАБОТОК ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ 33
8. Жужгина И.А., Антонов И.И. АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ХЕДЖИРОВАНИЯ В РОССИИ 38
9. Жужгина И.А., Вителюева А.А. АНАЛИЗ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ БАНКОВСКИМИ РИСКАМИ НА ПРИМЕРЕ АО «ТИНЬКОФФ БАНК» 41
10. Жужгина И.А., Воротилова М.Ю. ПЕРЕХОД НА ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ В СФЕРЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ 44
11. Жужгина И.А., Дружинина В.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ 48

ОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

12. *Жужгина И.А., Евсигнеев Д.В. КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ НЕ-КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ИНВЕСТОРА С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННЫХ РИСКОВ* 51
13. *Жужгина И.А., Носов Е.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ИТ-РЕШЕНИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ* 55
14. *Жужгина И.А., Семкина А.А. ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ В СФЕРЕ ОПТОВОЙ ТОРГОВЛИ МЕТАЛЛОЛОМОМ* 59
15. *Жужгина И.А., Таранченкова П.В. АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ВНЕДРЕНИЯ ИТ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ КРЕДИТНЫМИ РИСКАМИ* 63
16. *Жужгина И.А., Фесенко И.И. АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ МЕБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РОССИИ* 66
17. *Жужгина И.А., Хлусович К.В. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ПОТЕНЦИАЛА ЦИФРОВОЙ ТРАНС-ФОРМАЦИИ ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ* 69
18. *Жлобницкий М.Д., Тютюнник А.А. ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА В РАЗРАБОТКЕ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ* 71
19. *Кузьмина В.В. ВЛИЯНИЕ АНТИКОНКУРЕНТНЫХ СОГЛАШЕНИЙ В СФЕРЕ ГОСЗАКАЗА НА РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ* 75
20. *Зубарева В.Н., Шутова Д.Ю. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ФАЙРВОЛА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ* 81
21. *Костылев Е.Д., Шутова Д.Ю. ПРОИЗВОДСТВО КОММУНИКАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ В РОССИИ: ДИНАМИКА И ТЕНДЕНЦИИ* 83
22. *Лазарев А.И., Виноградова А.В. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ БЕЗОПАСНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА* 86
23. *Лебедева М.Ю., Рыжкович Д.А. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МАСШТАБИРУЕМОСТИ И НАДЕЖНОСТИ В ОБЛАЧНЫХ БАЗАХ ДАННЫХ* 90
24. *Лебедева М.Ю., Рыжкович Д.А. ПРИМЕНЕНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ* 94
25. *Лебедева М.Ю., Столяренко М.А. СОСТОЯНИЕ РЫНКА КУРЬЕРСКОЙ И ПОЧТОВОЙ ДОСТАВОК В РОССИИ* 98
26. *Лебедева М.Ю., Столяренко М.А. РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА ОНЛАЙН-ПЛАТЕЖЕЙ* 101
27. *Макарова И.М. МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНЫХ ПАРТНЕРСТВ* 106
28. *Маслов И.Д., Шутова Д.Ю. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНА-*

	<i>РОДНОГО И ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКОВ АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ</i>	111
29.	<i>Никифоров В.А., Абмосов В.В. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ДОБЫЧИ И ОБРАБОТКИ ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</i>	115
30.	<i>Никифоров В.А., Гриневиц С.М. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</i>	118
31.	<i>Никифоров В.А., Киреев М.С. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЛАМП И ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</i>	121
32.	<i>Никифоров В.А., Ковалев А.И. РАСТЕНИЕВОДСТВО В СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ</i>	125
33.	<i>Никифоров В.А., Ломакин К.А. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ: ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ</i>	128
34.	<i>Никифоров В.А., Трущеников Д.И. ДИНАМИКА МИРОВОГО РЫНКА ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗА 2019-2022 ГОД</i>	131
35.	<i>Николаев А.Р., Шутова Д.Ю., Куксин Р.П. МЕТОДЫ АУТЕНТИФИКАЦИИ И СПОСОБЫ АВТОРИЗАЦИИ</i>	134
36.	<i>Окунев Б.В., Алексеева А.А. ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИТ-КОНТРОЛЛИНГА ДЛЯ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕРНЕТ-РЕКЛАМЫ</i>	136
37.	<i>Окунев Б.В., Алексеева А.А. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕРНЕТ-РЕКЛАМЫ</i>	139
38.	<i>Окунев Б.В., Козлова А.В. ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧАТ-БОТОВ С ЭЛЕМЕНТАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЦИФРОВОМ МАРКЕТИНГЕ</i>	143
39.	<i>Окунев Б.В., Козлова А.В. ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЛИНГА В МАРКЕТИНГОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ</i>	147
40.	<i>Окунев Б.В., Корягина В.В. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ АССОРТИМЕНТОМ В РЕМЕСЛЕННЫХ ХЛЕБОПЕКАРНЯХ</i>	151
41.	<i>Окунев Б.В., Корягина В.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ XYZ-АНАЛИЗА КАК ИНСТРУМЕНТА КОНТРОЛЛИНГА В РЕМЕСЛЕННЫХ ХЛЕБОПЕКАРНЯХ, С ЦЕЛЬЮ КЛАССИФИКАЦИИ ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАПАСОВ В СООТВЕТСТВИИ С ИЗМЕНЧИВОСТЬЮ ИХ СПРОСА</i>	156
42.	<i>Павлов Д.А., Шутова Д.Ю., Куксин Р.П. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ДОБЫЧИ ПРИРОДНОГО ГАЗА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</i>	160
43.	<i>Павлова Е.А., Шутова Д.Ю., Куксин Р.П. ДНК-ЗАЩИТА КАК МЕТОД СОВРЕМЕННОЙ КРИПТОГРАФИИ</i>	163
44.	<i>Пименова А.Д., Шутова Д.Ю. АНАЛИЗ УЯЗВИМОСТЕЙ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ</i>	166

45. *Пронузо Д.О., Какатунова Т.В. ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ВЫСОКОЗАТРАТНЫХ НОЗОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ* 169
46. *Пучков А.Ю., Сиглаев А.С. НЕЙРОСЕТЕВОЙ МЕТОД ДИНАМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ЗАЕМЩИКОВ* 173
47. *Пятибратов А.А., Шутова Д.Ю., Куксин Р.П. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ НЕФТЕДОБЫЧИ* 177
48. *Рыжкович Д.А., Шутова Д.Ю. ВЛИЯНИЕ БЛОКЧЕЙН НА ПРОИЗВОДСТВО КОМПЬЮТЕРОВ И ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ* 181
49. *Семенов Г.И., Виноградова А.В. АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ПРОЕКТАМИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ* 183
50. *Тютюнник А.А., Юняшин А.А. РАЗРАБОТКА СБЫТОВОЙ ПОЛИТИКИ КОНДИТЕРСКОЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ* 188
51. *Фомченкова Л.В., Вителюева А.А. ВЫБОР СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКОГО ДЕРЕВА РЕШЕНИЙ* 191
52. *Фомченкова Л.В., Носов Е.А. СИСТЕМА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНУТРЕННИХ КОММУНИКАЦИЙ ОРГАНИЗАЦИИ* 195
53. *Фролова Н.С., Шутова Д.Ю. АНАЛИЗ СТЕПЕНИ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В РОССИИ* 199
54. *Харламов П.С., Жужгина И.А. КОЛЛИЗИОННЫЙ ПОЛИНОРМАТИВНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ИТ-ПРОЕКТАМИ* 201
55. *Харламов П.С., Какатунова Т.В. КОЛЛИЗИОННЫЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СТАНОВЛЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА* 205
56. *Черткова Я.В., Шутова Д.Ю. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗРАБОТКЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ* 209
57. *Шутова Д.Ю., Устиненкова А.В. ОБЗОР МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЗМОВ ПАРОЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ* 214
58. *Шутова Д.Ю., Шантырева Л.С. ОБЗОР И СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ АУТЕНТИФИКАЦИИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ* 217
59. *Яшин Е.С. МЕТОДИКА РАСЧЕТА СТРАХОВОГО ТАРИФА ПРИ СТРАХОВАНИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НАУКОЕМКОЙ ПРОДУКЦИИ* 220

СЕКЦИЯ 9
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА, ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК И ЛИНГ-
ВИСТИКИ

1. *Близнюк О.А. ИНТЕРГИРОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ* 225
2. *Вайнилович Ю.В., Башаримова М.В. ДОРОЖНЫЕ КАРТЫ В ИТ-ОБРАЗОВАНИИ КАК СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА* 227
3. *Вайнилович Ю.В., Рябиковская М.С. ИССЛЕДОВАНИЕ СПРОСА НА УСЛУГИ ПРОФОРИЕНТОЛОГА* 230
4. *Гончаров М.В., Фомин В.А. ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ: СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ, ЭНЕРГИЯ ВЕТРА* 232
5. *Гончарова И.А., Сидорук Т.И. СРАВНЕНИЕ МАГИСТЕРСКОГО ОБУЧЕНИЯ В РОССИИ И ЮЖНОЙ КОРЕИ* 235
6. *Жалнин Д.Н., Иванова А.А. ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ ВО ВРЕМЯ УЧЕБЫ* 238
7. *Жалнин Д.Н., Крошин Г.А. ВОЛЕЙБОЛ В УНИВЕРСИТЕТЕ: ПУТЬ К ФИЗИЧЕСКОМУ И ДУШЕВНОМУ ЗДОРОВЬЮ* 241
8. *Куликова О.Н., Головачев К.В. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПРЕСТУПНОСТИ ЧЕРЕЗ ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕВЫПЛАТУ СРЕДСТВ НА СОДЕРЖАНИЕ ДЕТЕЙ* 244
9. *Лёшин А.О., Ковалева Д.А. САМОМАССАЖ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ПУТЬ К ПОВЫШЕНИЮ ГИБКОСТИ* 247
10. *Лёшин А.О., Ковалева Д.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САМОМАССАЖА ПРИ СДАЧЕ НОРМ ГТО* 249
11. *Макурова Н.В., Грищенко Д.С. СЛЕНГ В КИБЕРСПОРТЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РЕЧЬ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ* 251
12. *Макурова Н.В., Моликов П.А. ОСОБЕННОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВОДА С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ* 257
13. *Пучков А.Ю., Ломакин К.А. АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ* 261
14. *Рассказа Д.С., Муровицкая А.А. К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ОСОЗНАННОГО ОТНОШЕНИЯ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ К ТРАДИЦИОННЫМ ЦЕННОСТЯМ* 264
15. *Русьянова Т.Н., Носов Е.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИЗБЫТКА И ПЕРЕИЗБЫТКА СНА НА ФИЗИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ* 268
16. *Русьянова Т.Н., Решетников С.А. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ* 271
17. *Слепченкова С.В., Артюхова П.А. ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО СТАТУСА РЕЛИГИОЗНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ* 274

18.	<i>Слепченкова С.В., Ковалева Д.А. ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ К ПРИМЕНЕНИЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЫБОРОВ</i>	276
19.	<i>Слепченкова С.В., Нагапетян А.А. ПРОБЛЕМА ПИРАТСТВА АВТОРСКИХ ПРАВ</i>	279
20.	<i>Слепченкова С.В., Пляц Д.С. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ПАТЕНТОВАНИЯ И ЗАЩИТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</i>	282
21.	<i>Слепченкова С.В., Сидорук Т.И. ПРОБЛЕМА ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВ НА ТОВАРНЫЙ ЗНАК</i>	286
22.	<i>Слепченкова С.В., Черненко А.А. ВЛИЯНИЕ СЕКРЕТНЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС</i>	289
23.	<i>Соколова Т.М., Барышникова И.А. ЗАНЯТИЯ ЙОГОЙ КАК ПРОФИЛАКТИКА ПРОБЛЕМ С ПОЗВОНОЧНИКОМ У ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ</i>	292
24.	<i>Соколова Т.М., Ломакин К.А. ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА МОЗГОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА</i>	295
25.	<i>Соколова Т.М., Макарова К.С. ФИТНЕС КАК ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ РАБОТЕ ПРОГРАММИСТОМ</i>	298
26.	<i>Соколова Т.М., Матющенкова К.В. ЗАНЯТИЯ ФИТНЕСОМ КАК ПРОФИЛАКТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ</i>	299
27.	<i>Стародворцева Н.П., Клименкова В.Н. СОВЕТ ПО ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СФ МЭИ: ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ (2005-2009 гг.)</i>	301
28.	<i>Жужгина И.А., Корягина В.В. ИНСТРУМЕНТЫ ОПЕРАТИВНОГО ИТ-КОНТРОЛЛИНГА В РЕМЕСЛЕННЫХ ХЛЕБОПЕКАРНЯХ</i>	305
29.	<i>Персичкин А.А., Ветров И.А., Орлов Д.Д. ОБРАЗОВАНИЕ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОГО КАНАЛА УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ КЛИМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ</i>	310
30.	<i>Пучков А.Ю., Соколов А.М., Сиглаев А.С. НЕЙРОСЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ОБРАБОТКИ БИМОДАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ</i>	315

Научное издание

ЭНЕРГЕТИКА, ИНФОРМАТИКА, ИННОВАЦИИ – 2023

(материалы и технологии строительства, экономика и менеджмент, управление инновациями, научные исследования в области физической культуры, спорта, общественных наук и лингвистики)

Сб. трудов XIII Межд. науч.-техн. конф.

Сборник трудов в 3-х томах

Том 3

Подписано в печать 16.11.2023 г.

Формат 60x84^{1/16}. Тираж 300 экз. Печ. л. 12,75 Усл. печ. л. 11,74.

Издательство «Универсум»

Отпечатано в издательском секторе филиала МЭИ в г. Смоленске

214013 г. Смоленск, Энергетический проезд, 1

ISBN 978-5-91412-520-9

