

ЭКОНОМИКА И ПАРАДИГМА НОВОГО ВРЕМЕНИ

ISSN 2587-5981



**Периодическое издание
Выпуск № 5
Казань, 2025**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ
РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ**

**"ЭКОНОМИКА И ПАРАДИГМА
НОВОГО ВРЕМЕНИ"**

**Выпущено под редакцией
Научного объединения
«Вертикаль Знаний»**



РОССИЯ, КАЗАНЬ

2025 год

Основное заглавие: Экономика и парадигма нового времени

Параллельное заглавие: Economics and the paradigm of the new time

Языки издания: русский (основной), английский (дополнительный)

Учредитель периодического издания и издатель: Научное объединение
«Вертикаль Знаний»

Место издания: г. Казань

Формат издания: электронный журнал в формате pdf

Периодичность выхода: 1 раз в месяц

ISSN: 2587-5981

Редколлегия выпуска:

1. Королук Елена Владиславовна – д-р экон. наук, доцент, Кубанский государственный университет, филиал в г. Тихорецке.
2. Мезенцева Екатерина Викторовна – канд. экон. наук, доцент, Кубанский государственный университет, филиал в г. Тихорецке.
3. Самигуллин Эльдар Валиевич – д-р экон. наук, профессор, Кыргызский экономический университет, г. Бишкек, Кыргызстан.
4. Гасило Елена Александровна – канд. экон. наук, доцент, Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, г. Донецк.

ISSN 2587-5981



9 772587 598003 >

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ ВЫПУСКА:

Экономика и парадигма нового времени. – 2025. – № 5 (38).

Оглавление выпуска

**МЕЖДУНАРОДНОГО
РЕЦЕНЗИРУЕМОГО
НАУЧНОГО ЖУРНАЛА**

**«ЭКОНОМИКА И ПАРАДИГМА
НОВОГО ВРЕМЕНИ»**

Выпуск № 5 / 2025

Стр. 6 Биткина И.К., Арефьева Е.А.

Результаты анализа эффективности использования оборотных средств в контексте экономической безопасности предприятия (на примере ООО «ЮгЭнергоСтройМонтаж»)

Стр. 12 Ситдинов Н.Р.

Оценка влияния санкций на предприятия

Стр. 20 Савельева Е.А.

Тенденции киберпреступности: анализ отчетов о происшествиях и ущербе

Стр. 27 Хабибуллина М.Р.

Управление профессиональной карьерой как способ повышения эффективности деятельности организации

Стр. 35 Лягушкина О.И.

Проблемы методик расчета ожидаемой доходности собственного капитала в контексте анализа дивидендной политики нефтегазовых компаний в российских условиях

Стр. 41 Николенко А.А., Юшков Е.С.

Управление инновациями в условиях цифровой трансформации российской национальной экономики

Стр. 48 Пензина Н.И.

Обзор текущих тенденций в отечественном ритейле и программа лояльности как инструмент воздействия на потребительское поведение

Стр. 55 Малышев А.В.

Стратегические преимущества управления метаданными

Стр. 66 Подковальников А.Д.

Методологические основания проектирования систем оценки корпоративного обучения в ИТ-компаниях

Стр. 74 Румянцева М.А.

Методы оценки эффективности внедрения цифровых технологий на предприятии

Стр. 80 Измесьев М.М., Силенко А.Н.

Стратегический анализ выхода Agrotech-стартапа на рынок России: оценка рисков и обоснование управленческого выбора

Стр. 88 Цуканов О.В., Степаненко Ж.Ю.

Вексель как ценная бумага

Стр. 93 Михайлова Э.В., Галина А.Э.

Лучшие зарубежные практики управления удовлетворенностью трудом персонала организации

Стр. 100 Юманов С.А.

Оптимизация ценообразования на маркетплейсах

Стр. 109 Анищенко Ю.А., Баранова А.А.

Инструменты мониторинга качества средств технологического оснащения машиностроительного предприятия

Стр. 114 Арэфьев Д.В.

Применение метода анализа иерархий для выбора предприятия при апробации методики оценки цифровой зрелости

УДК 338.14

**РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО
«ЮГЭНЕРГОСТРОЙМОНТАЖ»)**

*Биткина Ирина Константиновна,
Волгоградский институт управления –
филиал РАНХиГС, г. Волгоград*

E-mail: bitkina-ik@ranepa.ru

*Арефьева Екатерина Андреевна,
Волгоградский институт управления –
филиал РАНХиГС, г. Волгоград*

E-mail: arefeva-ekaterina@list.ru

Аннотация. Актуальность темы обусловлена необходимостью эффективного использования оборотных средств для обеспечения экономической безопасности предприятия. Цель исследования — оценка эффективности использования оборотных средств в ООО «ЮгЭнергоСтройМонтаж». В работе применялись методы анализа финансовой отчетности и сравнений. Установлены снижение оборачиваемости и рост дебиторской задолженности. Предложены меры по улучшению структуры оборотных активов и ускорению их оборачиваемости.

Abstract. The relevance of this topic stems from the need for the effective utilisation of working capital to ensure the economic security of a business. The aim of this research is to assess the efficiency of working capital usage at "YugEnergoStroyMontazh" LLC. The study employs methods of financial statement analysis and comparisons. It identifies a decrease in turnover and an increase in accounts receivable (debtors). Measures are proposed to improve the structure of current assets and accelerate their turnover.

Ключевые слова: оборотные средства, экономическая безопасность, коэффициент оборачиваемости, финансовая устойчивость, ликвидность, дебиторская задолженность, управление оборотными средствами.

Key words: working capital, economic security, turnover ratio, financial stability, liquidity, accounts receivable, working capital management.

Введение. Целью данного исследования является анализ эффективности использования оборотных средств и ее влияния на экономическую безопасность предприятия на примере ООО «ЮгЭнергоСтройМонтаж», а также разработка рекомендаций по улучшению качества использования оборотных средств как инструмента укрепления экономической безопасности предприятия.

ООО «ЮгЭнергоСтройМонтаж» специализируется на строительстве и монтаже объектов энергетической инфраструктуры.

Актуальность. В условиях нестабильной экономики особую значимость приобретает эффективность управления оборотными средствами, как одного из ключевых факторов экономической безопасности предприятия. Эффективное использование оборотных средств способствует поддержанию ликвидности и финансовой устойчивости предприятия. Особенно актуальна данная тема для предприятий строительной отрасли, которые характеризуются высоким уровнем материалоемкости, сезонностью работ, а также потребностью в значительном оборотном капитале.

Основная часть. Оборотные средства представляют собой совокупность денежных средств, направленных на создание оборотных производственных фондов и фондов обращения, обеспечивающих непрерывный процесс производства [3].

Под экономической безопасностью предприятия понимается его способность наиболее эффективно использовать ресурсы для предотвращения угроз и обеспечения нормального функционирования предприятия [1].

То есть, в контексте экономической безопасности предприятия, эффективное использование оборотных средств влияет на способность предприятия противостоять внешним и внутренним угрозам, поддерживать платежеспособность, а также поддерживать устойчивое развитие в условиях неопределенности.

Основными показателями, характеризующими эффективность использования оборотных средств, являются:

Коэффициент оборачиваемости оборотных активов, который показывает, сколько выручки приносит один рубль, вложенный в оборотные активы.

Продолжительность одного оборота оборотных активов, который показывает сколько дней в среднем требуется для превращения оборотных активов в денежные средства через процесс производства и реализации продукции [4].

Данные показатели рассчитаны на основе бухгалтерского баланса ООО «ЮгЭнергоСтройМонтаж» и представлены в таблице 1.

Таблица 1

Анализ оборачиваемости оборотных средств ООО «ЮгЭнергоСтройМонтаж»

Показатель	2022 год	2023 год	2024 год
Коэффициент оборачиваемости оборотных активов (рубли)	2,00	2,48	2,29
Продолжительность одно оборота (дни)	182,68	146,96	159,49

Как видно из расчетов, в 2024 году произошло снижение коэффициента оборачиваемости оборотных активов на 7,85% по сравнению с предыдущим годом. Увеличение продолжительности одного оборота более чем на 12 дней говорит о замедлении оборачиваемости текущих активов.

На снижение оборачиваемости оборотных средств оказал влияние такой фактор как рост запасов, которые с 2023 по 2024 года увеличились с 20 604 тыс. рублей до 28 020 тыс. рублей. Следует отметить, что в целом с 2022 по 2024 года запасы предприятия увеличились на 21 167 тыс. рублей или на 308,87%. В данном случае это является негативным фактором, так как выручка

увеличивается значительно медленнее (в 2024 году она вообще снизилась с 773 697 тыс. рублей до 768 884 тыс. рублей по сравнению с предыдущим годом). Для более точного анализа следует рассмотреть структуру запасов. В 2024 году запасы состояли из следующих компонентов:

- материалы 3 616 тыс. руб. (12,91%);
- незавершенное производство 4 881 тыс. руб. (17,42%);
- товары 19 522 тыс. руб. (69,67%).

По данной структуре можно сказать, что доля материалов относительно невелика, что указывает на относительно эффективное управление закупками материалов. Значительная доля незавершенного производства может свидетельствовать о длительном производственном цикле, что допустимо для строительной организации. Основная часть запасов приходится на товары для перепродажи (ООО «ЮгЭнергоСтройМонтаж» занимается продажей строительных и инертных материалов), что может указывать на проблемы со сбытом, неэффективную систему прогнозирования спроса или неоптимальную ценовую политику. Предприятие заключает крупные контракты, в том числе и по государственным закупкам на инертные материалы, из чего можно предположить, что организация таким образом готовится к масштабным заказам, однако следует отметить, что выручка отстает от роста запасов (в 2024 году даже снизилась по сравнению с 2023 годом), что указывает на неэффективное управление товарами.

Наиболее значимым фактором, повлиявшим на снижение оборачиваемости, стал резкий рост дебиторской задолженности: с 105 436 тыс. рублей до 185 729 тыс. рублей за 2023-2024 года. Это свидетельствует о снижении эффективности работы с контрагентами и возможных рисках кассовых разрывов. Соответственно, исходя из данного роста дебиторской задолженности, можно говорить о неэффективной кредитной политике предприятия.

Для определения влияния данного изменения оборотных средств на экономическую безопасность предприятия следует рассчитать показатели ликвидности и финансовой устойчивости. Данные показатели рассчитаны на основе бухгалтерского баланса ООО «ЮгЭнергоСтройМонтаж» и представлены в таблице 2.

Таблица 2

Анализ ликвидности и финансовой
устойчивости ООО «ЮгЭнергоСтройМонтаж»

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Диапазон оптимальных значений
Коэффициент абсолютной ликвидности	4,07	6,20	2,36	0,20 – 0,50
Коэффициент быстрой ликвидности	8,00	9,74	5,97	1,00 – 1,50
Коэффициент текущей ликвидности	8,22	10,45	6,52	1,50 – 2,50
Коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженностей	3,92	3,55	3,60	0,90 – 1,00

Проанализировав показатели ликвидности, следует отметить, что все три показателя к 2024 году снизились, что является положительным фактором, ведь значения абсолютной, быстрой и текущей ликвидностей значительно превышают оптимальные значения. Стоит отметить, что данные коэффициенты ликвидности значительное воздействие оказала и малая доля краткосрочных обязательств в структуре капитала, так как в основном финансирование в ООО «ЮгЭнергоСтройМонтаж» происходит из нераспределенной прибыли. Таким образом, предприятие демонстрирует высокую степень ликвидности, однако просчитанные показатели ликвидности значительно превышают оптимальные значения, что является следствием некорректной структурой капиталовложений, низкой оборачиваемостью запасов, а также существенного роста дебиторской задолженности. Завышенные показатели ликвидности могут иметь отрицательные последствия, а именно: упущенная выгода, снижение рентабельности, наибольшее влияние инфляции на предприятие.

Для анализа финансовой устойчивости был выбран коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженностей, так как ранее был отмечен существенный рост дебиторской задолженности, поэтому следует определить, отразилось ли это на финансовой устойчивости предприятия. Данный показатель увеличился по сравнению с предыдущим годом, что является отрицательным фактором, ведь коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженностей и так превышает оптимальное значение, что является небезопасным, поскольку приходится отвлекать на дебиторскую задолженность кредитные ресурсы или собственный капитал, ведь предприятие за счет кредиторской задолженности «бесплатно» финансирует дебиторскую.

Анализ показал, что в 2024 году у ООО «ЮгЭнергоСтройМонтаж» произошло снижение оборачиваемости оборотных средств при одновременном росте их общего объема, что вызвано ухудшением условий управления дебиторской задолженностью и запасами компании. Это может снижать способность предприятия оперативно реагировать на изменения рынка и увеличивать потребность в дополнительных источниках финансирования.

Особую угрозу оказывает значительный рост дебиторской задолженности, что может свидетельствовать о снижении платежной дисциплины контрагентов, ослаблении внутреннего контроля и повышении риска невозвратов, что напрямую угрожает финансовой устойчивости предприятия.

Таким образом, в условиях неэффективного управления оборотными средствами (в большей степени именно запасами и дебиторской задолженностью) предприятие сталкивается с завышенными показателями ликвидности, снижением финансовой устойчивости, потери финансовой гибкости, что негативно сказывается на уровне экономической безопасности организации.

В целях повышения эффективности использования оборотных средств и улучшению экономической безопасности целесообразно:

1. Ужесточить кредитную политику предприятия.

Одним из ключевых направлений повышения эффективности использования оборотных средств является ужесточение политики управления дебиторской задолженностью. Данное направление включает в себя: внедрение лимитов, контроль за сроками оплаты, активную работу с проблемной задолженностью.

В рамках реализации данной рекомендации предлагается установить индивидуальные кредитные лимиты для каждого контрагента. Определение размеров лимитов должно опираться на финансовую устойчивость покупателя, истории сотрудничества и текущей рыночной ситуации. Для обеспечения своевременных расчетов можно внедрить систему автоматических напоминаний о приближении сроков оплаты, а также непрекращающихся уведомлений при возникновении просроченной задолженности. В случае появления проблемной задолженности рекомендуется разработать и в дальнейшем использовать четкий алгоритм действий, включающий досудебное урегулирование, претензионную работу и, при необходимости, обращение в суд. Дополнительно можно стимулировать контрагентов к досрочной оплате через предоставление различных скидок или иных выгодных предложений. Также дополнительной мерой можно внедрить премирование либо лишение премии внутренних сотрудников предприятия, которые напрямую работают с контрагентами и могут частично регулировать размер дебиторской задолженности.

Ожидается, что данные меры положительно повлияют на финансовые показатели предприятия. Например, это поспособствует росту коэффициента оборачиваемости оборотных активов за счет ускорения оборота дебиторской задолженности, что в дальнейшем позволит быстрее реинвестировать полученные средства в производственный процесс. Также, как следствие, сократится продолжительность одного оборота дебиторской задолженности, то есть денежные средства будут меньше времени находиться в «замороженном» состоянии, что, возможно, поможет снизить завышенные показатели ликвидности. Коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженностей также улучшится и приблизится к оптимальному значению (0,90 – 1,00), что снизит зависимость предприятия от своевременных платежей контрагентов. В целом, данная мера приведет к снижению риска кассовых разрывов, повышению финансовой устойчивости и уменьшению потребности в привлечении заемных средств, тем самым укрепляя экономическую безопасность предприятия.

2. Оптимизировать структуру запасов.

Еще одной важной рекомендацией является оптимизация структуры запасов с целью избегания избыточных запасов на складах. Для данной меры стоит уделить внимание закупке, производству и сбыту.

На первом этапе следует улучшить прогнозирование спроса на товары, учитывая сезонность, тенденции рынка. Рекомендуется использовать и статистические данные прошлых периодов и информацию о планируемых проектах. Можно разделить товары на категории по степени их значимости (ABC-анализ) и сосредоточиться на управлении наиболее ценными товарами. Необходимо сократить запасы товаров, предназначенных для перепродажи [2].

Далее следует уделить внимание и незавершенному производству, то есть по возможности сократить длительность производственного цикла через анализ и оптимизацию производственных процессов. Стоит разработать четкие планы производства, согласованные с прогнозами спроса, а также усилить контроль качества на всех этапах, чтобы уменьшить ресурсы, направляемые на возможные исправления ошибок, допущенных при реализации проектов.

Важным моментом является и совершенствование стратегии продаж и маркетинга для увеличения сбыта товаров. Необходимо уделить внимание и ценовой политике, возможно следует скорректировать ее, следует рассмотреть и возможность проведения акций и предоставления скидок надежным контрагентам.

Реализация данной рекомендации поспособствует увеличению коэффициента оборачиваемости оборотных активов за счет сокращения периода хранения запасов. Соответственно, продолжительность одного оборота запасов уменьшится благодаря ускоренному преобразованию запасов в денежные средства. При этом завышенные показатели ликвидности так же могут снизиться незначительно, что будет положительным фактором. В долгосрочной перспективе данная рекомендация позволит сократить затраты на хранение, возможное страхование и даже утилизацию запасов, а также поспособствует повышению рентабельности и укреплению экономической безопасности предприятия.

Выводы. Исследование показало, что эффективность использования оборотных активов в ООО «ЮгЭнергоСтройМонтаж» вызывает обоснованные опасения.

Наибольшую угрозу представляет рост дебиторской задолженности и снижение оборачиваемости запасов, что свидетельствует о неэффективной системе управления запасами и слабой кредитной политике. В результате предприятие сталкивается с риском кассовых разрывов, снижением финансовой устойчивости и финансовой гибкости, что снижает его способность адаптироваться к внешним угрозам.

Предложенные рекомендации направлены на повышение эффективности управления оборотными средствами. Их воплощение позволит укрепить финансовую устойчивость, снизить избыточную ликвидность, тем самым способствуя укреплению экономической безопасности предприятия в условиях нестабильной экономики.

Таким образом, управление оборотными средствами стоит рассматривать не только как элемент финансовой стратегии, но и как инструмент обеспечения экономической безопасности предприятия.

Список использованных источников:

1. Актуальные проблемы обеспечения экономической безопасности: тенденции, вызовы, возможности: материалы V Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 16 декабря 2022 г. Молодежная секция «Актуальные проблемы экономической безопасности» / под ред. А.В. Дмитриева. Л.В. Пушкаревой. – СПб: ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2023. – 408 с.
2. Колокольникова А.И. Математические методы в менеджменте : учебное пособие для вузов / А.И. Колокольникова. – Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 244 с.
3. Колосова О.Г. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Практикум: учебное пособие для вузов / О.Г. Колосова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 280 с.
4. Лещева М.Г. Анализ финансовой отчетности организации АПК: учебное пособие / М.Г. Лещева. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 260 с.

УДК 33

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ САНКЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯ

*Ситдиков Никита Русланович,
Национальный исследовательский
ядерный университет «МИФИ», г. Москва*

E-mail: nikitasit69@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрено влияние санкций на российские предприятия, приведена история и общая сущность санкций, рассмотрены виды и последствия санкционного давления, рассмотрены основные ограничения в условиях санкций, положительные и отрицательные последствия санкций, а также приведен среднесрочный потенциал российской экономики.

Abstract. The article examines the impact of sanctions on Russian enterprises, provides the history and general essence of sanctions, examines the types and consequences of sanctions pressure, examines the main restrictions under sanctions, the positive and negative consequences of sanctions, and also provides the medium-term potential of the Russian economy.

Ключевые слова: экономика, санкции, национальное благосостояние, экспорт, импорт.

Key words: economy, sanctions, national welfare, export, import.

Введение. Актуальность. История санкций против России представляет собой важный контекст для понимания их современного воздействия на российские предприятия. Начиная с 2014 года, когда Россия была подвергнута первым санкциям в ответ на события в Крыму и на востоке Украины, эти ограничения стали неотъемлемой частью международных отношений. Первоначально, санкции были введены в форме ограничений в отношении отдельных российских чиновников и компаний, связанных с событиями на Украине.

С течением времени санкции эволюционировали и расширились, воздействуя на различные сектора российской экономики. В 2014 году США, Европейский союз и другие страны начали внедрять меры, направленные на ограничение доступа России к мировым финансовым ресурсам. Эти меры включали в себя замораживание активов и наложение запретов на кредитование для ряда российских финансовых и энергетических компаний.

Санкции также затронули энергетический сектор, который является одним из ключевых для российской экономики. Западные страны ввели ограничения на поставки технологий для освоения сложных месторождений и разработки новых проектов в области нефти и газа. Это создало препятствия для роста и модернизации отрасли.

Важным этапом в истории санкций стало продление их срока действия и введение новых мер в ответ на события в Украине. Это привело к ужесточению

существующих ограничений и введению новых, нацеленных на ущемление интересов российских предприятий в мировом масштабе.

Сущность санкций заключается не только в экономическом воздействии, но и в политическом давлении на Россию. Санкции используются в качестве инструмента воздействия на политику и поведение страны, с целью изменения ее политических решений. Таким образом, санкции становятся частью сложной и взаимосвязанной системы международных отношений и политических стратегий.

Следует отметить, что хотя санкции оказывают давление на российскую экономику, они также вызывают реакции и адаптацию со стороны российских предприятий, что является объектом дальнейшего анализа в данном исследовании.

Основная часть. Существует три разновидности международного экономического давления: санкции, торговая война и экономическая война. В качестве инструментов экономического воздействия используются ограничения в сфере торговли и финансов различной интенсивности и направленности.

В ходе экономической борьбы применяются меры, предполагающие полное или частичное ограничение финансовых и торговых отношений, арест активов и завышение цен. Под действие такой борьбы может попасть как вся экономика страны, так и ее отдельные секторы.

Торговые санкции часто представляются как средство изменения политического поведения страны-объекта и нацелены на уменьшение ее общего экономического благосостояния путем сокращения международной торговли. Цель санкций заключается в максимальном увеличении транзакционных издержек страны и их внедрение может осуществляться как прямым, так и косвенным способом.

Финансовые санкции направлены на ограничение финансовых потоков, что может привести к сопутствующему ущербу, сокращая торговлю товарами и услугами. Одновременно с созданием дефицита финансовых ресурсов, они повышают риск бизнеса с государством, подвергшимся санкциям, что приводит к заметному уменьшению экономического взаимодействия между вводящей санкции страной и страной-объектом.

Первичные (прямые) санкции ограничивают финансовые и торговые связи между страной, вводящей санкции, и страной-объектом санкций. Вторичные (косвенные) санкции применяются к юридическим или физическим лицам в других странах, которые отказываются вводить санкции против страны-объекта. Цель вторичных санкций заключается в препятствовании сотрудничеству с страной, что может привести к обходу санкций и снижению ее экономической изоляции.

Примером угрозы вторичных санкций могут послужить отношения России с Китаем и Турцией, странами, до сих пор не вступившими в альянс, применяющий санкции против России. Если китайская или турецкая компания активно сотрудничает с Россией, США или ЕС могут запретить ей вести бизнес со своими предприятиями и лишить доступа к своим финансовым учреждениям как внутри страны, так и за рубежом. Китай избегает продажи России

авиационных запчастей из-за этой угрозы, а Турция ограничила использование российской платежной системы "МИР" на своей территории.

Торговая война характеризуется возможностью или реальным нанесением экономического ущерба с целью заставить целевое государство согласиться на торговые условия страны-инициатора. В отличие от экономических санкций, торговая война не преследует цель воздействия на политическое поведение конкретного государства. Она стремится воздействовать на международную экономическую политику и увеличить благосостояние иницирующей страны. Торговая война может частично или полностью парализовать торговлю с выбранной целевой страной, повышая ее экономические издержки.

Экономическая война направлена на ослабление экономического потенциала страны с целью уменьшения ее военной мощи и возможности производства высокотехнологичного оружия, а также для обеспечения внутреннего благосостояния. Несмотря на заявленные причины введения экономических санкций против России, фактические мотивы, стоящие за этой экономической войной, не оглашены.

С точки зрения бизнеса, санкции могут повлечь за собой ущерб и увеличение рисков международной торговли, создавая дополнительные барьеры для экспорта и импорта. Введение санкций направлено на нанесение ущерба репутации страны и ее изоляцию в мировом сообществе для удерживания инвесторов от дальнейших вложений. Санкции могут подвергнуть риску уже сложившиеся партнерства и сократить возможности для формирования новых, а также создать ограничения для коммерческого кредитования и импорта технологий и оборудования, что приводит к увеличению издержек для производства и реализации товаров.

Тем не менее, страны, подвергнутые санкциям, редко остаются полностью отрезанными от альтернативных рынков или источников финансирования. Например, даже после введения обширных санкций в отношении Венесуэлы, правительство смогло привлечь миллиардные кредиты от Китая и России. Важно отметить, что чем дольше действуют санкции, тем выше общие затраты на адаптацию к ограничениям, что в то же время предоставляет стране возможность приспособиться и найти пути их обхода.

Санкции оказали значительное воздействие на российскую экономику, приводя к серьезным проблемам в международной логистике и расчетах, а также ограничивая импорт товаров из-за внешнего санкционного давления. Результаты проведенного опроса позволяют понять масштабы этих последствий, выявив особенности их проявления в различных отраслях промышленности.

Согласно данным опроса, основной проблемой, вызванной внешним санкционным давлением, стали ограничения на импорт определенных видов товаров в Россию. Это затронуло критически важные товары, такие как сырье, комплектующие, запчасти и оборудование. Предприятия, имеющие высокую импортную зависимость, стали сталкиваться с серьезными трудностями, что подтверждает необходимость адаптации к новым условиям.

Экспортеры продукции оказались наиболее уязвимыми к ограничениям импорта, поскольку они чаще всего используют импортные товары в

производственном процессе. Это обстоятельство может объясняться стремлением успешных экспортеров использовать импортные ресурсы для производства товаров, востребованных на мировых рынках. Таким образом, ограничения в поставках импорта могут привести к снижению конкурентоспособности российского экспорта и ограничению возможностей для его диверсификации.

Проанализированные данные также указывают на ухудшение условий транспортировки импортной продукции как одну из основных проблем, связанных с поставками импорта. Большинство предприятий, в том числе и экспортеров, выделили этот аспект как значимый. Затруднения в логистических цепочках поставок, вызванные как противоэпидемическими мероприятиями, так и введенными санкциями, привели к увеличению сроков доставки, повышению тарифов, отказам в страховании грузов и прерыванию поставок.

В обстановке санкций предприятия вынуждены были оперативно искать альтернативных поставщиков для компенсации потери импорта. Однако такие альтернативы не всегда соответствовали необходимым характеристикам, что могло сказаться на качестве и цене продукции. Таким образом, введенные санкции создали дополнительные вызовы для предприятий, требующие оперативного реагирования и адаптации к новым реалиям рынка.

Рис. 1. Наиболее существенные проблемы для деятельности предприятия в условиях внешнего санкционного давления (% от ответивших) (могли выбрать несколько вариантов)



Рис. 2. Наиболее существенные проблемы для деятельности предприятия в условиях внешнего санкционного давления для экспортеров и неэкспортеров (% от ответивших) (могли выбрать несколько вариантов)



В целом можно отметить, что ограничения на импорт оказались особенно существенными для отраслей, связанных с промежуточным потреблением. В этих сферах, таких как деревообработка, химическое производство, производство резиновых и пластмассовых изделий, наблюдается высокий процент предприятий, столкнувшихся с ограничениями (согласно таблице 1). В перспективе негативные последствия в этих отраслях могут распространиться на смежные конечные производства, которые зависят от этой промежуточной продукции, в частности, на отрасль машиностроения.

Фармацевтическая промышленность также столкнулась с серьезными проблемами, связанными с ухудшением условий транспортировки импортных

товаров и отказом зарубежных компаний поставлять в Россию импортное сырье. В данном контексте каждое второе предприятие в секторах деревообработки, металлургии и производства строительных материалов столкнулось с отказом зарубежных компаний от поставок оборудования и технологий на российский рынок, что, вероятно, приведет к потенциальному технологическому отставанию данных отраслей. Проблемы с импортом запчастей для оборудования более всего затронули производителей пищевой и фармацевтической продукции, что может сказаться на снижении эффективности оборудования и его срока службы.

Табл. 1. Наиболее существенные проблемы для деятельности предприятий в условиях внешнего санкционного давления по отраслям (% от ответивших) (могли выбрать несколько вариантов)

	Добыча (без ТЭК)	Пищевые продукты	Лесная промышленность	Деревообработка	Химическое производство	Фармацевтика	Резина, пластмасса	Прочая минеральная продукция	Металлургия	Электрооборудование	Машины и оборудование	Авиатранспортные средства	Прочие готовые изделия
Ухудшение условий транспортировки импортной продукции	38	32	65	55	71	82	83	60	36	55	42	42	50
Отказ зарубежных компаний от поставок импортного сырья, материалов и комплектующих	23	34	18	94	71	73	89	36	40	49	46	73	50
Отказ зарубежных компаний от поставок импортного оборудования и технологий	31	24	18	55	29	18	28	45	51	38	33	27	10
Проблемы с поставками запчастей для оборудования	38	66	47	27	29	64	44	45	47	38	38	24	40
Снижение спроса на продукцию	62	44	56	45	48	18	53	36	38	41	44	24	60
Невозможность проведения платежей с зарубежными контрагентами	15	10	21	32	29	45	41	13	22	28	31	33	30
Нестабильность национальной валюты	23	40	26	32	24	45	28	17	27	37	31	27	30
Потеря экспортных рынков сбыта из-за логистических проблем	23	2	3	41	33	18	19	6	36	13	6	6	40
Введение санкционных ограничений на экспорт российской продукции	31	2	3	32	14	9	16	6	25	7	8	3	30
Потеря связей с иностранными компаниями, осуществляющими сервисное обслуживание	15	20	6	14	5	9	0	32	11	6	6	9	10
Приостановка деятельности или уход из России компаний с иностранными активами	0	2	6	0	10	0	3	0	2	1	4	0	0
Изменение в структуре собственников или топ-менеджмента	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0

Вместе с отрицательными последствиями санкций были выявлены и положительные аспекты, хотя они встречались гораздо реже. Около 28% компаний смогли использовать новые возможности: приблизительно 9% из них увеличили свою долю на традиционных рынках, 7% нашли ниши для новых продуктов, 6% расширили свою деятельность на новые рынки, а 4% успешно привлекли квалифицированных сотрудников. Следует отметить, что первые три позитивных эффекта более характерны для крупных компаний, в то время как привлечение квалифицированных кадров оказалось более важным для малых и средних предприятий.

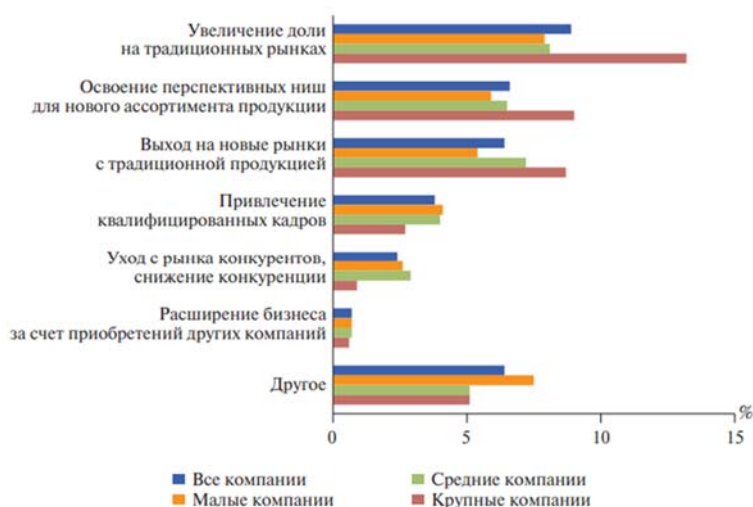


Рис.3. Позитивные результаты санкций для компаний

В различных отраслях негативные последствия санкций чаще всего замечены в металлургии, фармацевтике, электротехнике, автомобилестроении, химической промышленности, а также в производстве резиновых и пластмассовых изделий (70-80% предприятий). Наоборот, фирмы в текстильной и легкой промышленности, пищевом производстве, а также в сфере ремонта и монтажа машин и оборудования реже сталкиваются с явными негативными проявлениями (60% и менее). Новые возможности проявились в большей степени в среднетехнологичных отраслях, таких как химическая промышленность, электротехника, машины и оборудование, транспортное машиностроение, и менее в деревообработке и сфере ремонта и монтажа машин и оборудования.

Общий баланс положительных и отрицательных последствий санкций на уровне компаний в большинстве случаев оказался негативным. Это отметили руководители 53% всех опрошенных фирм и 77% компаний, затронутых санкциями. Отрицательный результирующий эффект санкций чаще всего проявлялся в металлургии, фармацевтике, автомобилестроении, деревообработке и мебельной промышленности (для 60-70% предприятий). В то время как в текстильной и легкой промышленности общий негативный эффект наблюдался реже (менее 50% предприятий).



Рис. 4

К весне 2023 года большинство предприятий России адаптировалось к экономическим санкциям, принятым западными странами, часть из них даже считает, что санкции не повлияли на их деятельность (доля таких предприятий выросла до 31,5%). В этот период компании активно прибегали к поиску новых поставщиков и рынков сбыта, а также внедряли модернизацию в производственные процессы, предпочитая этим способам сокращение затрат.

Оценки компаний также свидетельствуют о резком снижении конкуренции от производителей из дальнего зарубежья на российских рынках, тогда как конкуренция от производителей из постсоветских стран оставалась стабильной.

Весной 2023 года заметно увеличилась доля предприятий, планирующих запустить новые инвестиционные проекты в ближайшие 1-2 года (рост до 40%), что может указывать на снижение неопределенности в российской экономике.

Постепенно в России увеличивается количество предприятий, занимающихся сбором и переработкой своих производственных отходов. Однако этот процесс затруднен нехваткой необходимых технологий, оборудования и отсутствием внешних операторов для создания эффективной системы сбора, переработки и продажи отходов.

По данным опроса, проведенного ИНП РАН в апреле-мае 2023 года, общее состояние российской экономики было благоприятным. Различные макроэкономические показатели указывали на удовлетворительное состояние. Оценки предприятий подтверждали некоторое улучшение ситуации и постепенную адаптацию к санкциям. Впрочем, влияние санкций на российские предприятия оставалось значительным, несмотря на оптимистичные сдвиги.

Таблица 2

Ответы на вопрос: «Пострадало ли Ваше предприятие от санкций, связанных с ситуацией на Украине?» (сумма ответов=100%)

Период	Да	Нет	Нет, но может пострадать в будущем
Апрель-май 2022 г.	59,2	18,5	22,3
Ноябрь-декабрь 2022 г.	66,2	19,2	14,6
Апрель-май 2023 г.	60,6	31,5	7,9

Если рассмотреть среднесрочный потенциал российской экономики, можно выделить несколько важных аспектов. Во-первых, в связи с текущими геополитическими событиями экономическая география России претерпела серьезные изменения. Экономические, политические, научные и культурные отношения с Европейским союзом находятся в замороженном состоянии. Западная граница России в течение нескольких лет будет практически неподвижной, в то время как важность пограничных районов, ориентированных на Азию (Китай, Корея, Япония), будет стремительно возрастать.

Это приведет к долгосрочным сдвигам в развитии торговли. Владивосток, Хабаровск и Комсомольск-на-Амуре, приобретут новое значение и перестанут быть просто транзитными пунктами для потоков Восток-Запад. Государственная политика по развитию инфраструктуры в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке будет внедрена относительно быстро, включая транспортную инфраструктуру, такую как газопроводы, нефтепроводы и железные дороги. Однако эти инфраструктурные усилия не должны ограничиваться только транспортом. Чтобы облегчить перемещение бизнеса ближе к тем регионам, которые станут основным рынком для России в ближайшие двадцать лет, также необходимо развивать инфраструктуру жилищного строительства и обеспечивать поддержку населению.

Выводы. В целом, геополитические события будут оказывать существенное воздействие на транспортные сети. В связи с этим развитие коридора «Север-Юг», который обеспечивает доступ из России в Иран и Арабо-

Персидский залив, станет приоритетом. Помимо обеспечения России морского выхода, у этого коридора есть потенциал ускорить транзит товаров в страны, такие как Индия и Пакистан. Однако развитие этого коридора будет сопровождаться многочисленными последствиями, включая строительство важных инфраструктурных объектов, а также развитие отношений с такими странами, как Азербайджан, Армения, а также странами Центральной Азии.

Развитие этого коридора также приведет к изменениям в значении определенных регионов в самой России, придавая новую значимость городам, таким как Казань, Астрахань, Волгоград, Саратов, Самара и Ульяновск.

Наконец, стоит отметить, что этот коридор будет взаимодействовать с проектами китайской инициативы «Один пояс – Один путь», которые протекают с востока на запад в направлении Турции и Балкан. Интересно будет следить за согласованностью этих двух проектов, которые пересекаются в Иране.

Наконец, геостратегические изменения, произошедшие после февраля 2022 года, окажут влияние на российскую финансовую систему. В настоящее время обменный курс рубля к доллару США остается центральным, однако рост объема материальных и финансовых операций в китайском юане может привести к появлению нового ориентира для курса рубля к юаню. Большой дефицит бюджета России может также побудить к развитию финансовых отношений на основе регионального использования рубля, что является старым проектом, активно обсуждаемым в российских властях уже более десяти лет. Однако, при определенных условиях, этот проект может получить новую реальность в ближайшие годы.

Список использованных источников:

1. Cresti L., Mazzilli D., Patelli A. et al. Vulnerabilities and Capabilities in the EU Automotive Industry // arXiv preprint arXiv:2501.01781, 2025.
2. Симачев Ю.В., Яковлев А.А., Голикова В.В. и др. Адаптация российских промышленных компаний к санкциям: итоги 2024 года // ВШЭ, 2025.
3. Зинченко Ю.В., Кувалин Д.Б., Ибрагимов Ш.Ш. и др. Российские предприятия в условиях санкционной экономики: стратегии выживания и трансформации // Проблемы прогнозирования. – № 1. – 2025.
4. Панова Е.А. Обострение технологического давления на российскую экономику: анализ последствий санкций в 2022-2024 гг. // Государственное управление. – № 103. – 2025.
5. Доклад ЦБ РФ. Российская экономика в условиях внешних ограничений: риски и устойчивость // Центральный банк Российской Федерации, март 2025.
6. Никифоров П.А. Новые логистические коридоры и переориентация внешнеэкономических связей РФ // Экономика и управление. – № 2. – 2025.
7. Беляев В.Н. Импортозамещение в российской автоэлектронике: реалии и перспективы // Промышленная политика. – № 1. – 2025.
8. Панова Е.А. Влияние санкций на деятельность российских производственных предприятий // Государственное управление. Электронный вестник. – № 96. – Февраль, 2023 г.

УДК 311

**ТЕНДЕНЦИИ КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ: АНАЛИЗ
ОТЧЕТОВ О ПРОИСШЕСТВИЯХ И УЩЕРБЕ**

Савельева Елизавета Анатольевна,
Северо-Западный институт управления –
филиал Российской академии народного хозяйства
и государственной службы при Президенте
Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

E-mail: savelecaliza04@yandex.ru

Аннотация. В условиях стремительного развития цифровых технологий киберпреступность становится серьезной угрозой. В статье рассматриваются основные виды киберпреступлений и их особенности. Также представлен анализ динамики киберпреступлений на основе данных о количестве поданных жалоб и финансовых потерь, предоставленных Internet Crime Complaint Center (IC3). Проведенный корреляционный анализ, позволил выявить устойчивую взаимосвязь между числом инцидентов и суммой ущерба. Полученные результаты показывают значительный рост финансовых потерь при стабильном количестве жалоб, что свидетельствует об эволюции методов атак.

Abstract. In the conditions of rapid development of digital technologies cybercrime becomes a serious threat. The article deals with the main types of cybercrime and their peculiarities. It also presents the analysis of cybercrime dynamics based on the data on the number of filed complaints and financial losses provided by the Internet Crime Complaint Center (IC3). The correlation analysis revealed a stable relationship between the number of incidents and the amount of damage. The results show a significant increase in financial losses with a stable number of complaints, indicating the evolution of attack methods.

Ключевые слова: киберпреступность, анализ киберпреступлений, информационная безопасность, статистический анализ, потери от киберпреступлений

Key words: cybercrime, cybercrime analysis, information security, statistical analysis, cybercrime losses.

Введение. Актуальность. В условиях стремительного развития цифровых технологий киберпреступность приобретает все большую значимость как глобальная угроза безопасности. Рост числа пользователей интернета, активное распространение электронных финансовых операций и увеличение зависимости общества от информационно-коммуникационных технологий приводят к эскалации преступлений в киберпространстве. Киберпреступники используют широкий спектр методов, включая фишинг, взлом учетных записей, вредоносное программное обеспечение и атаки на корпоративные сети, что

наносит значительный ущерб государственным институтам, бизнесу и частным лицам.

Одним из ключевых аспектов изучения киберпреступности является анализ жалоб, поданных жертвами, а также оценка финансовых потерь, возникающих в результате преступной деятельности в сети. Данные, предоставляемые правоохранительными органами и специализированными исследовательскими центрами, такими как Internet Crime Complaint Center (IC3), позволяют выявлять закономерности и тенденции в динамике преступности в цифровом пространстве. Анализ этой информации способствует не только осознанию масштабов проблемы, но и формированию эффективных стратегий противодействия.

Целью данной работы является проведение сравнительного анализа методов оценки факторов, оказывающих влияние на уровень киберпреступности, на основе данных о количестве поданных жалоб и величине финансовых потерь. Основные задачи исследования включают изучение динамики преступлений, выявление корреляций между числом жалоб и суммой ущерба. Итоги исследования могут способствовать разработке практических рекомендаций по снижению рисков и повышению уровня кибербезопасности.

Основная часть. Киберпреступность и ее виды

В последнее время киберпреступления становятся все более серьезной угрозой, касающейся как частных лиц, так и государственные органы. Согласно данным МВД, на эти преступления пришлось 40% от общего числа зарегистрированных преступлений, что является рекордным показателем за последние пять лет [2]. Так в 2024 году было зафиксировано 765,4 тысячи преступлений, совершаемых с помощью информационно-телекоммуникационных сетей. В целом количество киберпреступлений увеличилось по сравнению с прошлым отчетным периодом на 13%. При этом количество преступлений, совершаемых с помощью ИТ технологий, относящимся к тяжким и особо тяжким увеличилось на 7,8%.

Киберпреступность является развивающейся формой преступной деятельности, обусловленную активным внедрением информационно-технических технологий в жизни людей. Преступления, совершаемые в цифровой среде, имеют высокую степень анонимности, приносят высокий доход злоумышленникам и имеют низкую степень выявления и наказания.

Термин «киберпреступность» включает в себя не только преступные деяния в сфере компьютерной информации, но также выбирает те деяния, которые совершаются с применением компьютерных устройств, информационно-телекоммуникационных сетей и информационных технологий [4].

Современные преступные схемы включают в себя мошенничества с банковскими картами, кибершпионаж, атаки на критически важную инфраструктуру. Киберпреступления можно разделить на 3 основные категории: имущественные, индивидуальные и правительственные. Имущественные преступления направлены на несанкционированное получение конфиденциальной информации, например банковских реквизитов, получение

доступа к веб-странице с конфиденциальной информацией. В индивидуальных киберпреступлениях жертва привлекается для распространения вредоносной или незаконной информации в Интернете. Жертва может быть вовлечена в незаконные действия, например в киберсталкинг [3]. Киберсталкинг означает преследование какого-либо лица посредством «Интернет» [5]. Правительственная кибератака, известная также как кибертерроризм, является самой серьезной категорией атак. Такой вид атаки подразумевает под собой взлом правительственных сайтов, военных учреждений или распространение пропаганды.

Рассматривая общую массу киберпреступлений, деяния, совершенные с помощью пластиковых карт, составляют 115,5 тысячи случаев, что на 13% меньше по сравнению с прошлым годом. Количество преступлений, совершенных с помощью компьютерной техники, составило 42,5 тысячи инцидентов, что на 16% больше, чем в 2023 году [8].

Несмотря на то, что количество киберпреступлений с каждым годом все больше, раскрываемость таких видов преступлений падает. Так в 2024 году раскрываемость такого вида преступлений уменьшилась до 25%. Низкий показатель раскрытия киберпреступлений связан с прогрессирующими методами совершения атак.

Например, совершая фишинговую атаку, которая является одним из самых популярных методов кибератак, преступнику очень легко скрыться от правоохранительных органов. Фишинг – рассылка электронных сообщений, которые приходят как будто из надежных источников, но на самом деле являются попыткой получения конфиденциальных данных пользователя [1].

Сложность противодействия фишингу обусловлена высокой трансграничностью рассматриваемых преступных деяний, ведь злоумышленники, совершившие данные преступления, могут находиться в любой точке мира [6].

Низкая раскрываемость киберпреступлений также связана с тем, что многие пострадавшие не обращаются в правоохранительные органы, опасаясь за свою репутацию или не верят в успех расследования. Эти действия приводят к занижению официальных статистических данных и затрудняют формирование способов борьбы с киберугрозами. Более того, злоумышленники активно используют цифровые платформы, социальные сети, закрытые чаты для обмена информацией и совершенствования методов атак, что делает процесс их выявления еще сложнее.

Таким образом, изучение методов оценки киберпреступности, анализ данных о поданных жалобах и финансовых потерях представляется важным шагом в понимании масштабов угроз и разработке эффективных механизмов защиты.

Исследование инцидентов киберпреступлений.

Исследуемые данные содержат данные о количестве заявлений об инцидентах кибербезопасности, поданных в местные органы власти, и предполагаемый ущерб. Ущерб рассчитан в долларах США. Набор данных соответствует отчету IC3. IC3 предоставляет общественности надежный и

удобный механизм для сообщения о преступной деятельности, связанной с Интернетом [9].

График, демонстрирующий количество денежных потерь и количество поданных жалоб за анализируемый период позволяет сделать вывод, что количество жалоб в течение 6 лет остается почти неизменным, однако денежные потери выросли почти в 400 раз (рис.1). Данная статистика может свидетельствовать о том, что масштабы киберпреступлений увеличиваются, методы совершенных атак только прогрессируют. Стабильное количество жалоб и стремительный рост денежных потерь может говорить о недостаточно эффективных методах обнаружения киберпреступности.



Рис. 1 Количество жалоб и финансовых потерь

Исследуя финансовые потери, был построен график по сумме потерь в странах (рис. 2). На первом месте по финансовым потерям оказалось США, Россия замыкает тройку лидеров по финансовым потерям и за 2024 год от киберпреступлений было потеряно 996,19 млрд рублей (по курсу 1 доллар США = 89,25 российского рубля).

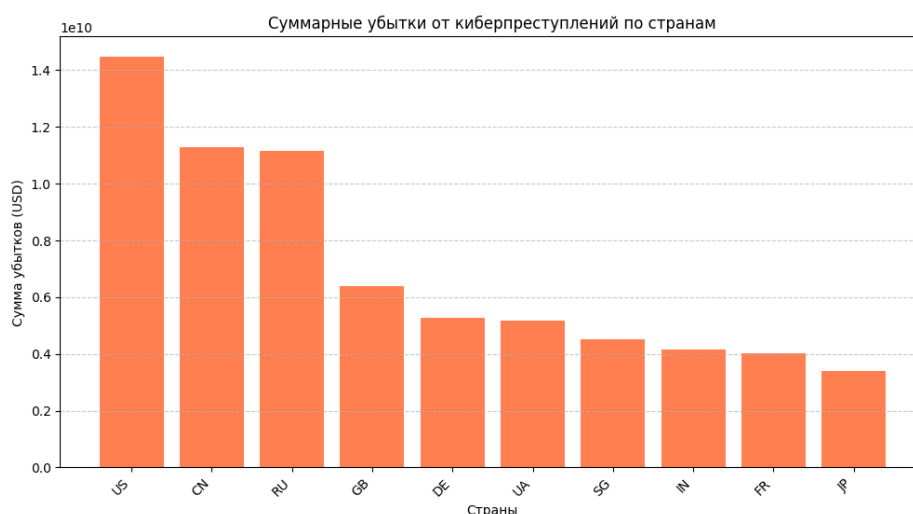


Рис. 2 Топ 10 стран по финансовым потерям в 2024 году

Зависимость между количеством поданных жалоб и финансовым ущербом можно исследовать с помощью корреляции. Корреляция – статистический показатель, который позволяет определить степень изменения двух переменных в зависимости друг от друга [10]. С помощью корреляционной матрицы можно увидеть силу и направление взаимосвязей между переменными в наборе данных (рис. 3).

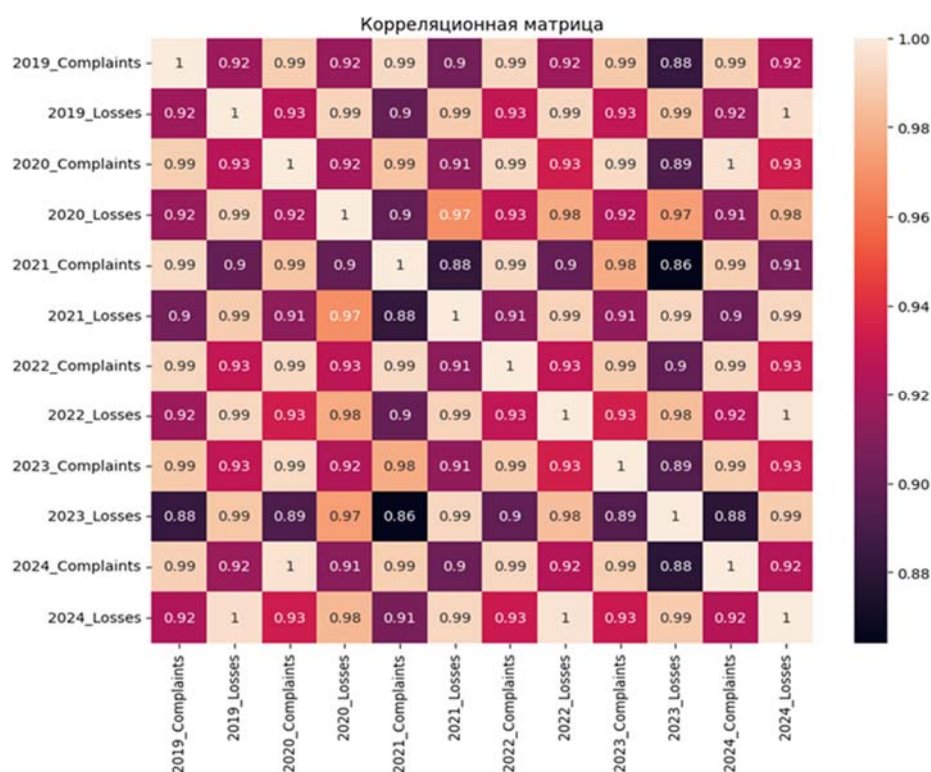


Рис. 3 Корреляционная матрица

Коэффициенты корреляции между количеством поданных жалоб и финансовыми потерями превышают 0.9. Можно сделать вывод, что увеличение числа жалоб сопровождается пропорциональным увеличением финансовых потерь. Также наблюдается высокая корреляция между однородными показателями за разные годы. Например, количество жалоб в 2019 году сильно коррелирует с аналогичными показателями в последующие годы. То же самое касается и финансовых потерь. Это говорит о наличии устойчивой тенденции роста киберпреступности и ее экономических последствий.

В 2021 году коэффициент корреляции ниже, по сравнению с остальными годами. Это может свидетельствовать о возможных изменениях в характере киберпреступности, методах фиксации данных или иных факторах, влияющих на соотношение жалоб и потерь.

Применяя регрессионный анализ, можно исследовать связи между переменными. С помощью регрессионного анализа можно предсказать насколько изменится одно значение при изменении другого. В качестве переменных для регрессионного анализа были взяты значения финансовых потерь за 2024 год и

количество жалоб за 2024 год. После построения модели был получен коэффициент детерминации, который равен 0,85. Это означает, что модель объясняет 85% дисперсии зависимой переменной. Регрессионная модель имеет следующее уравнение:

$$Y = b_0 + b_1 X$$

На основе текущих данных коэффициент $b_0 = 230$ миллиона, а коэффициент $b_1 = 15\,499$. Из полученных коэффициентов можно сделать следующие выводы:

При условии, что жалобы не поступают, то есть $X = 0$, уровень финансовых потерь все равно составляет около 230 миллионов долларов.

Каждая поданная жалоба связана с увеличением денежных потерь примерно на 15 тысяч долларов.

Выводы. Из проведенного регрессионного анализа можно сделать вывод, что чем больше поступает жалоб на киберпреступления, тем больше общие финансовые потери. При условии, что жалобы не поступают, денежные потери все равно стремительно растут. Рост количества жалоб при одновременном количестве финансовых потерь может говорить о неэффективности методов реагирования на жалобы. Так же можно говорить об увеличении масштабности кибератак, что приводит к массовым денежным потерям за короткий промежуток времени.

Таким образом, проведенное исследование подтвердило, что киберпреступность продолжает набирать обороты. Совершенные киберпреступления оказывают значительное влияние на экономику и безопасность государств, бизнеса и частных лиц. Анализ динамики количества поданных жалоб и финансовых потерь выявил устойчивый рост ущерба. Все это свидетельствует о том, что преступники совершенствуют методы атак, нанося более серьезные финансовые потери. Борьба с киберпреступностью становится одной из самых актуальных тем в современном обществе, однако механизмы борьбы не развиваются так быстро, как методы совершенных атак. Кража персональных данных, мошенничество в сети, кража данных и электронных цифровых подписей ведут к незаконному обогащению преступников на крупные суммы, что делает эту сферу привлекательной для этой деятельности и очень уязвимыми [7].

Список использованных источников:

1. Белова А.А. Фишинг: характер и технологии // Теория и практика современной науки. – 2016. – №№4(10). – С. 126-129.
2. В 2024 году в России зафиксирован рекордный уровень IT-преступлений за последние пять лет. // Skypro [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sky.pro/media/news/v-2024-godu-v-rossii-zafiksirovan-rekordnyj-uroven-it-prestuplenij-za-poslednie-pyat-let/> (дата обращения: 05.03.2025)

3. Виды киберпреступлений // Медиасентр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cloudav.ru/mediacenter/security/types-of-cybercrime/> (дата обращения: 05.03.2025)

4. Камышанова С.С. Понятие преступлений, совершаемых с использованием компьютерных технологий // Вестник науки. – 2024. – № 6. – С. 569-574.

5. Кобанец П.Н., Краснова К.А. Об общетсвенной опасности киберсталкинга и необходимости его предупреждения // Вестник восточно сибирского института МВД России .

6. Кобец П.Н. Фишинговые атаки как один из самых распространенных видов киберпреступности и меры по противодействию // Научный портал МВД России. – 2023. – №1. – С. 82-89.

7. Кильдюшев Д.А. Цифровая трансформация как драйвер экономического роста в России // Вопросы студенческой науки. – 2021. – № 6. – С. 375-382.

Число киберпреступлений // Tadviser [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php/>

Статья:Число киберпреступлений в России#.2A .D0.9C.D0.92.D0.94 .D1.81.D0 .BE.D1.81.D1.82.D0.B0.D0.B2.D0.B8.D0.BB.D0.BE .D1.80.D0.B5.D0.B9.D1.82.D 0.B8.D0.BD.D0.B3 .D1.80.D0.B5.D0.B3.D0.B8.D0.BE.D0.BD.D0.BE.D0.B2 .D0.A 0.D0.A4 .D1.81 .D1.81.D0.B0.D0.BC.D1.8B.D0.BC .D0.B2.D1.8B.D1.81.D0.BE.D 0.BA.D0.B8.D0.BC .D1.83.D1.80.D0.BE.D0.B2.D0.BD.D0.B5.D0.BC .D0.98.D0.A 2-.D0.BF.D1.80.D0.B5.D1.81.D1.82.D1.83.D0.BF.D0.BD.D0.BE.D1.81.D1.82.D0.B8 (дата обращения: 03.04.2025)

8. Does reporting to IC3 do anything? // Darwin's data [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://darwinsdata.com/does-reporting-to-ic3-do-anything/> (дата обращения: 05.03.2025).

9. Create a correlation Matrix using Python // Geeksforgeeks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geeksforgeeks.org/create-a-correlation-matrix-using-python/> (дата обращения: 05.03.2025)

10. Global Cybersecurity: Geospacial EDA and Insights // Kaggle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kaggle.com/code/gvyshnya/global-cybersecurity-geospacial-eda-and-insights> (дата обращения: 05.03.2025).

УДК 331.108

УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРОЙ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

*Хабибуллина Милена Рафаиловна,
Уфимский университет науки и технологий, г. Уфа*

E-mail: milena.khabibullina@mail.ru

*Научный руководитель: Мухаметшина Гульнара Рафаэлевна,
Уфимский университет науки и технологий, г. Уфа*

E-mail: ggr-nauka@mail.ru

Аннотация. В настоящей статье рассмотрены особенности управления профессиональной карьерой. Кроме того, автором обозначены проблемы и пути решения, связанные с управлением профессиональной карьерой. Отмечено, что внедрение гибких возможностей карьерного роста внутри организации также способствует повышению эффективности. Возможности для перехода между отделами, проектами и должностями создают стимул для сотрудников стремиться к новым вызовам и разнообразию опыта.

Abstract. This article considers the peculiarities of professional career management. In addition, the author identifies problems and solutions related to professional career management. It is noted that the introduction of flexible career opportunities within an organization also contributes to efficiency. Opportunities to move between departments, projects and positions create an incentive for employees to strive for new challenges and diversity of experience.

Ключевые слова: управление, профессиональная карьера, организация, персонал, карьерный рост.

Key words: management, professional career, organization, personnel, career development.

Введение. Актуальность. Актуальность темы исследования обусловлена тем, что, вступив в мировую экономическую систему и переходя к рыночной экономике, Россия изменила привычные представления о планировании и управлении профессиональной карьерой. Современные условия рыночных отношений создают новые вызовы в построении карьеры, что придает особое значение исследованию мотивации, стимулированию личности и формированию профессиональных навыков.

Рациональное использование человеческих ресурсов становится ключевым фактором успешной деятельности организации. Камалдинова И и Мухаметшина Г., рассматривая развитие человеческих ресурсов, утверждают, что достичь высоких целевых показателей могут одни из следующих мероприятий: «разработка мер поощрения предприятий (как материальных, так и нематериальных); оказание методологической поддержки компаниям, заинтересованным в усилении человеческого потенциала, внедрение различных льгот за достижение целевых показателей» [4, с. 113].

Цель исследования заключается в изучении управления профессиональной карьерой как стратегического средства повышения эффективности деятельности организации. Основной фокус направлен на выявление методов и практик, способствующих оптимальному развитию профессиональных траекторий сотрудников, с целью максимизации их вклада в общий успех компании.

Основная часть. Управление профессиональной карьерой сотрудников играет ключевую роль в повышении эффективности деятельности организации. Можно выделить следующие способы, которые обеспечат данный механизм:

1. Анализ потребностей в навыках.
2. Планирование развития.
3. Обучение и развитие.
4. Наставничество и менторство.
5. Система обратной связи.
6. Гибкие возможности карьерного роста.
7. Поддержка баланса работы и личной жизни.
8. Использование технологий [1, с. 17].

Оценка потребностей в навыках и компетенциях становится отправной точкой. Регулярные анализы профессиональных знаний и умений сотрудников позволяют выявлять текущие и будущие требования к квалификации. Процесс планирования развития, основанный на этих анализах, включает в себя определение индивидуальных и коллективных целей. Индивидуальные планы развития выстраиваются с учетом профессиональных амбиций сотрудников и потребностей организации. Этот персонализированный подход создает стимул для сотрудников активно развиваться, принося пользу как им самим, так и компании.

Важным компонентом управления профессиональной карьерой является обучение и развитие. Организации должны предоставлять доступ к современным образовательным ресурсам, поддерживать обучение на рабочем месте и стимулировать самообучение. Это способствует постоянному обновлению знаний сотрудников и поддерживает их актуальность в быстро меняющемся бизнес-окружении [2, с. 2].

Наставничество и менторство становятся важным инструментом не только для передачи опыта, но и для построения эффективных коммуникаций внутри организации. Обмен знаниями и опытом между сотрудниками создает благоприятную среду для профессионального роста и коллективной эффективности.

Система обратной связи играет ключевую роль в процессе. Регулярные и конструктивные обсуждения между руководителями и подчиненными помогают выявлять сильные стороны, аспекты для улучшения и перспективы развития. Это создает основу для коррекции карьерных планов и постоянного роста профессиональных компетенций.

Внедрение гибких возможностей карьерного роста внутри организации также способствует повышению эффективности. Возможности для перехода между отделами, проектами и должностями создают стимул для сотрудников стремиться к новым вызовам и разнообразию опыта.

Управление профессиональной карьерой на практике может сталкиваться с рядом проблем, в частности:

1. Недостаточная адаптация к изменениям.
2. Отсутствие персонализации.
3. Недостаточная поддержка обучения.
4. Неясные критерии оценки.
5. Недостаточная обратная связь [3, с. 74].

Указанные проблемы требуют комплексного решения для интенсификации процессов модернизации предприятия:

1. Внедрение гибких систем управления.
2. Персонализированные планы развития
3. Инвестиции в обучение и развитие.
4. Разработка четких критериев оценки.
5. Система регулярной обратной связи.

Эффективное управление профессиональной карьерой представляет собой системный и планомерно организованный подход к формированию, распределению, перераспределению и использованию человеческого капитала. Цель такого управления – обеспечить соответствие человеческого капитала объему и структуре основного капитала для наилучшего удовлетворения потребностей рынка в товарах и услугах [6, с. 284].

Важно понимать, что управление профессиональной карьерой не является лишь дополнением к производственно-коммерческому процессу, а является его неотъемлемой частью. «Чтобы управление человеческими ресурсами организации было эффективным, нужно, чтобы руководящий состав всегда рассматривал этап «оценка и контроль эффективности работы» как

предварительный перед этапом «мотивация и удержание человеческих ресурсов». Это необходимо для того, чтобы точно оценить степень результативности, вовлечения работников в рабочий процесс, проанализировать качество выполненной ими работы, следовательно – рационально и справедливо принять решение относительно будущей мотивации работников, распределения вознаграждений, что будет способствовать повышению эффективности именно тех работников, которые полноценно выполняют поставленные перед ними задачи и нацелены на профессиональное развитие» [5, с. 109].

Систему управления профессиональной карьерой можно представить на рис. 1.



Рис. 1. Система управления профессиональной карьерой

Научно-практическая значимость исследования, посвящённого управлению профессиональной карьерой, определяется растущей ролью человеческих ресурсов как ключевого фактора устойчивого развития организаций в России. В условиях высокой конкуренции, дефицита квалифицированных кадров и постоянных изменений на рынке труда особенно актуальными становятся вопросы стратегического управления карьерой сотрудников как инструмента повышения общей результативности, стабильности и инновационной активности компании. Управление профессиональной карьерой позволяет эффективно использовать внутренний кадровый потенциал, снижать затраты на внешнюю рекрутинговую деятельность, повышать мотивацию, снижать текучесть кадров и развивать лидерский резерв. Применение системного подхода к управлению карьерой может рассматриваться как инвестиция в интеллектуальный и социальный капитал организации. Согласно данным исследовательского центра HeadHunter (аналитика за 2024 год), более 61% опрошенных сотрудников российских

компаний указали, что возможность карьерного роста является одним из главных факторов удержания в организации. При этом около 47% респондентов заявили, что при отсутствии карьерных перспектив в течение 2–3 лет готовы сменить место работы. Это подчёркивает критическую важность внедрения в практику четко структурированных и прозрачных карьерных траекторий.

Механизм управления карьерой и его влияние можно представить на рис. 2.

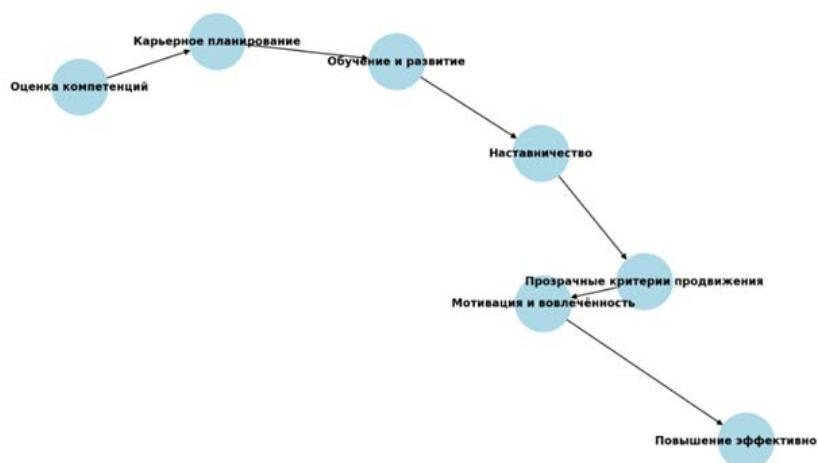


Рис. 2. Механизм управления карьерой и его влияние

Положительный пример можно наблюдать в ПАО «Сбербанк». Компания внедрила многоуровневую систему карьерного сопровождения, включающую электронные платформы развития, регулярную оценку компетенций, карьерное консультирование и поддержку внутренней мобильности. Результатом стало снижение текучести персонала на 15% за период с 2019 по 2023 год, увеличение количества внутренних кадровых назначений на руководящие должности до 74%, а также рост показателей удовлетворённости персонала до уровня 87% по внутренним опросам. Такие меры напрямую связаны с ростом производительности труда – в частности, прирост операционной эффективности в отделениях банка составил до 11% в год.

Другим примером эффективной реализации политики карьерного роста является практика Госкорпорации «Росатом», где действует проект «Кадровый резерв Росатома». Программа строится на оценке потенциала, участии в образовательных сессиях и проектной работе, а также системной работе с наставниками. За последние пять лет (2019–2024) более 800 человек прошли подготовку в рамках этой инициативы, и около 60% из них заняли руководящие позиции среднего и высшего звена в рамках вертикального роста. Такой подход способствует формированию сильной корпоративной культуры, снижению

внешней зависимости от кадрового рынка и усилению конкурентных преимуществ в высокотехнологичной отрасли.

В то же время, практика показывает, что игнорирование или формальный подход к управлению карьерой может нанести значительный урон как внутреннему климату, так и деловой репутации организации. В качестве негативного кейса можно привести ситуацию в одном из региональных подразделений Минстроя РФ (наименование не разглашается в связи с ведомственным расследованием), где продвижение по службе осуществлялось преимущественно по принципу стажа и «лояльности» руководству, а не на основании компетентностных оценок. Это привело к снижению эффективности проектной деятельности: по данным внутреннего аудита за 2022 год, сроки исполнения государственных контрактов были превышены в 64% случаев, количество жалоб на качество работ увеличилось на 29%, а более 25% молодых специалистов покинули структуру в течение первых 12 месяцев работы. Такая статистика свидетельствует о дисфункции системы мотивации и развития персонала, что, в свою очередь, напрямую повлияло на производственные и имиджевые показатели ведомства.

Примеры управления карьерой и их последствия в организациях можно представить в таблице 1.

Таблица 1

Примеры управления карьерой и их последствия в организациях в России

Организация	Тип управления карьерой	Результат
ПАО «Сбербанк»	Система карьерных треков, цифровые платформы, регулярная оценка компетенций	Снижение текучести на 15%, рост операционной эффективности на 11%, уровень удовлетворённости 87%
Госкорпорация «Росатом»	Кадровый резерв, наставничество, проектное обучение, вертикальный рост	60% участников программы заняли руководящие позиции, развитие корпоративной культуры
Региональный Минстрой	Продвижение по стажу и лояльности без оценки компетенций	Срыв сроков контрактов (64%), рост жалоб, текучесть молодых специалистов – 25%
Федеральный медицинский центр	Отсутствие карьерного роста младшего персонала, административные назначения «по знакомству»	Текучесть – 37%, перегрузка оставшихся кадров, ухудшение качества медицинских услуг

Таблица демонстрирует конкретные примеры управления профессиональной карьерой в организациях РФ, разделённые на успешные и неэффективные кейсы. Позитивные примеры (ПАО «Сбербанк» и ГК «Росатом»)

характеризуются системным подходом, снижением текучести и ростом управленческого резерва. Негативные кейсы (Минстрой, медцентр) указывают на последствия непрозрачных решений – рост жалоб, отток специалистов и снижение качества.

Ещё один негативный пример касается сферы здравоохранения. В одном из крупных федеральных медицинских центров (информация частично обнародована в докладе Счётной палаты РФ за 2023 год) системно игнорировались механизмы карьерного роста младшего медицинского персонала. При этом приём на административные должности осуществлялся преимущественно «по знакомству». Это спровоцировало отток квалифицированных кадров, особенно в отделениях интенсивной терапии и хирургии – текучесть в 2023 году достигла 37%, что стало одной из причин увеличения нагрузки на оставшихся специалистов и ухудшения качества обслуживания пациентов. Как следствие – рост жалоб, проверка Минздрава, снижение доверия к учреждению и увеличение числа внеплановых проверок.

Таким образом, практическая значимость научного исследования заключается в выработке управленческих подходов, позволяющих организациям реализовать внутренний кадровый потенциал и сформировать устойчивые механизмы карьерного роста. Это особенно важно в российском контексте, где процессы демографического спада, оттока квалифицированной молодёжи и стремительного изменения требований к профессиям создают вызовы для стабильного развития предприятий и государственных структур.

Для повышения эффективности управления профессиональной карьерой в организациях РФ необходимо внедрение персонализированных траекторий развития сотрудников на основе регулярной оценки их компетенций, карьерных ожиданий и потенциала. Это может быть реализовано через цифровые платформы, интегрированные с HR-аналитикой, позволяющие прогнозировать оптимальные пути роста каждого специалиста с учётом потребностей бизнеса. Дополнительно важно развивать систему внутреннего наставничества и ротации, что будет способствовать ускоренной адаптации, передаче опыта и повышению управленческого резерва.

Также рекомендуется формировать и поддерживать открытую корпоративную культуру, в которой карьерное продвижение основывается на прозрачных критериях – результативности, вовлечённости, уровню развития soft и hard skills, а не на формальных признаках стажа или личной лояльности. Эффективной практикой станет ежегодная публикация внутрикорпоративного отчёта по развитию персонала, где отражаются количественные и качественные показатели карьерного роста, что создаёт атмосферу доверия, укрепляет мотивацию сотрудников и снижает риски кадровых конфликтов.

Выводы. Суть управления карьерой заключается в решении трех ключевых задач. Во-первых, необходимо формировать и совершенствовать производительные способности и модели поведения человека, наилучшим образом соответствующие требованиям развивающейся производственно-коммерческой деятельности. Во-вторых, необходимо создавать на производстве социально-экономические и производственно-технические условия, которые максимально используют способности работника к труду. В-третьих, все эти процессы должны происходить, учитывая благополучие организма и интересы личности работника. Такой подход не только способствует эффективному использованию человеческого капитала, но и создает условия для развития более устойчивых и успешных организаций в долгосрочной перспективе.

В современном бизнес-мире становится ясным, что успех предприятия напрямую зависит от квалификации и эффективности его сотрудников [7, с. 133].

Список использованных источников:

1. Вдовина О.А., Киреева Е. Теоретические подходы к управлению персоналом организации с учетом влияния факторов внешней макросреды // Менеджмент: развитие потенциала организации: материалы Всероссийской студенческой экономической научно-практической конференции / под ред. С.Д. Резника. – Пенза: ПГУАС, 2019. – С. 15-21.
2. Дикусарова М.Ю. Управление профессиональной карьерой как способ повышения эффективности деятельности организации / М. Ю. Дикусарова, С.Ю. Маслова // Экономика, управление, финансы: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Пермь, декабрь 2012 г.). – Пермь: Меркурий, 2018. – С. 1-2.
3. Иванова-Швец Л.Н. Технология управления развитием персонала: учебное пособие / Л.Н. Иванова-Швец. – Москва: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2018. – 148 с.
4. Камалдинова И.М, Мухаметшина Г.Р. Анализ индекса человеческого развития России и его роль в темпах экономического развития страны // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2023. – Т.28., № 2. – С. 106-114. DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.2.28.013.
5. Мухаметшина Г.Р., Хамитова Э.М. HR-стратегии развития персонала организации // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2024. – № 1(175). – С. 106-110. DOI: 10.34773/EU.2024.1.19
6. Роздольская И.В. Управление персоналом: учебное пособие / И.В. Роздольская, Е.Ю. Кравченко, И.С. Болотова. – Белгород: Изд-во Белгородского ун-та кооп. экономики и права, 2020. – 572 с.
7. Романенко М.А. Управление человеческими ресурсами проектов и управление персоналом предприятия: положение и взаимосвязи в системной среде // Вестник Омского университета. Сер. «Экономика». – 2016. – № 3. – С. 131-138.

УДК 658.155.2

**ПРОБЛЕМЫ МЕТОДИК РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ДОХОДНОСТИ
СОБСТВЕННОГО КАПИТАЛА В КОНТЕКСТЕ АНАЛИЗА
ДИВИДЕНДНОЙ ПОЛИТИКИ НЕФТЕГАЗОВЫХ
КОМПАНИЙ В РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ**

Лягушкина Ольга Игоревна,
Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва

E-mail: nerdsoho@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена методологическим проблемам расчёта ожидаемой доходности собственного капитала (Re) в нестабильных условиях российского финансового рынка. Особое внимание уделено нефтегазовому сектору, где Re влияет на дивидендную политику и бюджетные поступления. Анализируются классические подходы (CAPM, Build-Up и др.) и трудности их применения в РФ. Обоснована необходимость учёта отраслевых и страновых премий за риск при расчёте Re и WACC.

Abstract. The article examines methodological challenges in estimating the expected return on equity (Re) in the volatile Russian financial market. It focuses on the oil and gas sector, where Re affects both dividend policy and state revenues. Classical approaches (CAPM, Build-Up, etc.) and their limitations in Russia are discussed. The paper highlights the importance of including industry and country risk premiums when calculating Re and WACC.

Ключевые слова: ожидаемая доходность, безрисковая ставка, CAPM, нефтегазовый сектор, дивидендная политика.

Key words: expected return, risk-free rate, CAPM, oil and gas sector, dividend policy.

Введение. Актуальность Расчет показателя ожидаемой доходности собственного капитала необходим при оценке эффективности дивидендной политики компании с помощью WACC, чтобы определить оптимальное соотношение собственного и заемного капитала и сделать дивидендные выплаты инструментом увеличения благосостояния эмитента. Особенно вопрос расчета данного показателя в России остро стоит для нефтегазовых компаний, так как выплаты от этих организаций государству как главному акционеру составляют значительную часть бюджетных поступлений. Так, руководитель Росимущества в марте 2025 года отчитался о том, что дивиденды госкомпаний в 2024 году составили 307 млрд рублей, а компании нефтегазового сектора стали крупнейшими плательщиками [1].

Основная часть. Выбор подходящих переменных для формулы ожидаемой доходности собственного капитала сопряжен с рядом проблем, которые на данный момент освещены недостаточно. Из актуальных статей эти

проблемы проанализированы Матвеевой П.С. и Горбенко А.В. в контексте расчета наиболее точной ставки дисконтирования в энергетических проектах [2]. Авторы подчеркнули сложности расчета бета-коэффициента и безрисковой ставки.

Однако такой анализ не представляется достаточным, необходимо обозреть проблемы расчета такого важного показателя как ожидаемая доходность собственного капитала в отдельном исследовании в условиях российского рынка, претерпевающего сильнейшую макроэкономическую нестабильность. Здесь следует напомнить, что в данный момент Российская Федерация занимает первое место по количеству примененных санкций в мире (рис. 1).

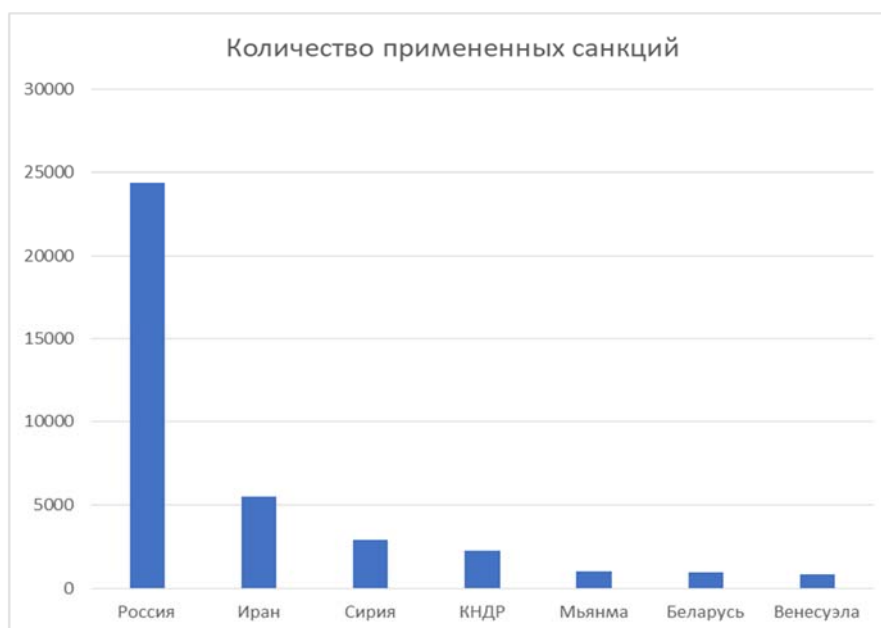


Рис. 1. Рейтинг мировых лидеров по числу санкций. Источник: Castellum.AI

Для всех известных способов расчета ожидаемой доходности собственного капитала для крупного бизнеса выбор безрисковой ставки является необходимостью, кроме метода аналогов, часто неприменимого в условиях российской монополизации в нефтегазовой отрасли, метода Bond Yield Plus Risk Premium [3], использующего некую усредненную отраслевую премию за риск, что так же представляется весьма условной величиной, и метода обратного расчёта через цену акций (Implied Cost of Equity), предполагающего оценку ожидаемого роста дивидендов, которого может и не быть. Метод Build-Up более применим к частным компаниям и позволяет учитывать индивидуальные премии за специфические риски. Однако в российских реалиях его применение ограничено субъективностью оценки надбавок и отсутствием достоверных данных о рыночной премии за риск. Implied Cost of Equity требует устойчивого прогнозирования дивидендных выплат, что невозможно в условиях нестабильной политики российских эмитентов.

Подходящие же для оценки крупных отраслеобразующих компаний формулы для оценки ожидаемой доходности собственного капитала содержат в себе безрисковую ставку, включая самый популярный и общепринятый для таких расчетов метод CAPM [4]. Формулы расчета ожидаемой доходности (R_e) представлены в таблице. В данной таблице подробно систематизированы формулы расчета ожидаемой доходности собственного капитала таких известных в экономической теории авторов как Шарп, Линтнер, Пратт, Грабовски Дамодаран, Фама, Френч, Росс.

Таблица 1

Методы расчета ожидаемой доходности собственного капитала

Метод	Основан на	Для кого	Ключевые имена / работы	Формула R_e
CAPM	Риск рынка и бета	Публичные компании	Шарп, Линтнер	Безрисковая ставка + Бета × Рыночная премия за риск
Build-Up	Наращивание рисков	Малый / частный бизнес	Пратт, Грабовски [5]	Безрисковая ставка + Премия за рынок + Премия за размер + Премия за специфический риск
Bond Yield + Premium	Доходность долга	Компании с облигациями	Дамодаран	Доходность облигаций компании + Надбавка за риск акционеров
Peer Comparison [6]	Аналоги	Частный бизнес, стартапы	Практика инвестбанков	Средняя доходность собственного капитала у аналогов
Fama-French 3-Factor [7]	Рынок + размер + стоимость	Публичные компании	Фама, Френч	Безрисковая ставка + (Бета по рынку × Рыночная премия) + (Бета по размеру × SMB) + (Бета по стоимости × HML)
Arbitrage Pricing Theory (APT)	Много факторов	Теоретически сложные рынки	Росс [8]	Безрисковая ставка + $\sum (\text{Бета}_i \times \text{Фактор}_i)$
Country Risk Adjusted	Риск стран	Развивающиеся рынки	Дамодаран	Безрисковая ставка + Бета × Рыночная премия + Страновая премия за риск
Implied Cost of Equity	Рыночная цена + ожидания роста	Публичные компании	Брейли, Дамодаран	(Ожидаемый дивиденд / Цена акции) + Темп роста

Использование некорректной ставки R_e может привести к искажённой оценке инвестиционной привлекательности эмитента. Из приведенной таблицы очевидно, что для всех методов применяется расчет безрисковой ставки (risk-free rate). На данный момент существует несколько подходов к тому, что же следует взять за безрисковую ставку. Во-первых, можно использовать доходность облигации федерального займа (ОФЗ) с фиксированной ставкой на долгий срок (то есть от 10 и более лет), то есть выбирается конкретный актив, и его доходность рассматривается как безрисковая, например, ОФЗ 26239. Во-вторых, можно проанализировать среднюю доходность по всему рынку ОФЗ с учётом структуры этого государственного долга (имеется в виду соотношение фиксированного купона и флоатеров). В-третьих, можно исключить флоатеры и учесть только выпуски с фиксированным купоном. В-четвёртых, применяется кривая бескупонной доходности ЦБ РФ в зависимости от срока до погашения (рис. 2). Или же оценочными компаниями строится своя кривая безрисковой ставки, с учетом срока, риска ликвидности и инфляции.

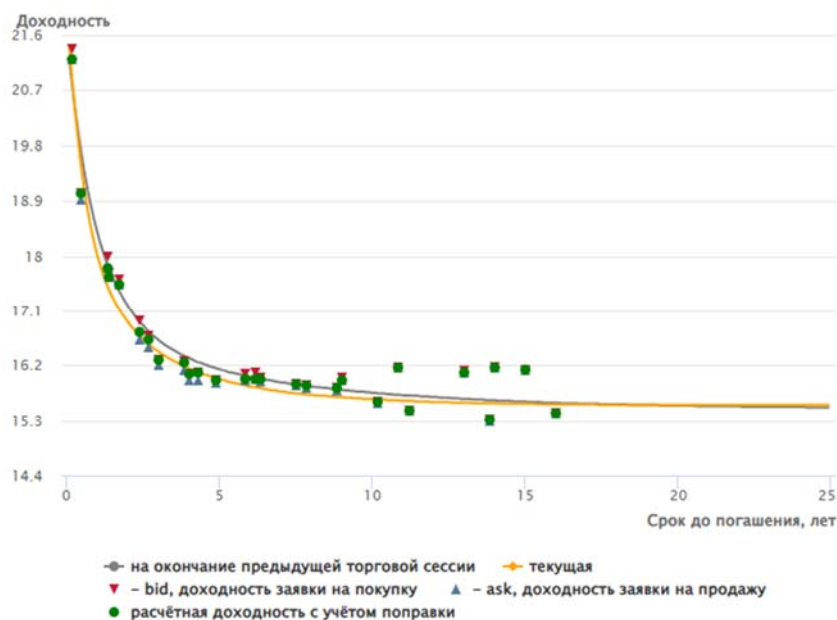


Рис. 2 Индикаторы денежного рынка. Кривая бескупонной доходности относительно срока погашения. Источник: Мосбиржа

Исходя из перечисленных методов, становится очевидной основная проблема расчета текущей безрисковой ставки и, следовательно, оценки ожидаемой доходности собственного капитала, ведь на данный момент общеизвестно, что для стабилизации денежного рынка ЦБ РФ проводит весьма активную денежно-кредитную политику, которая в том числе касается и структуры выпуска ОФЗ в части соотношения ОФЗ с фиксированным купоном к флоатерам. Министерство финансов РФ с 2022 года стало активно наращивать выпуск ОФЗ с переменным купоном, привязанным либо к ключевой ставке, либо к RUONIA. Сейчас доля флоатеров во всем объеме ОФЗ значительна, при этом доходность по ним окончательной интерпретации не поддается, так как может

разнится от месяца к месяцу в зависимости от реакции госрегулятора на инфляцию, поэтому поиск безрисковой ставки дополнительно осложняется. Если исключить флоатеры из расчета, создается риск того, что рынок не был полностью представлен, появляется риск ликвидности при подсчете ОФЗ только с фиксированным купоном.

Выводы. Таким образом, возросшая доля флоатеров в обращении последние несколько лет сильно искажала доходность ОФЗ, которая стала выглядеть ниже уровня реальной долгосрочной ставки. Следует заметить, что выборка долгосрочных фиксированных выпусков недостаточна для адекватной выборки, министерство финансов мало размещает длинные фиксированные ОФЗ. В условиях волатильности процентных ставок отсутствие единого общепринятого стандарта расчета безрисковой ставки создает большое искажение при оценке положения крупных системообразующих компаний и, соответственно, на принятие решений о размере, стабильности и периодичности дивидендных выплат как инструмента управления рыночной стоимостью компании в условиях, когда корректное использование западных аналогов расчета по гособлигациям США невозможно ввиду токсичности подобного актива для российских инвесторов из-за беспрецедентного санкционного давления.

Большое количество разночтений относительно этого показателя должны нивелироваться с помощью ввода дополнительного параметра, а именно страновой и отраслевой премии за риск, что указано в том числе в методических рекомендациях Минэкономразвития России [9], а также в практике оценщиков, например в методической статье Ассоциации «СРОО “Экспертный совет”» [10]. Так, в случае ПАО «Газпром» в 2022–2024 гг. нестабильная дивидендная политика (то максимальные выплаты, то полное отсутствие) обусловила резкие колебания ожидаемой доходности капитала, что повлияло на восприятие инвесторами премии за риск в отрасли. Отсутствие единой методики расчета Re в рамках российских нормативных актов, за исключением рекомендаций Минэкономразвития для инвестиционных проектов, создаёт правовую неопределенность при принятии управленческих решений.

Подводя итог, расчет ожидаемой доходности собственного капитала в российских условиях сталкивается с рядом методологических трудностей, связанных как с выбором подходящего метода, так и с определением ключевых параметров формулы, прежде всего безрисковой ставки. Отсутствие ликвидных долгосрочных инструментов с фиксированной ставкой, нестабильность процентной политики и высокая доля флоатеров в структуре государственного долга затрудняют получение устойчивого ориентира. Кроме того, значительное влияние государства как акционера и нестандартные условия функционирования нефтегазовых компаний дополнительно снижают применимость классических моделей.

Эти особенности необходимо учитывать при эмпирическом анализе дивидендной политики, в том числе при расчете WACC и сравнении стоимости капитала в динамике. В противном случае возможна недооценка или переоценка эффективности использования собственного капитала, что искажает итоговую оценку финансовой стратегии эмитента.

Список использованных источников:

1. Яковенко В.В. Росимущество в 2024 году обеспечило поступления в бюджет свыше 473 млрд рублей // ТАСС. – 2024. – 18 марта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/23427701> (дата обращения: 07.04.2025).
2. Матвеева П.С., Горбенко А.В. Влияние макроэкономических факторов на расчет ставки дисконтирования в энергетических проектах // Региональная и отраслевая экономика. – 2025. – №1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-makroekonomicheskikh-faktorov-na-raschet-stavki-diskontirovaniya-v-energeticheskikh-proektah> (дата обращения: 07.04.2025)
3. Damodaran A. Estimating equity risk premiums – URL: Working Paper, Stern School of Business, New York University. – 1999. – URL: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/riskprem.pdf> (дата обращения: 07.04.2025)
4. Шарп У.Ф., Александер Г.Дж., Бэйли Дж.В. Инвестиции Investments. – 6-е изд. – Аппер-Сэддл-Ривер (США): Prentice Hall, 1999 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://archive.org/details/investments000shar/page/n11/mode/2up> (дата обращения: 08.04.2025)
5. Пратт Ш.П., Грабовски Р.Дж. Стоимость капитала: применение и примеры Cost of Capital: Applications and Examples. – 3-е изд. – Хобокен (США): John Wiley & Sons, Inc., 2008.
6. Коллер Т., Гудхарт М., Вессельс Д. Оценка: измерение и управление стоимостью компании Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies. – 7-е изд. – Хобокен (США): John Wiley & Sons, Inc., 2020.
7. Фама Ю.Ф., Френч К.Р. Общие факторы риска в доходности акций и облигаций = Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds // Journal of Financial Economics. – 1993. – Т. 33, № 1. – С. 3–56 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.empirical.net/wp-content/uploads/2014/12/Fama-French-Common-Risk-Factors-in-the-Returns-on-Stocks-and-Bonds.pdf> (дата обращения: 08.05.2025)
8. Росс С.А. Теория арбитражного ценообразования капитальных активов = The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing // Journal of Economic Theory. – 1976. – Т. 13, № 3. – С. 341–360. – URL: <https://known-production.s3.amazonaws.com/uploads/attachment/file/611/the%2Breview%2Bof%2BAPT%2B1975-1984.pdf> (дата обращения: 08.05.2025)
9. Минэкономразвития России. Приказ от 30.11.2015 г. № 894 «Об утверждении Методики оценки эффективности инвестиционных проектов...» (в ред. от 31.03.2022) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minekonomrazvitiya-rossii-ot-30112015-n-894/> (дата обращения: 09.05.2025).
10. Лаврентьев М.В., Шабля Е.Я. Определение ставки дисконтирования на собственный капитал по российским данным. – Ассоциация «СРОО «Экспертный совет», версия II от 02.08.2023. – 34 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://srosovet.ru/Metod/statiimetodliteratyra789/14112022> (дата обращения: 06.04.2025).

УДК 33

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИЙСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

*Николенко Александр Александрович,
Национальный исследовательский ядерный
университет «МИФИ», г. Москва*

*Юшков Евгений Семенович,
Национальный исследовательский ядерный
университет «МИФИ», г. Москва*

E-mail: alexander.nikolenko.lawyer@gmail.com

Аннотация. Статья исследует управление инновациями в условиях цифровой трансформации российской экономики, акцентируя роль технологий и государственных инициатив, таких как национальные проекты «Цифровая экономика» и «Экономика данных и цифровая трансформация государства», в преодолении санкционных вызовов и повышении конкурентоспособности. Ключевыми барьерами инноваций остаются низкая цифровая зрелость предприятий, дефицит кадров и необходимость адаптации управленческих моделей к реалиям VUCA-мира.

Abstract. The article explores innovation management in the context of the digital transformation of the Russian economy, emphasizing the role of technology and government initiatives, such as the national projects "Digital Economy" and "Data Economy and Digital Transformation of the state", in overcoming sanctions challenges and increasing competitiveness. The key barriers to innovation remain the low digital maturity of enterprises, the shortage of personnel and the need to adapt management models to the realities of the VUCA world.

Ключевые слова: управление инновациями, цифровая трансформация экономики, национальная экономика России, искусственный интеллект (ИИ), цифровая зрелость.

Key words: innovation management, digital transformation of the economy, national economy of Russia, artificial intelligence (AI), digital maturity

Введение. Актуальность. Цифровая трансформация экономики, определяемая как системное перепроектирование бизнес-моделей через интеграцию цифровых технологий, стала ключевым драйвером конкурентоспособности предприятий в России. В условиях санкционного давления и глобальной технологической гонки управление инновациями трансформируется в критический фактор устойчивого развития. Ниже будет приведена систематизация подходов к управлению инновациями в контексте цифровизации российской экономики, опираясь на анализ практик ведущих компаний (Газпромнефть, X5 Retail Group, РЖД и др.) и государственных

инициатив (нацпроекты «Цифровая экономика» и «Экономика данных и цифровая трансформация государства»).

Цифровая трансформация в российской экономике носит двойственный характер: с одной стороны, она ускоряется под влиянием глобальных трендов (рост доли цифровых платформ до 60% в мировом ВВП к 2025 г., по оценкам McKinsey [7]), с другой – сталкивается с институциональными барьерами (дефицит ИТ-кадров, низкая цифровая зрелость МСП).

Ключевые технологические драйверы включают:

- Big Data и предиктивную аналитику (рост эффективности логистики на 15-25% у компаний X5 Retail Group);

- ИИ и машинное обучение (внедрение AI-решений в диагностике заболеваний в «Сколково»);

- промышленный IoT (оптимизация энергопотребления на 30% на заводах «РУСАЛа» через сенсорные сети).

Исследования Konica Minolta [8] подтверждают: компании с уровнем цифровой зрелости выше среднего демонстрируют на 40% более высокую рентабельность.

Управление инновациями в условиях цифровизации требует адаптации классических моделей (по Н. Фидлеру) к реалиям VUCA-мира через прохождение определенных этапов. В первую очередь, диагностика цифрового потенциала (методами «Цифрового аудита (по методике MIT CISR)», бенчмаркингом отраслевых кейсов, например, цифровой двойник в Газпромнефти и др.). Затем формируется инновационная стратегия предприятия. Пример: стратегия «Цифровой РЖД» с фокусом на использование ИТ-инфраструктуры для повышения эффективности деятельности организации. После чего компания может подходить к имплементации технологий через гибкие методологии (прим. Agile) или систему управления изменениями (по Дж. Коттеру). Финальным стратегическим этапом управления инновациями будет оценка эффективности доходности или убыточности инвестиций цифровых проектов – ROI.

В условиях цифровой трансформации в России выделяются несколько ключевых направлений инновационной деятельности:

1. Автоматизация производственных процессов: использование робототехники и автоматизированных систем для повышения производительности и снижения издержек.

2. Цифровизация управления: внедрение ERP-систем, CRM-систем и других инструментов для оптимизации управления ресурсами и взаимодействия с клиентами.

3. Развитие цифровых платформ: создание и использование цифровых экосистем и платформ для взаимодействия между предприятиями, государством и потребителями. (прим. Цифровая платформа «ГосТех»)

4. Инновации в финансовой сфере: развитие финтех-решений, таких как мобильные платежи, цифровые банки и блокчейн-технологии (прим. «Регуляторные песочницы» ЦБ РФ, стимулирующие развитие финтех-стартапов.

Государство также играет ключевую роль в поддержке инноваций через регулирование создание необходимой нормативно-правовой базы для развития цифровых технологий, предоставление финансовой поддержки инновационным проектам и стартапам, развитие образовательных программ [9], направленных на подготовку специалистов в области цифровых технологий.

С 1 января 2025 года в России началась реализация национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» – направленная на цифровую трансформацию государственного и муниципального управления, ключевых отраслей экономики и социальной сферы до конца 2030 года. Его основанная цель – внедрение принципов управления на основе данных во всех сферах общественной жизни. Планируется достичь качественно нового уровня в логистике, телемедицине, онлайн-образовании и предоставлении государственных услуг.

По словам Министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Максута Шадаева: «Задача по формированию и обеспечению цифровой зрелости ключевых отраслей экономики была дополнена, тем, что эта цифровая зрелость должна быть обеспечена на основе массового внедрения цифровых платформ и перехода на использование больших данных, искусственного интеллекта (ИИ), а также машинного обучения» [10].

Планируется, что реализация всех заложенных в стратегии мероприятий позволит России к 2030 году войти в первую пятерку стран мира по основным метрикам ИИ. По словам замглавы Минэкономразвития Максима Колесникова, главное сейчас – не только сохранить позиции, но и улучшить их с учетом растущей конкуренции на уровне бизнеса и государств. [11]

Для обработки и анализа различных данных предполагается использовать ИИ. Это сквозная технология, которая будет применяться во всех цифровых платформах в рамках проекта «Экономика данных», рассказал «РГ» замдиректора Института искусственного интеллекта Университета Иннополис Иван Никанов. "ИИ поможет нормализовать базы данных, предсказывать будущие состояния систем на основе изменяющихся вводных параметров, анализировать мультимодальные данные, например, аудио-, видео- и текстовые данные с пониманием их связанности между собой», – пояснил эксперт. Он напомнил, что Россия сегодня занимает четвертое место в мире по количеству генеративных моделей ИИ.

«Учитывая результаты действующего федерального проекта «Искусственный интеллект», в рамках которого создан широкий пул стартапов – разработчиков решений в сфере ИИ, нацпроект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» будет больше нацелен на внедрение ИИ в деятельность предприятий в различных отраслях, стимулирование экспорта российских решений, – сказал «РГ» заместитель председателя правления Фонда «Сколково» по финансовой поддержке и технологической экспертизе, главный управляющий директор Павел Гудков. Фонд «Сколково» прорабатывает новую линейку грантовых инструментов для внедрения эффективных технологий компаниями».

Нацпроект «Экономика данных» добавит 11,2 трлн рублей к ВВП России к 2030 году. Об этом заявил вице-премьер Дмитрий Чернышенко. «В рамках нацпроекта «Экономика данных» мы поставили задачу покрыть все основные сферы экономики и госуправления цифровыми платформами, которые станут основой для выполнения государственных функций и оказания услуг с применением новейших технологий, в том числе ИИ.

Мы должны обеспечить переход всей государственной ИТ-инфраструктуры и большинства систем наших предприятий на отечественные решения, – заявил заместитель председателя правительства.» Он также отметил, что в рамках нацпроекта «Экономика данных» в 7 раз планируется увеличить объем затрат организаций на использование технологий ИИ – до 850 млрд рублей. При этом Чернышенко не исключил, что мероприятия по развитию ИИ могут быть выделены в отдельный нацпроект.

В рамках нацпроекта «Экономика данных» планируется создать цифровую платформу искусственного интеллекта. Как сообщает «Коммерсантъ», реализовывать проект будут несколько компаний, так как госплатформа «Гостех» не готова внедрять ИИ-решения. Цифровая платформа ИИ может быть создана к 2026 году. К 2030 году планируется создать не менее 30 ИИ-решений для госуправления и социальной сферы. В Минцифры заявили, что план мероприятий в рамках нацпроекта находится в стадии формирования. Кроме этого, параметры федпроекта «Искусственный интеллект» также окончательно не проработаны. В качестве возможных разработчиков цифровой платформы называется «Сбер». С 2022 года «Сбер» является единственным исполнителем услуг для «Гостеха». Правительство РФ рассматривало включение ИИ-платформы для госуправления еще в нацпроект «Цифровая экономика». Платформу будут разрабатывать несколько компаний одновременно, как реализация «Гостеха» одной компанией «показала неэффективность», утверждают источники «Коммерсанта». Гендиректор АНО «Национальный центр компетенций по информационным системам управления холдингом» Кирилл Семион оценивает создание цифровой ИИ-платформы в 3-4 млрд рублей.

Программное выступление Михаила Мишустина на ЦИПР-2024 содержало положения [12] о внедрении новых инструментов поддержки для организаций, которые начинают использовать российские решения для «тяжелого» ПО; о предоставлении дополнительного стимулирования организациям, отдающим приоритет благоустройству жилья, в том числе по финансированию льготных цен на закупки; о развитии человеческих ресурсов для трансформации экономики; об автоматизации и роботизации производства, что позволят увеличить количество инженеров; о дальнейшем развитии облачных сервисов и освоение новой информации.

Ключевые показатели по развитию ИИ в России до 2030 года определены следующие [13]:

- 11,2 трлн рублей – прирост ВВП за счет внедрения ИИ-технологий
- 850 млрд рублей – ежегодный объем затрат организаций на внедрение и использование ИИ-технологий;

- не менее 95% приоритетных отраслей экономики с высоким значением индекса готовности к внедрению ИИ-технологий;
- до 60 млрд рублей – ежегодный объём оказанных услуг по разработке и реализации ИИ-решений;
- более 1 эксафлопса – совокупная мощность суперкомпьютеров в России;
- более 15,5 тыс. выпускников программ высшего образования в области ИИ в год;
- не менее 80% работников, имеющих навыки использования ИИ;
- не менее 80% – уровень доверия граждан к ИИ-технологиям.

Тем не менее, в настоящее время, согласно данным исследования SAP и Deloitte, представленным на рисунке 1, цифровая зрелость российских компаний в среднем отстает по всем отраслям. Уровень цифровой зрелости, который оценивает степень внедрения цифровых технологий в различных отраслях, может быть выражен в баллах по определенной шкале (например, от 1 до 5), где более высокий балл соответствует более высокому уровню цифровизации. Коэффициент рассчитывается на основе различных метрик, включая уровень автоматизации процессов, использование больших данных, ИИ, облачных технологий и других цифровых решений. Например, при лучших практиках в металлургии и добыче полезных ископаемых, равной 3,8, уровень цифровой зрелости в РФ составляет для данной отрасли всего 2,4.

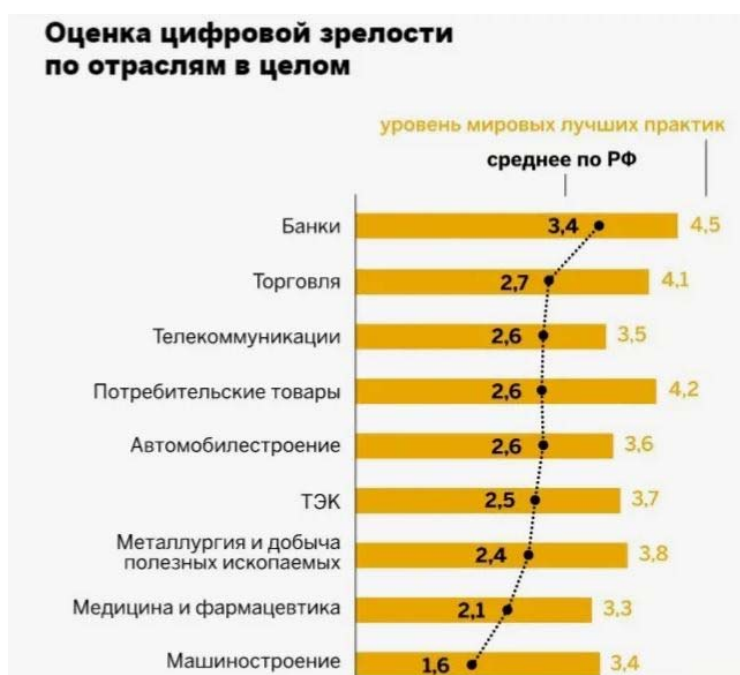


Рис. 1. Оценка цифровой зрелости по отраслям в целом [14]

Целевые же значения показателей цифровой трансформации для РФ представлены на рис. 2.

Таким образом, в стране к 2030 г. планируется завершить переход к цифровой трансформации.

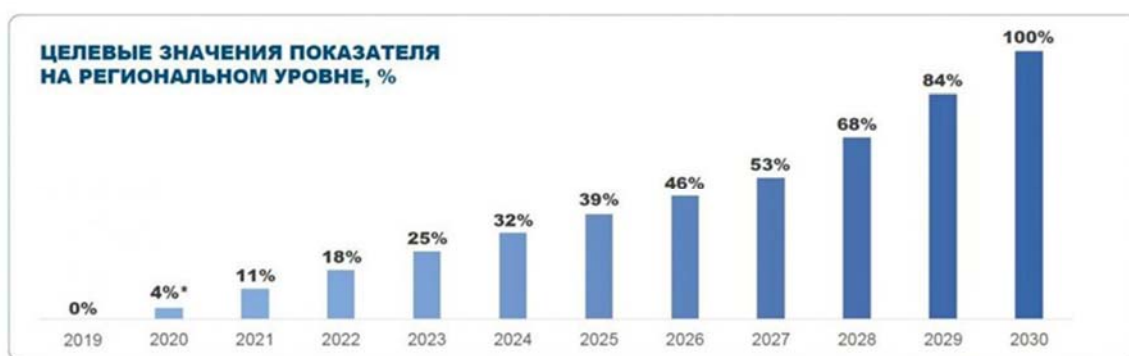


Рис. 2. Целевые значения показателя цифровой трансформации для РФ, %

Выводы. Цифровая трансформация российской экономики, несмотря на санкционное давление и институциональные барьеры, является ключевым фактором повышения конкурентоспособности предприятий и устойчивого развития. Интеграция технологий Big Data, ИИ и IoT уже демонстрирует значимый эффект: оптимизация логистики, энергопотребления и управленческих процессов в компаниях, таких как X5 Retail Group, РУСАЛ и Газпромнефть. Государственные инициативы, включая нацпроекты «Цифровая экономика» и «Экономика данных», направлены на создание цифровых платформ, развитие ИИ-решений и переход на отечественные технологии, что к 2030 году может обеспечить прирост ВВП на 11,2 трлн рублей. Однако сохраняются вызовы: низкая цифровая зрелость малого и среднего бизнеса, дефицит ИТ-кадров и отставание от мировых лидеров по уровню внедрения инноваций. Успех цифровизации зависит от адаптации управленческих моделей к реалиям VUCA-мира, усиления межотраслевого сотрудничества и выполнения амбициозных планов по подготовке специалистов, развитию инфраструктуры и повышению доверия к технологиям. Реализация этих мер позволит России занять лидирующие позиции в глобальной технологической гонке, но требует системной работы по устранению текущих дисбалансов.

Список использованных источников:

1. Паспорт национального проекта Национальная программа Цифровая экономика Российской Федерации (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 N 7).
2. Паспорт национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» утверждён Протоколом заочного голосования членов президиума Совета при президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 20 декабря 2024 года №12пр.
3. Андреев В.К. Динамика правового регулирования применения искусственного интеллекта // Журнал российского права. – 2020. – № 3. – СПС ГАРАНТ.

3. Лебедев Н.А. Перспективные ориентиры обновления российской экономики: киберуправление в контексте новой парадигмы развития / Лебедев Н.А., Зубкова С.В. // Вестник Академии права и управления. – 2019. – №4 (57).
4. Сушкова О.В. Особенности реализации искусственного интеллекта как объекта информационной среды в сфере предпринимательской деятельности в зарубежных странах // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина. – 2019. – №12 (64).
5. Микуленков А.С. Методика оценки экономической безопасности на основе риск-ориентированной модели на предприятиях, использующих технологии искусственного интеллекта: диссертация... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Микуленков Александр Сергеевич; [Место защиты: АНО ВО «Международный банковский институт имени Анатолия Собчака»]. – Санкт-Петербург, 2022. – 190 с.
6. Roessner B. Increase capacity with automation. Journal of Accountancy [Internet]. 2023 May [cited 2023 Oct 25];235(5):6-10. – URL: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lgs&AN=163730568&lang=ru>
7. McKinsey Technology Trends Outlook 2022. – URL: <https://mckinsey-tech-trends-outlook-2022-full-report/> (дата обращения: 12.02.2025)
8. Уровень цифровой зрелости в России (Digital IQ) – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения: 12.02.2025)
9. Обучение искусственному интеллекту // марта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php>
10. Названы главные задачи нацпроекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» марта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [Cnews//https://www.cnews.ru/news/top/2024-06-26_mishustin_nazval_osnovnye_ysclid=m78rc1be1p892666144](https://www.cnews.ru/news/top/2024-06-26_mishustin_nazval_osnovnye_ysclid=m78rc1be1p892666144)
11. В России запускают нацпроект по цифровой трансформации государства – Российская газета// марта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2024/05/21/kakie-nashi-kody.html?ysclid=m78q1zw3q7944215797>
12. Основные заявления Михаила Мишустина на ЦИПР-2024 марта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/events/51023/> (дата обращения: 12.02.2025)
13. Экономика данных и цифровая трансформация государства (национальный проект)// марта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php>
14. Цифровая зрелость российских компаний марта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ict.moscow/analytics/tsifrovaia-zrelost-rossiiskikh-kompanii/> (дата обращения: 12.02.2025)

УДК 336

**ОБЗОР ТЕКУЩИХ ТЕНДЕНЦИЙ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ РИТЕЙЛЕ
И ПРОГРАММА ЛОЯЛЬНОСТИ КАК ИНСТРУМЕНТ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ**

Пензина Наталия Игоревна,
Российский экономический университет
имени Г.В. Плеханова, г. Москва

E-mail: the.penzina@yandex.ru

Аннотация. В условиях продолжающегося экономического кризиса, инфляции, специальной военной операции Вооруженных сил России на Украине, новых экономических санкций, торговля продолжает выступать системообразующим сектором экономики страны. В этой связи практическая и исследовательская задача экономистов и маркетологов состоит в системном осмыслении текущих рыночных тенденций для выбора на этой основе наиболее релевантных инструментов воздействия на потребителей и достижения их лояльности. Так как представителям отрасли требуется более глубокое и всестороннее понимание потребительского поведения и способов управления им, цель исследования заключается в анализе тенденций отечественного рынка ритейла, определении признаков и факторов формирования потребительской лояльности, выявлении ключевых характеристик программ лояльности. Методами анализа первоисточников, терминологического анализа и синтеза было проанализировано состояние отечественного рынка ритейла, его тенденции и проблемы, особенности монобрендового ритейла. Была определена потребительская лояльность как категория маркетинга: ее характеристики, признаки, факторы ее формирования. Было установлено, что программа лояльности сегодня – это наиболее релевантная нынешним рыночным реалиям система мер и инструментов поощрения, нацеленная на усиление приверженности клиентов к торговой марке или торговой точке, включающая взаимосвязанные бонусы, скидки, акции, а также постоянное информирование, и интеракцию с клиентами.

Abstract. In the context of the ongoing economic crisis, inflation, the special military operation of the Russian Armed Forces in Ukraine, and new economic sanctions, trade continues to act as a backbone sector of the country's economy. In this regard, the practical and research task of economists and marketers is to systematically understand current market trends in order to select the most relevant tools for influencing consumers and achieving their loyalty on this basis. Since industry representatives need a deeper and more comprehensive understanding of consumer behavior and how to manage it, the purpose of the study is to analyze trends in the domestic retail market, identify signs and factors of consumer loyalty formation, and identify key characteristics of loyalty programs. Using the methods of primary sources analysis, terminological analysis and synthesis, the state of the domestic retail market, its trends and problems, and the features of single-brand retail were analyzed. Consumer loyalty was defined as a marketing category: its characteristics, signs, and

factors of its formation. It was found that the loyalty program today is the most relevant system of measures and incentive tools aimed at strengthening customer commitment to a brand or outlet, including interrelated bonuses, discounts, promotions, as well as constant information and interaction with customers.

Ключевые слова: ритейл, монобрендовый ритейл, лояльность, вовлеченность, программа лояльности, потребительское поведение, бренд

Key words: retail, mono-brand retail, loyalty, engagement, loyalty program, consumer behavior, brand

Введение. Актуальность. Торговля сегодня – это комплексный и системообразующий сектор экономики страны, который является ключевым донором ВВП. Продолжающийся многолетний процесс сокращения реальных доходов населения, пандемия коронавируса, инфляция, специальная военная операция Вооруженных сил РФ на Украине, способствовавшая вводу новых экономических санкций против России – все эти социальные, политические и экономические факторы приводят к трансформации структуры ритейла, необходимости пересмотра принципов осуществления рыночной деятельности и маркетинговой активности торговым предприятием, рассчитывающим на сохранение своей конкурентоспособности.

В этой связи представляется, что практическая и исследовательская задача экономистов и маркетологов состоит в системном осмыслении текущих рыночных тенденций для выбора в дальнейшем на этой основе наиболее релевантных инструментов воздействия на потребителей и достижения их лояльности.

Цель исследования видится в том, чтобы проанализировать состояние, тенденции и проблемы отечественного рынка ритейла в современных условиях, определить потребительскую лояльность как категорию маркетинга, в том числе обозначить ее характеристики, признаки, факторы формирования, а также охарактеризовать программу лояльности как инструмент воздействия на покупательское поведение в ритейле.

Материалы и методы исследования. Исследовательской базой для подготовки данной статьи послужили две группы научных и методических работ последних 5 лет. Во-первых, это корпус исследований, касающихся сферы ритейла, текущих трендов в покупательском поведении и в розничной торговле в целом (Бахарев В.В., Митяшин Г.Ю., Пика Е.А., Чкалова О.В. и др.). Во-вторых, это группа исследований потребительского поведения и потребительской лояльности как категории маркетинга (Вартанова М.Л., Депутатова Е.Ю., Перельман М.А., Чумаков А.А., Тугуз Ю.В. и др.). В статье использованы такие методы научного исследования, как анализ научных и отраслевых первоисточников, терминологический анализ, сравнительный анализ, обобщение, синтез.

Основная часть. Результаты исследования и их обсуждение. Целесообразно сосредоточиться на некоторых тенденциях и проблемах отечественного рынка ритейла, т.к. анализ состояния ритейл-сетей в России является «актуальной задачей для дальнейшего прогнозирования развития сектора и понимания будущего развития других направлений связанного бизнеса» [8].

У разных авторов и в различных исследованиях рынка проявляются порой диаметрально противоположные позиции в оценке состояния рынка ритейла в России. В рамках данной статьи отразим общие закономерности, а также те тенденции, в оценке которых различные исследователи сходятся.

В России с 2015 года наблюдалось постепенное «освоение» географии сетевой розницей. На долю Москвы и Санкт-Петербурга приходится около половины торговых площадей гипермаркетов, супермаркетов, дискаунтеров и других торговых сетей. На долю оставшихся жителей, которые составляют 75% населения страны, приходится пятая часть торговых площадей.

Ограничения, введенные во время пандемии COVID-19 в 2020 г., изменили привычную деятельность, трансформировали старые и сгенерировали новые тренды развития розничной торговли, что привело к изменению парадигмы российского ритейла. Очевидно, что пандемия очень остро и негативно сказалась на обороте розничной торговли в России. На лицо – рецессионные факторы, воздействующие на розничные сети.

Изменения геополитической и экономической ситуации, обусловленные Специальной военной операцией на Украине, также внесли коррективы в уровень развития отрасли, демонстрировавшей стабильную тенденцию роста до 2021-2022 гг.

Состояние сферы торговли и в 2024-2025 гг. находится под воздействием состояния экономики страны в целом, испытывающей довольно ощутимые проблемы, обусловленные падением цен на энергоносители, политическими и экономическими проблемами со странами запада. Все это приостановило функционирование целых отраслей экономики и торговли, что по сути, является маркером экономического противостояния ил экономической войны.

По определению Салаватова М.И., «экономическая война – это столкновение интересов, форма борьбы различных государств с использованием различных экономических санкций и средств, таких как запрет на импорт и экспорт новых технологий, полное или частичное ограничение торговли, предъявление политических требований при кредитовании, и т.д.» [11].

В результате таких действий, с российского рынка ушел целый ряд иностранных торговых организаций, магазинов, компаний. Исследователи отмечают, что экономический кризис в России, вызванный СВО 2022-2025 гг., имеет совершенно иные последствия для всех участников экономической деятельности, чем кризисы прошлых лет, т.к. в первую очередь страдают представители малого и среднего бизнеса [12]. Так, к примеру, политическая и экономическая нестабильность существенно повлияла на торговлю одеждой [10]: с российского рынка ушел крупнейший представитель «модного» ритейла – THK Inditex (Испания) и многие другие представители этой ниши.

Однако на «последствия» сложившейся социально-экономической ситуации некоторые эксперты смотрят с позитивной точки зрения. Так, в статье, опубликованной на сайте информационно-аналитического агентства «Финам» говорится также о положительной тенденции: «Артем Михайлин, аналитик ИК «Велес Капитал», подчеркивает, что на фоне пандемийных ограничений и перехода многих покупателей к интернет-заказам больше всего выгоды на розничном рынке получил именно онлайн-ритейл. Кроме того, тенденция покупать онлайн сохранится и после пандемии, так как многие клиенты оценили

удобство удаленных покупок. Аналитик оценивает совокупный позитивный эффект от пандемии для российской электронной коммерции более чем в 4 трлн. рублей до 2024 года» [9].

Бахарев В.В. и Митяшин Г.Ю., в частности, подчеркивают: «с течением времени в России формируется новая культура потребления, меняются группы товаров, которые пользуются наибольшим спросом. В условиях постоянного снижения реальных доходов населения и непрерывно меняющегося спроса ассортимент магазинов подвергается значительным изменениям. Происходит уменьшение группы непродовольственных товаров. В данном случае речь идет не об отказе от повседневных товаров (стиральный порошок, моющее средство, дезодорант и т.д.), а об отказе от реализации бытовой техники, одежды, автомобильных аксессуаров и т.д.» [1]. В этом смысле авторы смотрят на данный тренд не столько как на проблему, сколько на положительную тенденцию.

Основной положительной тенденцией в розничной торговле сейчас выступает рост маркетплейсов. Маркетплейс определяется как платформа для электронной коммерции, на которой свои товары одновременно продают множество компаний. Еще в 2022 г. прирост продаж у Wildberries, Ozon, «Яндекс. Маркет» составил от 96 до 171% [13].

В связи с указанной тенденцией наблюдается также типологическое разделение ритейла в зависимости от реализуемого товара – мультибрендовый и монобрендовый и рост востребованности последнего, в связи с возможностью эффективного позиционирования на маркетплейсах.

Монобрендовый ритейл – это сетевой и несетевой, офлайн и онлайн-принцип розничной продажи товаров одной марки (одного продавца). Монобрендовый магазин занимается торговлей одежды, обуви и аксессуаров исключительно от одного бренда, товары от других производителей в них практически не попадают. Эти бутики, как правило, четко рассчитаны на небольшую аудиторию с определенными вкусами и параметрами, в отличие от мультибрендового магазина, сотрудничающего с десятками различных поставщиков, предлагая сразу несколько коллекций и множество образцов одежды разных брендов. Преимущества монобрендовых магазинов перед мультибрендовыми магазинами выражаются, как минимум, в следующем: организация рекламных акций упрощена, поскольку их не нужно утверждать с каждым представителем бренда; потребителям легче комбинировать изделия одного бренда (одежда разных производителей подбирается более скрупулезно); существует возможность сотрудничества по франшизе, что привлекательно для начинающих предпринимателей.

С учетом перечисленных выше положительных и отрицательных тенденций, демонстрирующих сложности, с которыми сталкивается сфера торговли, ритейлерам приходится задумываться о сохранении своей конкурентоспособности и поддержании спроса на свою продукцию. В связи с этим представителям отрасли требуется более глубокое и всестороннее понимание потребительского поведения и способов управления им. Одним из таких инструментов сегодня выступает потребительская лояльность.

Ниже рассмотрим и систематизируем сложившееся в науке представление об особенностях, факторах и признаках потребительской лояльности, как достигаемой маркетинговыми усилиями характеристике потребительского поведения.

Одним из важнейших аспектов потребительского поведения является потребительская лояльность. Ведь потребитель – это «тот, ради кого происходит подготовка и активизация всех услуг в торговле, а уровень конкуренции подталкивает торговые объекты к более персонифицированному предложению, реализация которого невозможна без тщательного изучения поведения потребителей» [3].

Само потребительское поведение представляет собой «принятие решений относительно покупки товара или отказа от них, а также ответные реакции потенциальных потребителей на различные маркетинговые воздействия со стороны рыночных продавцов» [14]. Причем, как отмечается у Депутатовой Е.Ю., «процесс принятия решения о покупке и сама покупательская модель могут отличаться от тех жизненных позиций, которые влияют на восприятие человека окружающими, его профессиональные качества, уровень дохода» [4].

В широком смысле потребительская лояльность может быть определена как относительно стабильное и позитивное отношение к объекту рыночной торговли и маркетингового продвижения. В более узком понимании, отражающем маркеры лояльности, важные для ритейла, потребительская лояльность, согласно исследованиям Очковской М.С., Рыбалко М.А. – это «тип покупательского поведения, основанный на повторных покупках и длительном взаимодействии с компанией или брендом» [7].

Причем, если еще «в начале прошлого века лояльным покупателем считался человек, который в 100 % случаев покупает товар данного бренда, то в начале XXI века – это скорее эмоциональная и чувственная категория» [2], которую можно кратко определить, как верность бренду, приверженность бренду или коммерческой компании.

Поэтому сегодня существует и схожее понятие – «вовлеченность потребителя», которое также активно используется в теории и практике маркетинга. Вовлеченность потребителя – «это многомерное понятие, которое отражает состояние потребителей при взаимодействии с организацией, а также интенсивность заинтересованности в продукте организации» [5].

Представляется, что вовлеченность целесообразно понимать, как составляющую покупательской лояльности, ее обязательное условие.

На основе представленных подходов к пониманию категории «потребительская лояльность», сформулируем собственное ее определение: потребительская (покупательская) лояльность – это тип покупательского поведения, основанный на вовлеченности в потребление того или иного бренда, и выражающийся в повторных покупках и устойчивом предпочтении покупателями бренда, при условии наличия положительного потребительского опыта.

Лояльный клиент – это довольный клиент, который сохраняет преданность компании. Отличить лояльного клиента от нелояльного можно по ряду признаков. Обычный клиент, как правило, совершает покупки эпизодически, не имеет конкретных предпочтений по брендам или магазинам, приобретает категории товаров и услуг в связи со сложившимися привычками, чаще машинально, не имеет эмоциональной привязки к бренду (не вовлечен во взаимодействие с ним, пассивен в рекомендациях данного бренда другим лицам, нейтрален к рекламным акциям и в основном ищет выгоду. Лояльный клиент в

противовес обычному, совершает постоянные покупки, привязан к определенным локациям обслуживания и даже отдельным менеджерам, покупает не только привычные товары, но и интересуется новинками, эмпатичен к ценностям и философии компании, эмоционально привязан к бренду, активен в рекомендациях бренда знакомым, следит за компанией и ее информационными поводами в социальных сетях, делает репосты, оставляет комментарии.

Кроме того, следует выделить факторы лояльности потребителей. К ним относятся объективные (социальные) и субъективные (психологические факторы). Они полностью соотносятся с пониманием лояльности как внутреннего эмоционального отношения и фактической поведенческой лояльности, которые были раскрыты выше.

Однако с точки зрения современной коммуникативной теории и практики, не стоит забывать о перегруженности информационного потока, в котором потребителям трудно ориентироваться, а значит, становиться лояльными. Для обеспечения вовлеченности в процесс системной и непрерывной коммуникации с брендом, формирования приверженности, и в конечном счете устойчивой лояльности к бренду, ритейл прибегает сегодня не столько к спорадическим акциям и маркетинговым активностям, сколько к программному формированию лояльности. Иными словами, создает и развивает различные по своему типу и наполнению программы лояльности.

Программа лояльности – это «комплекс маркетинговых мероприятий для развития повторных продаж существующим клиентам в будущем, продажи им дополнительных товаров и услуг, продвижения корпоративных целей и ценностей, других видов потенциально прибыльного поведения» [6]. При этом, учитывая, что лояльность – это (согласно перечисленным выше признакам лояльного клиента) устойчивая характеристика восприятия бренда потребителем, эффективная программа лояльности должна основываться на комплексной и тщательной аналитике потребительского опыта и поведения клиентов и базироваться на исследовании факторов ее формирования, изучении способов и инструментов воздействия на потребительский выбор.

Можем констатировать, что программа лояльности сегодня – это наиболее релевантная нынешним рыночным реалиям система мер и инструментов поощрения клиентов, нацеленная на усиление приверженности клиентов к определенной торговой марке или торговой точке, включающая взаимосвязанные бонусы, скидки, акции, а также постоянное информирование, и интеракцию с клиентами.

Выводы. Таким образом, в настоящей статье было проанализировано состояние отечественного рынка ритейла в современных условиях, его тенденции и проблемы, а также особенности монобрендового ритейла. Была определена потребительская лояльность как категория маркетинга: ее характеристики, признаки, факторы ее формирования. Также была охарактеризована программа лояльности как важнейший инструмент воздействия на покупательское поведение в розничной торговле. Дальнейший вектор исследования видится в необходимости анализа действующих программ лояльности, выработке путей оптимизации процесса разработки и внедрения программ лояльности для ритейлеров.

Список использованных источников:

1. Бахарев В.В., Митяшин Г.Ю. Тенденции развития ритейла в России // ЭВ. – 2020. – №3 (22). – С. 54-60.
2. Вартанова М.Л. Факторы поддержания потребительской лояльности в условиях усиления процессов глобализации // ЕГИ. – 2021. – №3 (35). – С. 93-96.
3. Депутатова Е.Ю., Перельман М.А. Аспекты изучения потребительского поведения в условиях инноваций в ритейле // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – №1-1 (59). – С. 101-104.
4. Депутатова Е.Ю., Перельман М.А. Современные тренды в покупательском поведении в розничной торговле // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – №5-1. – С. 174-177.
5. Козлова О.А., Садыкова Д.Р. Оценка и разработка программ вовлеченности потребителей в маркетинговой деятельности организаций // Вестник СИБИТа. – 2020. – №3 (35). – С. 67-74.
6. Лихобанов М.Ю. Технологии манипулирования в рекламе (способы зомбирования). – М.: РГБ, 2016. – 144 с.
7. Очковская М.С., Рыбалко М.А. Маркетинг: новые тенденции и перспективы: учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2012. – 128 с.
8. Пика Е.А. Исследование состояния ритейл сетей в Российской Федерации // Научные труды Московского гуманитарного университета. – 2020. – №3. – С. 42-47.
9. Позднева Е. Новая реальность: 5 главных особенностей российского ритейла в 2021 году // Finam.ru 23.05.2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.finam.ru/analysis/newsitem/novaya-realnost-5-glavnyh-osobennostey-rossiyskogo-riteiyla-v-2021-godu-20210523-14000/> (дата обращения: 28.04.2025)
10. Савинов Ю.А., Долженко И.Б. Изменения в международной торговле одеждой и деятельность ТНК на рынке модных товаров // Российский внешнеэкономический вестник. – 2022. – №9. – С. 107-117.
11. Салаватов М.И. Экономическая война запада против России // Журнал прикладных исследований. – 2022. – № 6. – С. 323-328.
12. Сетдеков И.Х. Рост товарооборота в новых условиях развития экономики // Инновационная наука. – 2022. – № 1-2. – С. 52-57.
13. Чкалова О.В., Копасовская Н.Г., Большакова И.В. Электронные маркетплейсы как драйвер развития рынка продуктового ритейла // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2022. – № 2 (66). – С. 38-46.
14. Чумаков А.А., Тугуз Ю.В. Динамика факторов современного потребительского поведения // Вестник экспертного совета. – 2020. – № 2-3 (21-22). – С. 80-82.

УДК 33

**СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА
УПРАВЛЕНИЯ МЕТАДААННЫМИ**

Малышев Алексей Викторович,
Национальный исследовательский
ядерный университет «МИФИ», г. Москва

E-mail: aleksey.bash@gmail.com

Аннотация. Работа посвящена исследованию стратегических преимуществ управления метаданными для организаций. Целью является определение позитивных эффектов от внедрения систем управления метаданными и их влияния на стратегическое развитие компании. В рамках исследования проводится анализ управления метаданными, и типов метаданных на основании чего определяются позитивные эффекты от управления ими. Определенные эффекты от управления метаданными сравниваются с аспектами организации по методологии "Стратегической матрицы". Научная новизна заключается в системном анализе влияния управления метаданными на стратегический потенциал компании. Практическая значимость состоит в обосновании открытия проектов или принятия решения на стратегическом уровне о внедрении управления метаданными для улучшения стратегических показателей в организациях. Наглядно показывается необходимость управления данными в организациях с ярко выраженной высокой сложностью управления, характеризующихся развитой ИТ-инфраструктурой, большими объемами данных и множеством интеграционных решений. Результаты работы позволяют руководству компаний принимать обоснованные решения о внедрении систем управления метаданными с учетом их стратегического эффекта.

Abstract. The work is devoted to the study of strategic advantages of metadata management for organizations. The goal is to determine the positive effects of the implementation of metadata management systems and their impact on the strategic development of the company. The study analyzes metadata management and types of metadata, based on which positive effects from their management are determined. Certain effects from metadata management are compared with aspects of the organization using the "Strategic Matrix" methodology. Scientific novelty lies in the system analysis of the impact of metadata management on the strategic potential of the company. Practical significance lies in justifying the opening of projects or making a decision at the strategic level on the implementation of metadata management to improve strategic indicators in organizations. The need for data management in organizations with a pronounced high complexity of management, characterized by a developed IT infrastructure, large volumes of data and many integration solutions is clearly shown. The results of the work allow company management to make informed decisions on the implementation of metadata management systems, taking into account their strategic effect.

Ключевые слова: Стратегический менеджмент, Стратегическая матрица, Управление данными, Управление метаданными, Экономические эффекты от управления метаданными, Цифровая трансформация, Базовые стратегии организации, Факторы оценки стратегичности организации, Стратегические потенциалы организации

Key words: Strategic Management, Strategic Matrix, Data Management, Metadata Management, Economic benefits of metadata management, Digital Transformation, Basic Organization Strategies, Factors for Assessing the Strategichity of an Organization, Strategic Potential of an Organization

Введение. Актуальность. Стратегические преимущества одной организации над другой – важнейшая тема, организациям на этапе стратегического планирования жизненно необходимо сделать самоанализ и выбрать на будущий период наиболее подходящие стратегии опирающиеся на наиболее эффективные точки роста самой организации. В условиях ускоряющихся темпов преобразования ввиду перехода к шестому технологическому укладу, стратегические подходы позволяющие адаптироваться к изменениям внешней среды становятся наиболее востребованными для организаций [1].

Данные есть практически в каждой организации, а современные тенденции порой называемые новой «золотой лихорадкой» вокруг данных и моделей [2] подчеркивают важность и необходимость учета на стратегическом уровне. От качественного управления данными в организациях может повышаться производительность труда, которую в конечном итоге можно выразить и в денежном эквиваленте [3]. Стагнирующая производительность труда повышает значимость применения как организационных изменений, так и автоматизированных алгоритмов и моделей для цели её повышения [4].

В рамках настоящей статьи будет апробирован синтез элементов «Стратегической матрицы» и эффектов от внедрения аспектов управления метаданными на стратегическом уровне. Анализ намеренно будет проводится по нескольким аспектам «Стратегической матрицы компании» [5] с одной стороны и только результирующими эффектами с другой для целей его доступности и наглядности. Отдельно будет проведен анализ обратным счетом по типовым стратегическим преимуществам и гипотетического влияния и вклада эффектов от управления метаданными [6]. По результатам проведения обозначенных упражнений будут сформулированы выводы, по каждому анализу в отдельности так и в их совокупности для определения наиболее выгодных с точки зрения интегральной мощи сценариев [7] при которых компании на стратегическом уровне следует принять решение о внедрении элементов управления данными.

Основная часть. Управление данными – это верхнеуровневый организационный процесс, направленный на работу с данными как ключевым активом. Он включает специализированные подпроцессы, ролевые модели и инструменты автоматизации. DMBOK (DAMA International) [8] – ведущий международный стандарт, структурирующий управление данными через последовательно описание его областей. В рамках данного фреймворка,

Метаданные – "данные о данных", обеспечивают как понимание структуры данных, их происхождения и назначения, так же могут быть использованы для процессов управления качеством данных, доступами и жизненным циклом данных. Управление метаданных обеспечивает поддержку интеграционным и аналитическим процессам в организации, а также соответствия регуляторным требованиям.

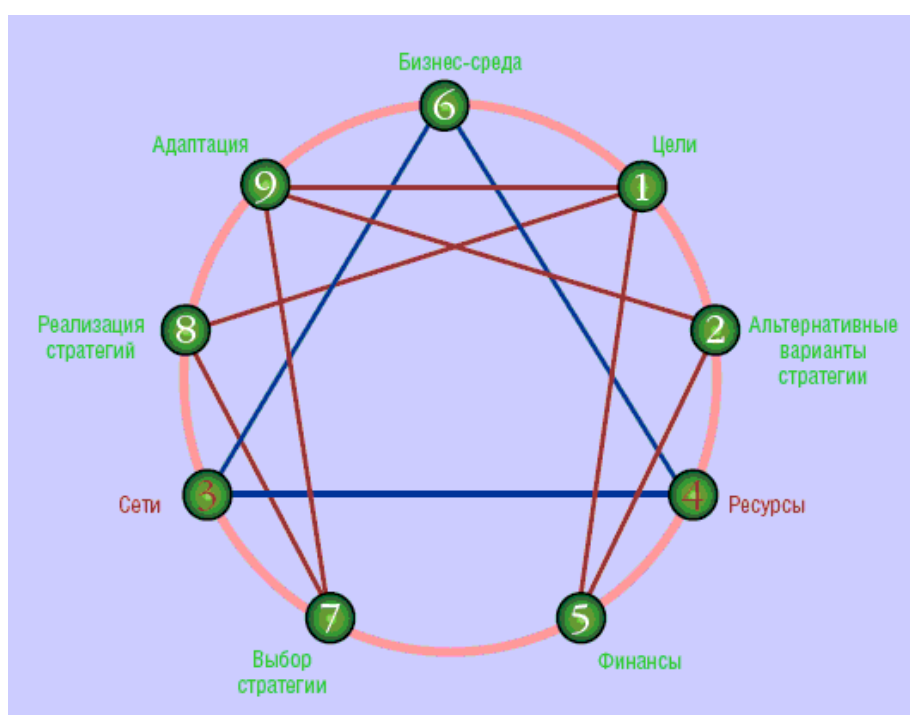
В России в рамках импортозамещения, как составной части реализации стратегии технологического суверенитета Российской Федерации, повышая вариативность сценариев, гибкость и адаптивность национальной экономики к неблагоприятным внутренним и внешним факторам [9]. Появление стандартов по управлению данными, адаптированных под определенные отрасли, как это уже делается в финансовом секторе [10] говорит о стратегической важности управления данными и метаданными для предприятий. На текущий момент, отсутствует формализованный подход к оценке влияния на стратегическое положение компании процессов управления данными, в общем, и процессов управления метаданными, в частности. Наиболее яркий из широко обсуждаемых стратегических подходов – Data Driven подход, влечет при применении его аспектов изменение бизнес-процессов организации или добавления новых для генерации дополнительных источников дохода из данных. Подобное сравнение позволит отдельно рассмотреть влияние и эффекты от управления метаданных на стратегическую текущую и будущую позицию организации. Работа при её рассмотрении в рамках статического планирования может повлиять на принятие решения о применении аспектов управления метаданными со стороны руководства организации.

Для понимания функциональности отечественных решений доступны описания программного обеспечения на сайте единого реестра российских программ, а также могут быть использованы аналитические отчеты, такие как «Круги Громова», призванные дать сравнительный анализ функцией перед принятием решения о внедрении [11]. Проводя анализ информации о функциональных возможностях и результатах внедрения и партнерствах, можно сделать заключение если не об универсальности решений класса «каталог данных» / «каталог метаданных», то как минимум о максимальном количестве функциональности который они покрывают.

Сформулируем эффекты от управления метаданными, первый эффект – это выгода от сокращения издержек за счет повышения производительности труда, а также снижения требований к персоналу для проведения аналитических задач. Второй эффект – это плюсы от сокращения срока разработки (за счет более быстрого прохождения аналитических этапов), повышение показателя Time2Market (показатель скорости внедрения в производство инновации от бизнес концепта до промышленного MVP решения). Третий эффект – отсутствие затрат на создание и поддержку лишних, дублирующих существующий функционал решений. Четвертый позитивный эффект выражается в снижении количества дефектов и аварий за счет унификации инструментов анализа, как следствие снижение ошибок.

Для целей анализа на стратегическое положение организации, обратимся к методологии «Стратегической матрицы» выберем параметрами для синтеза с эффектами от управления метаданными: факторы стратегичности организации, типовые стратегии организации и стратегические преимуществ организации. Рассмотрим факторы стратегичности организации, согласно энниаграмме (рис.2) стратегической матрицы в версии программного комплекса определены девять факторов, это: целеполагание, альтернативные варианты стратегии, выбор стратегии, финансы, ресурсы, сети соединения ресурсов, бизнес-среда, реализация стратегии и адаптация.

Каждый фактор верхнеуровнево описан в рамках статьи, по некоторым факторам доступна декомпозиция до состава метрик из интегральных показателей которых формируется оценка по фактору.



**Рис. 1 Энниаграмма стратегической матрицы
в версии программного комплекса**

Источник: <https://www.ageev.net/2007/04/strategicheskaya-matrica-kompanii/>

В рамках статьи так же приводятся четыре глобальных типовых стратегии, эталонные стратегии компании (рис. 3), каждая в свою очередь специализированно детализируется на типовые стратегии. Первая стратегия – стратегия консолидированного роста, которая в свою очередь детализируется по спецификам: усиления позиции на рынке, развития рынка или развития продукта. Следующая стратегия – интегрированного роста в рамках которой описаны детальные стратегии: обратной вертикальной интеграции, вперед идущей вертикальной интеграции, горизонтальной и комбинированной интеграции. Третий блок стратегий – диверсифицированного роста, подразделяющийся в свою очередь на: центрированную диверсификацию,

горизонтальную и конгломеративную интеграции. Заключительная группа, это стратегии сокращения: ликвидация, «сбор урожая», общего сокращения и сокращения расходов.

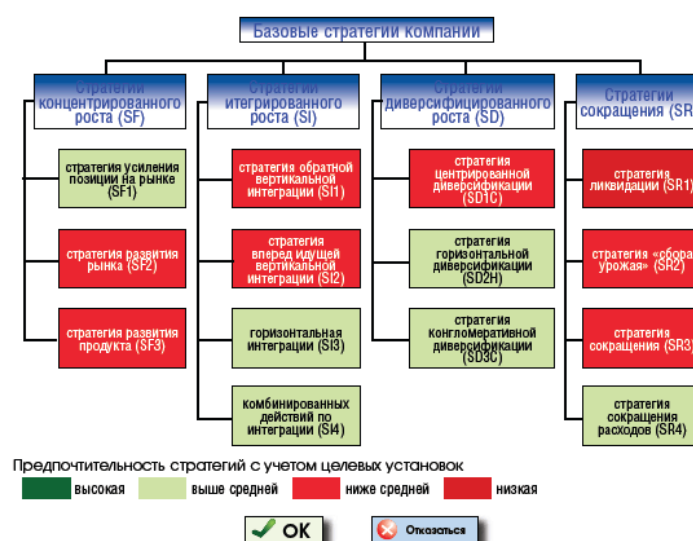


Рис. 2 Эталонные стратегии (пример)

Источник: <https://www.ageev.net/2007/04/strategicheskaya-matrica-kompanii/>

Рассмотрение стратегических преимуществ организации проводится в рамках 2 координат: Внутреннее или Внешнее преимущество, Стратегическое или Практическое. Точка отсчета – преимущество культурное. При стратегическом позиционировании при внешнем – преимущество в позиции, а при внутреннем – в инновациях. При практическом позиционировании и внешнем параметре успеха – преимущество в ресурсах, а при внутреннем – в производительности.



Рис. 3 Стратегические преимущества организации

Источник: Лекции профессора Агеева А.И. по дисциплине «Стратегический менеджмент» в НИЯУ МИФИ

Проведем анализ аспектов стратегической матрицы и эффектов от управления метаданными (рис. 3), соотнеся каждый аспект с четырьмя эффектами и определим применимость.



Рис. 4 Диаграмма методологии соотнесения

Источник: анализ автора.

Анализирую факторы стратегичности, начнем с целеполагания, в нем важно опираться на качественные и достоверные данные, только управление метаданными здесь не поможет, необходимо комплексное управление качеством данных. Альтернативные варианты стратегии – максимальный положительный эффект более быстрого time2market, за счет ускорения этапа аналитики инновации очевиден – один эффект применим. Выбор стратегии – аналогичен предыдущему фактору в рамках второго эффекта. Практическое применение, реализация стратегии, зависит от кадров, которые, как известно, решают все, т.е. первый эффект практически полностью применим для успешной реализации, как результат для данного фактора – два эффекта. Для фактора Финансы – прямо применимых эффектов не наблюдается. Ресурсы – фактор, к которому применимы все эффекты. Кадровые ресурсы по первому эффекту, а интеллектуальная собственность и технологические аспекты по третьему и четвертому. Второй эффект прямо влияет на технологический уклад и инновационность. Сети соединение ресурсов – безусловно применим только первый фактор, в части внутренней координации. Бизнес-среда – внешний фактор, который может быть рассмотрен в аспекте влияния организации на него. Применимы все четыре эффекта, но каждый в единой тонкой сфере – PR, Public Relations. Влияние эффектов управления метаданными не ярко выраженное, но по каждому из направлений и для инвесторов, и для самих сотрудников, не говоря уже о конкурентах и клиентах. Если совместить это с прикладными историями Data Driven организации и популяризации своих практик в профессиональной и клиентской среде эффект может быть впечатляющим как результат применимы все четыре эффекта в том числе и за счет синергетического эффекта комплексного влияния. Фактор Реализация Стратегии – эффекты управления метаданными могут повлиять только при специфичных обстоятельствах по данному фактору, считаем не что не применимо. Адаптация в

части реакции на непредвиденные ситуации – прямое влияние четвертого фактора в части ИТ инцидентов, а первый фактор в части реакции с точки зрения управления персоналом. Как результат сведем полученные результаты в таблицу Анализа факторов стратегичности (рис. 5) в рамках которой мы можем наблюдать наибольшее влияние на факторы «Ресурсы» и «Бизнес-среда».

Анализ факторов стратегичности



Факторы стратегичности	Первый эффект	Второй эффект	Третий эффект	Четвертый эффект	Итог
Целеполагание	0	0	0	0	0
Альтернативные варианты стратегии	0	1	0	0	1
Выбор стратегии	1	1	0	0	2
Финансы	0	0	0	0	0
Ресурсы	1	1	1	1	4
Сети	1	0	0	0	1
Бизнес-среда	1	1	1	1	4
Реализация	0	0	0	0	0
Адаптация	1	0	0	1	2

Рис. 5 Анализа факторов стратегичности

Источник: анализ автора.

Следующим этапом проведем синтез с базовыми стратегиям и определим применимость по детальным стратегиям и посчитаем интегральные для групп стратегий. Стратегия усиления позиции на рынке – выигрывает от первого, сильные кадры – сильная организация, второго, усиление без инноваций возможно только при поглощениях и третьего, снижение инцидентов – повышение качества в сравнении с конкурентами, эффектов от управления метаданными. К стратегии развития рынка применимы как первый, задание новых стандартов в эффективности производства и кадровой политики, так и второй, без инноваций и их быстрых апробаций не нащупать точку роста рынка, эффекты. Со стратегией развития продукта ввиду концентрации на продукте, нивелирует влияние эффектов от управления метаданными, производство единого продукта или когерентного набора продуктов в одной нише не требует унификации работы аналитиков.

Блок стратегия интегрированного роста начнем с рассмотрения стратегии обратной вертикальной интеграции. Унификация аналитических задач на контуре дочерних предприятий или при внедрении в ИТ-инфраструктуру поставщиков может быть полезна в рамках первого эффекта. Дочерние предприятия и поглощения вписываются в рамки применения третьего эффекта за счет оптимизации. Для стратегии вперед идущей вертикальной интеграции так же применимы первый и третий по аналогии с предыдущей стратегией, к тому же добавляется второй эффект в части внедрения инноваций. Для горизонтальной интеграции и комбинированных действий по интеграции применимы первый и третий эффекты так же, как и для всей группы стратегий.

Для группы стратегий диверсифицированного роста и, в частности, стратегии централизованной диверсификации применим, при тиражировании успешных решений на унифицированной платформе, первый эффект. В стратегии горизонтальной диверсификации, когда изыскиваются новые подходы на старых ресурсах – второй эффект. При стратегии конгломеративной интеграции применимы первый и второй эффекты, аналогично другим стратегиям группы стратегий диверсификации.

Почти для всех стратегий сокращения, как-то ликвидации, «сбора урожая» или базового сокращения эффекты от управления метаданными не применимы ввиду дополнительности управления метаданными по отношению к основным бизнесам организаций. Даже при общем сокращении, то есть снижение ассортимента продуктов снижается потребность в унификации. Только в рамках стратегии сокращения расходов, где антикризисная оптимизация в полной мере подпадает под первый эффект в части персонала и под третий эффект в части автоматизированных систем, применимо влияние управления метаданными.

Агрегируя результаты в сводную таблицу Анализа типовых стратегии (рис. 6), в рамках которой наибольший интегральный показатель имеет группа стратегий интегрированного роста, а наибольшее значения по эффектам стратегия вперед идущей вертикальной интеграции.

Анализ типовых стратегии



Типовые стратегии	Первый эффект	Второй эффект	Третий эффект	Четвертый эффект	Итого
Стратегия консолидированного роста	2	2	1	0	5
• Стратегия усиления позиции на рынке	1	1	1	0	3
• Стратегия развития рынка	1	1	0	0	2
• Стратегия развития продукта	0	0	0	0	0
Стратегия интегрированного роста	4	1	4	0	9
• Стратегия обратной вертикальной интеграции	1	0	1	0	2
• Стратегия вперед идущей вертикальной интеграции	1	1	1	0	3
• Горизонтальная интеграция	1	0	1	0	2
• Комбинированных действий по интеграции	1	0	1	0	2
Стратегия диверсифицированного роста	2	2	0	0	4
• Стратегия централизованной диверсификации	1	0	0	0	1
• Стратегия горизонтальной диверсификации	0	1	0	0	1
• Стратегия конгломеративной интеграции	1	1	0	0	2
Стратегия сокращения	1	0	1	0	2
• Стратегия ликвидации	0	0	0	0	0
• Стратегия "сбора урожая"	0	0	0	0	0
• Стратегия сокращения	0	0	0	0	0
• Стратегия сокращения расходов	1	0	1	0	2

Рис. 6 Анализ типовых стратегии

Источник: анализ автора.

Анализ стратегических потенциалов и преимуществ через призму эффектов от управления метаданными начнем с преимущества в Позиции. Доминирование на потребительском никак не может быть напрямую ассоциировано с эффектами от управления метаданными, только в специфических случаях от профиля компании, скорее они дают дополнительную

устойчивость базе на которой выстраивается доминирование. Преимущество в инновациях – прямо указывает на второй эффект, чем быстрее мы пробуем инновации, тем быстрее мы простым перебором отыщем «золотой ключик». Стратегическая эффективность – может быть достигнута в том числе и за счет первого эффекта от управления метаданными. Следующее преимущество – в Производительности, даже из названия как будто следствие первого эффекта, а дополнить его может снижение дефектности на производстве из четвертого эффекта, так как по-настоящему эффективное производство достигается за счет уменьшения количества брака. Ресурсное преимущество, как внешняя практичность в ресурсах относительно метаданных, может быть, только со стороны кадровых ресурсов и производных от них НМА – применим только первый эффект. Преимущество в культуре – многогранное понятие, которое может состоять из разнообразных формально описываемых подходов, для примера возьмем широко распространенное «бережливое производство», lean management. Важным его аспектом, который переключался в agile-like методологии разработки программного обеспечения, является выстраивание прозрачности производства и развитию горизонтальных связей между работниками. Основным и самым базовым подходом к этому является информирование соседей о выполняемой работе и открытое обсуждение общих задач, в условном абсолютном виде: каждый знает что делает коллега и может к нему обратиться за специфичной консультацией по его профильной компетентности, коллеги за счет общения могут давать рекомендации по улучшению процесса так как каждый смотрит со своей уникальной позиции. В итоге – повышается производительность труда за счет внедрения инноваций (рекомендации со стороны работников относительно производства) и быстрого решения нетиповых вопросов, снижения недостатка компетенций, за счет взаимосвязей сотрудников.

Первый эффект. Управление метаданными в части унификации инструментов решения задач системного анализа решает обе задачи которые определены в рамках настоящего рассмотрения бережливого производства. Прозрачность – доступ к метаданным открывает возможность свободного анализа соседнего участка производства в рамках сквозного процесса, за счет обеспечения слияния метаданных из разных систем в единое хранилище метаданных с унифицированным инструментарием для анализа. Сам по себе унифицированный инструментарий для анализа решает задачу выстраивания коммуникаций (горизонтальных связей) между сотрудниками – они говорят на одном языке используя нотацию каталога метаданных. В рамках культуры из первого эффекта плавно вытечет четвертый эффект – за счет унификации повышения прозрачности и эффективной обратной связи от персонала снизится количество дефектов, аварий и ошибок в производстве.

Завершает и усиливает линию бережливого производства в плане буквального значения – экономии ресурсов, третий эффект. При полной каталогизации метаданных автоматизированных систем и проведении простейшего анализа по типам объектов будут определены дублирующие друг друга отчеты, а четкое понимание на уровне метаданных о количестве поможет в

управлении мощностями – заказ нужного (отсутствие перерасхода и не предвиденных трат при недоборе инфраструктуры) количества оборудования под рост данных.

В получаемой сводной таблице Анализа стратегических потенциалов (рис. 7) явным лидером является преимущество в Культуре.

Анализ стратегических потенциалов



Стратегические потенциалы	Первый эффект	Второй эффект	Третий эффект	Четвертый эффект	Итог
Внешнее, Стратегическое преимущество - в Позиции	0	0	0	0	0
Внутреннее, Стратегическое преимущество - в Инновациях	1	1	0	0	2
Внутреннее, Практическое преимущество - в Производительности	1	0	0	1	2
Внешнее, Практическое преимущество - в Ресурсах	1	0	0	0	1
Преимущество в Культуре	1	0	1	1	3

Рис. 7 Анализ стратегических потенциалов

Источник: анализ автора.

Внедрение аспектов управления метаданными даст рычаги влияния на Бизнес-среду, через позиционирование работы фирмы с эффективной и инновационной стороны, снижение издержек и дефектов производств впечатление на весь спектр категорий: конкурентов, партнёров, потребителей, поставщиков, органы государственного регулирования, инвесторов и даже сотрудников (как текущих, так и потенциальных)/ Управление метаданными, поможет в выстраивании интеграций с партнерами, потребителями, поставщиками, органами государственного регулирования, инвесторами и др. Повышаются возможности асимметричного и рефлексивного взаимодействия на внешний рынок, в том числе по кадровым вопросам.

Для ресурсного фактора – техническая оснащенность и уровень технологического уклада компании, а также кадровые и нематериальные активы – прямые реципиенты эффектов от внедрения управления метаданными, за счет повышения эффективности восприятия и использования Управление метаданными способно увеличить операционную эффективность, тем самым повлиять на текущее и перспективное состояние компании ввиду позитивного воздействия как на ресурсы предприятия, помимо технологий это так же и клиентская база, кадры, интеллектуальную собственность, так и на качество их восприятия и использования.

С точки зрения базовых стратегий – при потребности в унификации, расширение производства и деятельности организации и интеграционных процессах – управление метаданными это очевидный сдерживающий фактор

энтропии сложносочиненных ИТ ландшафтов. Позитивное влияние сохраняется и на уровне интеграций кросс организационных. Чем более диверсифицирован бизнес, тем больше различий которые сглаживает технологическая унификация, за счет конверсии трудовых и нематериальных ресурсов. Наиболее подходящей, для внедрения управления метаданными для получения стратегического преимущества – является группа типовых стратегий концентрированного роста. Данный тип стратегий связан с изменением продукта (услуги) и (или) рынка и не затрагивает отраслевые структуры и технологии. В случае следования этим стратегиям, при применении подходов управления метаданными, новые продукты и рынки не будут кардинально различаться на уровне базовых методологий и корпоративных стандартов, позволят быстрее выводить новые продукты на рынок, не теряя контроля в части – упрощения документации.

Со стороны стратегических потенциалов организации управление метаданными коррелирует с Культурным преимуществом и ориентацией на внутренние ресурсы. Процессы управления метаданными будут способствовать развитию культурных практик в организации, которые будут давать стратегическое преимущество на протяжении длительного периода. При корпоративной стратегии, фокусирующейся на развитии культурного потенциала, управление метаданными поможет внести значительный вклад и оказать синергетический эффект ввиду большой корреляции с лучшими практиками управления процессами производства. От процессов управления метаданными наиболее эффективно раскрываются с точки зрения потенциала на внутреннем контуре нежели на внешнем. Повышение внутренних стандартов, качества ресурсов и улучшение изнутри – ориентиры, при которых можно рекомендовать управление метаданными.

Выводы. Резюмируя, можно определить, что управление метаданными, помогает при развитии предприятия. В большинстве случаев (за редким исключением антикризисного, временного уменьшения расходов) аспекты управления метаданными могут быть рекомендованы развивающимся предприятиям, которые не находятся в упадке или стагнации. Управление метаданными сдерживает процессы энтропии предприятия. Чем шире продуктовая линейка, чем больше количество автоматизированных систем и их сотрудников, равно как и дочерних предприятий – тем выше степень рекомендации внедрения процессов управления метаданными. При применении особого внимания к ресурсам, которые в прошлые технологические уклады незаслуженно пребывали в тени. Люди и данные – новая нефть, которая требует разработки и выстраивания целой индустрии генерации конечного продукта. При выстраивании долгосрочных стратегий, в которых культура и знания – основная ценность, управление метаданными – верное подспорье на данном пути.

Список использованных источников:

1. Чуркин Д.А. Факторный и отраслевой анализ как драйвер-факторы развития инновационного потенциала компании / Д.А. Чуркин, В.И. Абрамов //

Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах : сборник научных трудов 13-й Международной научно-практической конференции, Курск, 27-28 февраля 2024 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 252-258. – EDN KGZUGP.

2. Junker M.O. Data-mining and extraction: the gold rush of AI on indigenous languages //Proceedings of the seventh workshop on the use of computational methods in the study of endangered languages, 2024, pp. 52-57.

3. Малышев А.В. Разработка имитационной модели расчёта экономического эффекта от внедрения элементов управления метаданными на предприятии / А.В. Малышев, Н. С. Ростовский // Финансы и учетная политика. – 2025. – № 1(35). – С. 78-88. – EDN JSNNMZ.

4. Цифровизация экономических отношений как фактор устойчивого развития стран / В.И. Абрамов, И.В. Абрамов, А.В. Путилов, И. Трушина // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13, № 2. – С. 615-636. – DOI 10.18334/vines.13.2.117125. – EDN RDNGFE.

5. Агеев А.И. и др. Стратегическая матрица компании // Экономические стратегии. – 2007. – Т. 9, №. 8. – С. 90-99.

6. Агеев А. И. и др. Методология стратегической матрицы. – 2004.

7. Агеев А.И. Для цитирования: Агеев А.И., Митяев Д.А. Не пора ли «за флажки» дозволенного? // Экономические стратегии. – 2023. – № 6 (192). – С. 46-51. DOI: <https://doi.org/10.33917/es-6.192.2023.46-51>.

8. International D. DAMA-DMBOK: Data management body of knowledge. – Technics Publications, LLC, 2017, 2nd edition 2017 ISBN, 978-5–9693-0404-8., ISBN-10: 1634622340.

9. Абрамов В.И. Технологический суверенитет: базовые принципы и стратегические цели / В.И. Абрамов, А.В. Гаврилюк, А.В. Путилов // Управление экономикой, системами, процессами: Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 14-15 октября 2024 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2024. – С. 15-16. – EDN WBBLNS.

10. Наталенко А.Б. Перспективы использования мирового опыта развития и регулирования систем управления данными в России / А.Б. Наталенко // Цифровое общество: научные инициативы и новые вызовы: сборник научных трудов по материалам II Международной научно-практической конференции, Москва, 22 января 2024 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство АЛЕФ», 2024. – С. 52-58. – DOI 10.26118/1278.2024.81.74.008. – EDN MXYFZR.

11. Турнецкая Е.Л. Перспективные высокотехнологичные решения по импортозамещению в области ВІ-систем / Е.Л. Турнецкая, Д.Л. Завьялов // Обработка, передача и защита информации в компьютерных системах 23: Сборник докладов Третьей Международной научной конференции, Санкт-Петербург, 10-17 апреля 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2023. – С. 69-72. – DOI 10.31799/978-5-8088-1824-8-2023-3-69-72. – EDN ERYXPP.

УДК 33

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ
ОЦЕНКИ КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ИТ-КОМПАНИЯХ**

*Подковальников Алексей Дмитриевич
Московская международная академия, г. Москва*

E-mail: podkovalnikov.na.svyazu@gmail.com

Аннотация. В статье рассматриваются методологические подходы к проектированию систем оценки эффективности корпоративного обучения в ИТ-компаниях. Особое внимание уделено цифровым метрикам, средствам бизнес-аналитики и системам аналитики обучающихся как инструментам поддержки управленческих решений в сфере внутрифирменного развития персонала. Анализируются возможности и ограничения цифровых моделей в современных организациях.

Abstract. The article examines methodological approaches to designing systems for evaluating the effectiveness of corporate training in IT companies. Special attention is paid to digital metrics, business analytics tools, and learner analytics systems as instruments for supporting managerial decision-making in the field of in-house personnel development. The article analyzes the capabilities and limitations of digital models in modern organizations.

Ключевые слова: оценка корпоративного обучения, бизнес-аналитика, аналитика обучения, управление знаниями, информационные технологии, внутренняя аналитика, цифровые модели, эффективность персонала.

Key words: corporate training evaluation, business analytics, learner analytics, knowledge management, information technology, internal analytics, digital models, personnel effectiveness.

Введение. Актуальность. Современная методология оценки корпоративного обучения в информационно технологических (ИТ) компаниях претерпела существенные изменения под воздействием процессов цифровизации и стремительного развития HR-аналитики (от англ. Human Resources). Классические модели оценки, такие как модель Д. Киркпатрика, модель ROI (от англ. ROI – Return on Investment), Джека Филлипса, а также методология CIPP (от англ. CIPP – Context, Input, Process, Product), сохраняют свою актуальность, однако в условиях высокотехнологичных бизнес-сред средний уровень применимости этих подходов напрямую зависит от интеграции с цифровыми метриками.

Цифровые метрики позволяют перевести абстрактные образовательные показатели в объективные параметры, поддающиеся мониторингу, анализу и сравнению. В числе таких метрик следует выделить: уровень завершения курсов, активность пользователей, индекс вовлечённости, скорость применения полученных знаний на практике, изменение производительности по KPI (от англ. KPI – Key Performance Indicators) до и после обучения, а также показатели

удержания знаний.

Эти метрики могут быть агрегированы и обобщены в рамках единой цифровой модели, ориентированной на принятие управленческих решений. При этом акцент делается не только на фиксации факта обучения, но и на выявлении изменений в трудовом поведении и бизнес-результатах, что соответствует третьему и четвёртому уровням модели Киркпатрика. Таким образом, цифровая оценка становится неотъемлемой частью архитектуры управления знаниями в организациях цифровой экономики.

Основная часть. Интеграция инструментов BI (от англ. BI – Business Intelligence) и LA (от англ. LA – Learning Analytics) в процессы оценки внутрифирменного обучения предоставляет принципиально новые возможности для анализа эффективности L&D-активностей (от англ. L&D – Learning and Development). BI-платформы, например, Power BI, Tableau, Yandex DataLens [2], позволяют консолидировать данные из систем управления обучением (от англ. LMS – Learning Management System), платформ управления образовательным опытом (от англ. LXP – Learning Experience Platform), HRM-систем (от англ. HRM – Human Resource Management) и производственных баз, визуализировать их и строить прогнозные модели.

LA, в свою очередь, ориентирован на более узкий, но глубинный анализ образовательной активности сотрудников на индивидуальном и групповых уровнях [11].

Применение BI в рамках оценки корпоративного обучения включает в себя построение информационных панелей (Dashboard) [1] по следующим направлениям:

- вовлечённость сотрудников в обучение;
- динамика прохождения курсов;
- соотношение затрат на обучение и изменения бизнес-метрик;
- адаптация новых сотрудников;
- эффективность адаптации новых сотрудников и переквалификации;
- региональный или проектный разрез эффективности обучения.

Анализ данных об обучении (LA), в свою очередь, ориентируется на сбор и интерпретацию поведенческих паттернов в цифровой образовательной среде. Например, на основании анализа кликов, скорости прохождения курсов, времени, затраченного на освоение определённой темы, может быть построен профиль обучающегося, что позволяет в дальнейшем предлагать индивидуальные образовательные траектории. Это становится особенно значимым в условиях масштабируемых программ в международных ИТ-компаниях, где необходимо учитывать различия в культурном, языковом и профессиональном контекстах.

Таким образом, BI и LA не только повышают точность и глубину оценки обучения, но и трансформируют функцию L&D из вспомогательной в стратегическую, интегрированную в систему управления эффективностью компании.

Современные платформы управления обучением (LMS) и платформы образовательного опыта (LXP) предоставляют широкие возможности для

внедрения как стандартизированных, так и настраиваемых метрик оценки эффективности корпоративного обучения.

Стандартизированные метрики представляют собой набор заранее определённых индикаторов, заложенных в архитектуру платформ. К числу наиболее распространённых относятся: процент завершения курсов, среднее время прохождения, количество попыток, успеваемость по тестам, активность в обучающих модулях, а также пользовательские оценки курсов, например, по шкале Net Promoter Score, индекс лояльности клиентов – NPS (от англ. NPS – Net Promoter Score), как на рисунке 1. Эти показатели позволяют сопоставлять обучение между подразделениями и организациями, обеспечивая внутреннюю и внешнюю совместимость с эталонными показателями.



Рис. 1 Индекс лояльности клиентов (NPS) [10]

Индивидуально настраиваемые метрики, напротив, ориентированы на специфические цели компании и разрабатываются в соответствии с её стратегическими задачами. В ИТ-среде, например, такие индикаторы могут включать: индекс снижения числа ошибок в коде после завершения курса по стандартам выбранного языка программирования, динамику показателей цикла по интеграции, разработке и эксплуатации, скорость прохождения сертификации по продуктам компании, либо показатели снижения времени на адаптацию новых сотрудников в проектной группе. Их внедрение возможно за счёт гибких API-интерфейсов современных LMS, позволяющих интегрировать внешние источники данных, включая производственные, HR и клиентские системы.

Важно подчеркнуть, что эффективность как стандартизированных, так и настраиваемых метрик зависит от четкой методологической верификации: метрика должна быть валидной (измерять именно то, что требуется), надёжной (давать стабильные результаты) и интерпретируемой (понятной для управленческого использования). Опыт ведущих ИТ-компаний, таких как Google, Cisco, Яндекс, EPAM подтверждает: более адресная настройка метрик в LMS/LXP-среде позволяет выйти за пределы формального контроля и перейти к доказательной аналитике результатов обучения, формируя единый контур управления знаниями, в таблице 1 представлены базовые параметры, которые нужно учитывать при проектировании эффективной LMS/LXP-среды.

Таблица 1

Наиболее значимые метрики в средах LMS/LXP [9]

№	Метрика	Описание	Цель применения
1.	Процент завершения курса	Доля сотрудников, завершивших курс.	Оценка востребованности и доступности учебного контента.
2.	Среднее время на курс	Сколько времени в среднем тратится на прохождение курса.	Анализ сложности материала и планирования нагрузки.
3.	Результаты тестов (до/после)	Баллы за тестирование до и после курса.	Измерение прироста знаний.
4.	Рост знаний	Разница между входным и итоговым тестированием.	Подтверждение образовательного эффекта
5.	Частота входа в систему	Количество сессий входа за период.	Количество сессий входа за период.
6.	Активность в форумах/ обратной связи	Количество сообщений, вопросов, отзывов.	Измерение вовлечённости и культуры самообучения
7.	Рейтинг/оценка курса	Средняя оценка курса пользователями.	Качественная обратная связь на контент и преподавание.
8.	Влияние на KPI	Изменение ключевых производственных показателей после обучения.	Оценка реальной пользы для бизнеса.

Таблица 2

Принципы построения методологии визуализации данных [4]

№	Наименование	Описание
1.	Целевое предназначение	Визуализация должна соответствовать уровню принимающего решение (HR-специалист, линейный менеджер, топ-менеджер). Для каждого уровня требуются различные формы подачи данных – от детализированных информационных панелей до агрегированных стратегических индексов.
2.	Контекстуализация информации	Визуальные отчёты включают сравнение с эталонными показателями, трендовую динамику и прогнозные оценки. Пример – сравнение эффективности различных обучающих программ по ROI и снижению текучести персонала.
3.	Использование гибких инструментов бизнес-аналитики	Платформы, такие как Power BI, Tableau, Yandex DataLens, обеспечивают не только построение интерактивных информационных панелей, но и возможность кросс-анализов, детализации данных и интеграции с внешними источниками (CRM, Jira, Confluence, SAP и др.).
4.	Применение когнитивно-нагрузочной модели	Визуальное представление данных должно учитывать когнитивные ограничения восприятия – избыточное количество графиков и диаграмм снижает эффективность восприятия. Эффективным считается применение принципов IBCS (от англ. IBCS – International Business Communication Standards).

Рост объёмов данных, генерируемых в процессе корпоративного обучения, требует внедрения эффективных методов их визуального представления. Визуализация становится не только техническим, но и методологическим инструментом, обеспечивающим понимание, интерпретацию и применение аналитических выводов в управленческой практике, обратимся к таблице 2, там представлены основные методологические догмы при визуализации данных.

На практике в корпоративной среде применяются визуальные шаблоны: матрицы эффективности обучения, временные диаграммы внедрения курсов, влияние обучения на бизнес-метрики, карты компетенций, тепловые карты по вовлечённости и др. Например, в Cisco в рамках корпоративной аналитики используется панель оценки эффективности обучения (Learning Effectiveness Dashboard), совмещающий показатели вовлечённости, NPS, динамику производительности и сравнение с контрольной группой.

Таким образом, визуализация данных становится связующим звеном между аналитикой и принятием решений, обеспечивая руководителей инструментами для оперативной корректировки L&D-стратегии в условиях изменяющейся цифровой среды.

Несмотря на очевидные преимущества цифровых моделей оценки корпоративного обучения, их применение сопряжено с рядом методических рисков и ограничений, способных исказить интерпретацию данных, снизить валидность выводов и привести к неэффективным управленческим решениям.

Во-первых, проблема избыточной зависимости от количественных метрик. Цифровые модели ориентированы преимущественно на количественные индикаторы (процент прохождения, баллы тестирования, вовлечённость), однако они не всегда адекватно отражают качество усвоения знаний, глубину изменений в профессиональном поведении и реальный эффект от обучения. Отсутствие комплексной оценки, включающей качественные методы (например, интервью, кейс-анализ, экспертные оценки), может привести к формализму и потере управленческой ценности анализа.

Во-вторых, ограниченная совместимость цифровых платформ. Несмотря на развитие API-интерфейсов (от англ. API – программный интерфейс взаимодействия) и стандартов xAPI и LTI (от англ. LTI – Learning Tools Interoperability), интеграция данных из различных LMS, LXP, BI и HRM-систем остаётся технически сложной задачей. В результате компании сталкиваются с проблемой фрагментации данных, дублирования метрик и несогласованности информационных потоков.

В-третьих, существует риски когнитивной интерпретации визуализированных данных. Руководители, не обладающие навыками аналитической грамотности, могут делать ошибочные выводы на основе информационных панелей, интерпретируя корреляцию как причинность или придавая чрезмерное значение краткосрочным колебаниям метрик. Это особенно критично в условиях высокочастотного обновления обучающих программ и короткого жизненного цикла компетенций в ИТ-среде.

В-четвёртых, цифровые модели оценки подвержены рискам потери контекста и культурной обусловленности данных. Универсальные алгоритмы могут не учитывать специфику проектных команд, территориальную распределённость, различия в образовательных ожиданиях и уровне цифровой

грамотности сотрудников, что снижает применимость обобщённых моделей к локальным условиям.

Наконец, важно отметить этические и правовые ограничения, связанные с обработкой персональных данных обучающихся. В условиях роста регуляторного давления в Европе регулируемого GDPR, ISO/IEC 27001 [6], а в Российской Федерации его аналогом ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2021 [3] и, кроме того, целым рядом нормативно-правовых актов, необходимо учитывать, что сбор, хранение и интерпретация данных об образовательной активности требует соблюдения принципов конфиденциальности, добровольности и прозрачности.

Таким образом, несмотря на потенциал цифровых моделей в сфере оценки корпоративного обучения, их применение требует методологической изощрённости, наличия компетентных аналитиков и продуманной архитектуры корпоративной аналитической среды. Только в этом случае цифровая трансформация L&D-процессов приведёт к системному улучшению качества человеческого капитала в ИТ-компаниях.

Выводы. Цифровизация процессов управления знаниями и компетенциями в ИТ-компаниях предъявляет новые требования к методологическим подходам в области оценки корпоративного обучения. Анализ современных практик свидетельствует о смещении акцентов в сторону использования цифровых метрик, BI-инструментов и LA как основы для принятия обоснованных управленческих решений.

Представленные в статье концептуальные подходы показывают, что оценка эффективности обучения в условиях высокотехнологичной среды требует отказа от универсализма в пользу гибких, адаптивных и контекстуально чувствительных моделей. Интеграция стандартизированных и настраиваемых метрик в экосистему LMS/LXP, а также визуализация результатов через информационные панели и BI-метрики повышают прозрачность процессов обучения и позволяют реализовать принципы управляемого развития персонала.

Тем не менее, широкое внедрение цифровых моделей сопровождается методологическими рисками: потерей контекста, когнитивными искажениям при интерпретации данных, ограничениями совместимости платформ, а также проблемами обеспечения этической и правовой устойчивости процессов обработки персональной информации. Это требует переосмысления роли аналитиков в L&D-процессах, развития цифровой грамотности управленцев и соблюдения принципов доказательного подхода в области оценки.

В результате проведённого анализа можно утверждать, что проектирование эффективной системы оценки внутрифирменного обучения в ИТ-компаниях возможно только при наличии целостной методологической базы, объединяющей технологические возможности, организационные особенности и этические ограничения. Будущее принадлежит адаптивным, интеллектуально-насыщенным и интегрированным моделям, способным не только фиксировать, но и предсказывать динамику развития человеческого капитала в цифровой экономике.

Список использованных источников:

1. Бенко Е.В., Томин Б.П. Дашборд, как эффективный инструмент анализа данных в системе образования // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования. – 2023. – № 1 (17). – С. 75-82.

2. Выбираем BI-системы: обзор архитектуры, технологий и выбор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/903974/> (дата обращения: 10.05.2025)
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности. Системы управления информационной безопасностью. Требования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://meganorm.ru/mega_doc/norm/gost-r_gosudarstvennyj-standart/9/gost_r_iso_mek_27001-2021_natsionalnyy_standart_rossiyskoj.html (дата обращения: 14.04.2025)
4. Лавриненко И.Ю. Перспективы использования LMS в рамках современного высшего образования // Концепт. – 2023. – № 1. – С. 17-35. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ispolzovaniya-lms-v-ramkah-sovremennogo-vysshego-obrazovaniya/viewer> (дата обращения: 03.05.2025)
5. Михайлов А.Н. Визуализация данных для маркетологов: как донести сложную аналитику простым языком // Маркетинг и логистика. – 2025. – № 3. – С. 53-58 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vizualizatsiya-dannyh-dlya-marketologov-kak-donesti-slozhnuyu-analitiku-prostym-yazykom/viewer> (дата обращения: 15.04.2025)
6. Международный стандарт ISO/IEC 27001:2022. Информационные технологии – Методы обеспечения безопасности – Системы управления информационной безопасностью – Требования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso-iec:27001:ed-3:v1:en> (дата обращения: 14.05.2025)
7. Ружанская Л.С., Котляревская И.В. Общий менеджмент. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2017. – 120 с.
8. Углинская В.В. Менеджмент: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки «Экономика». – Рубцовск: Изд-во Рубцовского индустриального института, 2017. – 104 с.
9. Удовидченко Р.С., Киреева В.С. Сравнительный анализ моделей оценки эффективности обучения персонала // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – ФГАОУ «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».
10. Яндекс. Индекс лояльности клиентов (NPS) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yandex.ru/adv/edu/materials/index-loyalnosti-klientov-nps> (дата обращения: 15.04.2025)
11. Ярская А.А. Сущность и роль BI-систем в современной экономике // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент – 2021. – № 2. – С. 79 – 85 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-rol-bi-sistem-v-sovremennoy-ekonomike/viewer> (дата обращения: 02.05.2025)
12. Cisco. Годовой отчёт за 2022 год о продуктах и деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://archive.org/details/cisco-annual-report-2022> (дата обращения: 08.05.2025)
13. EPAM. ESG-отчёт за 2022-2023 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://investors.epam.com/news/news-details/2023/EPAM-Reports-Results-for-Third-Quarter-2023-and-Updates-Full-Year-Outlook/default.aspx> (дата обращения: 05.05.2025).

УДК 65.012

**МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Румянцева Мария Алексеевна,
Национальный исследовательский
ядерный университет «МИФИ», г. Москва

E-mail: rumyantseva_mashenka@mail.ru

Аннотация. Цифровизация повсеместно охватывает наш мир. Разнообразные цифровые технологии внедряются в новые предприятия и в те, которые уже давно на рынке. При этом в ходе использования данных технологий каждой компании необходимо понимать, насколько ожидание результата их использования совпадает с действительностью. Целью данной статьи является анализ различных методов оценки эффективности внедрения цифровых технологий. На основании сравнительного анализа различных методик оценки были получены рекомендации к наиболее оптимальному использованию той или иной группы методов для предприятий, разделенных по нескольким признакам.

Abstract. Digitalization is everywhere in our world. Various digital technologies are being implemented in new enterprises and those that have been on the market for a long time. At the same time, in the course of using these technologies, each company needs to understand to what extent the expectation of the result of their use coincides with reality. The purpose of this article is to analyze various methods for assessing the effectiveness of the implementation of digital technologies. Based on a comparative analysis of various assessment methods, recommendations were obtained for the most optimal use of a particular group of methods for enterprises divided by several characteristics.

Ключевые слова: Цифровые технологии, оценка эффективности, финансовые показатели, система сбалансированных показателей, цепочка создания ценности, цифровая зрелость.

Key words: Digital technologies, performance assessment, financial indicators, balanced scorecard, value chain, digital maturity.

Введение. Актуальность. В современном мире цифровые технологии стали неотъемлемой частью жизни. Различные технологии постоянно внедряются в различные сферы деятельности, а также их развитие поддерживается государством в таких национальных проектах, как «Цифровая экономика Российской Федерации» и «Экономика данных и цифровая трансформация государства». При такой поддержке малые и большие предприятия активно внедряют различные технологии в свою деятельность для улучшения конкурентоспособности, оптимизации существующих бизнес-процессов, повышения эффективности производства и управления, повышения

прибыли и других целей. При этом успешность внедрения зависит не только от отдельного конкретно выбранного решения, но и от изменения ключевых факторов предприятия. Для изучения эффективности проделанного улучшения при помощи цифровых технологий необходимо корректно оценить результаты.

Оценка результативных показателей всегда должна иметь комплексный характер, так как универсального подхода к измерению отдельных параметров не существует. Для рассмотрения следует принимать как финансовые (количественные), так и качественные показатели. При этом можно выбрать и скомбинировать несколько методик оценки критериев для более полного видения итоговой картины внедрения.

Целью данной статьи является оценка основных существующих методик оценки эффективности внедрения цифровых технологий на предприятие и структурирование информации для понимания основных направлений использования той или иной методики. Для достижения данной цели будут использованы такие методы, как сравнительный анализ и классификация.

Основная часть. Современные методики оценки эффективности внедрения цифровых технологий можно разделить на несколько групп, которые представляют собой совокупность основных используемых способов для получения результата: расчет финансово-экономических показателей; методы на основе сбалансированных показателей; методики, основанные на цепочке создания ценности; методики оценки цифровой зрелости. Рассмотрим основные принципы для каждой из названных групп.

Самой стандартной и широко применяющейся методикой является расчет финансово-экономических показателей таких как, чистая приведенная стоимость (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), экономическая добавленная стоимость (EVA), полная стоимость владения (TCO) и другие [1]. Некоторые из этих показателей могут быть рассчитаны как до внедрения цифровых технологий, так и после – для оценки эффекта внедрения. Финансово-экономические показатели отражают только количественную часть изменений на предприятии по итогам введения новых цифровых технологий. Использование такой методики в основном не доставляет особых трудностей, так как формулы расчета постоянны. Финансово-экономические метрики чаще всего используются для предоставления отчета инвесторам или для понимания денежной выгоды. При этом такие показатели в большинстве своем используют только притоки и оттоки денежных средств и не учитывают множество дополнительных факторов, влияющих на итог [2]. Такой «сухой» расчет не может являться единственным используемым подходом в анализе эффективности внедрения цифровых технологий, так как не покрывает изменения внутри компании в полной мере. Но стоит учитывать, что данные показатели абсолютно универсальны для любого типа предприятия, благодаря чему могут быть использованы в любой сфере деятельности.

Методы на основе сбалансированных показателей (Balanced Scorecard, BS) придерживаются следующего принципа «управлять можно только тем, что можно измерить» [2]. Данная методика оценки включает в себя как финансовые, так и нефинансовые, качественные показатели. Система сбалансированных

показателей, предложенная Дэвидом Нортон и Робертом Капланом, рассматривает параметры эффективности с четырех сторон: финансы, клиенты, бизнес-процессы, обучение и рост. Делая акцент на нефинансовых показателях, Balanced Scorecard позволяет оценить различные параметры, например, такие как инновационный потенциал компании и степень лояльности клиентов. С помощью такой системы можно проследить причинно-следственные связи, охватывающие все предприятие. При этом большое количество взаимосвязей также является и недостатком BS, так как это повышает сложность ее использования и длительную подготовку выбора отдельных ключевых показателей, наиболее точно характеризующих каждое из четырех направлений. К преимуществам данной методики можно отнести прозрачность взаимодействия субъективных и объективных стратегических действий, а также четкое отслеживание предыдущего, текущего и возможность прогнозирования будущего состояния компании по ходу внедрения технологий [1].

Следующей группой методик анализа результатов внедрения технологий являются методики, основанные на цепочке создания ценности. Самой цепочкой ценности является последовательность шагов в ходе создания стоимости товара или услуги, то есть все этапы производства от задумки до готового продукта. При этом методики, принадлежащие текущей группе, рассматривают ключевые показатели деятельности на каждом из таких этапов. Майкл Портер определяет пять основных видов деятельности любой организации и четыре дополнительных:

Основные:

- входящая логистика – закупка, хранение сырья и других исходных материалов, управление запасами;
- операции – вся деятельность компании по созданию товара или услуги;
- исходящая логистика – поставка товара или услуги конечному пользователю;
- маркетинг и продажи – деятельность по продвижению и продаже готового товара или услуги;
- сервис – сопровождение товара после его реализации;

Дополнительные:

- инфраструктура организации – управление затратами и предприятием;
- управление человеческими ресурсами – деятельность по найму, обучению, развитию персонала;
- исследования, эксперименты и разработки – деятельность по улучшению процессов;
- закупки – поиск первичных материалов, оборудования и сырья [3].

При оценке результатов внедрения цифровых технологий с помощью таких методик производится оценка отдельных метрик на конкретных этапах цепочки, таким образом, итог виден в более детальном рассмотрении, в той среде, в которую были введены технологии, а не в разрезе всего предприятия в целом. То есть при использовании цепочки создания ценности в качестве инструмента для анализа эффект внедрения виден более точно, так как не учитывает «ненужные» в конкретном случае части единого целого.

Еще одной группой методик оценки эффективности внедрения цифровых технологий являются модели оценки цифровой зрелости. Цифровая зрелость –

это уровень готовности компании к цифровой трансформации и эффективному использованию цифровых технологий. Существует несколько наиболее часто используемых моделей, которые рассматривают всю компанию по нескольким ключевым направлениям по определенным критериям. После расчета необходимых метрик в большинстве случаев строится диаграмма радар или диаграмма паутина, с помощью которой можно сравнивать положение компании со средними показателями на рынке или с предыдущими ее результатами. Так, например, модель цифровой зрелости (Digital Maturity Model) Deloitte концентрируется на таких ключевых измерениях, как потребители, стратегия, технологии, операции (включая производство) и структура и культура организации. А используя индекс цифровой трансформации (Digital Transformation Index), который был разработан аналитическим агентством Arthur D. Little, необходимо принимать во внимание следующие аспекты: стратегия и руководство; продукты и сервисы; управление клиентами; операции и цепочки поставок; корпоративные сервисы и контроль; информационные технологии; рабочее место и культура. [5] Вне зависимости от выбора конкретной модели данная группа методов помогает оценить изменения в отдельных сегментах компании, визуализируя при этом общее состояние. Таким образом, оценка эффективности получается выраженной не только в цифрах, но и в диаграммах, которые могут наглядно продемонстрировать, например, исправление слабых сторон.

В ходе анализа всех рассмотренных выше групп методик была составлена таблица с основными преимуществами и недостатками каждой из групп.

Таблица 1

Методики оценки эффективности внедрения цифровых технологий

Группа методик	Сущность	Преимущества	Недостатки
Финансово-экономические показатели	Измерение прямых финансовых и экономических результатов.	Простота применения; прозрачность расчетов; понятность для руководства.	Охват только количественных метрик без учета нематериальных эффектов; зависимость от точности исходных данных.
Сбалансированные показатели	Измерение оптимальных показателей, отражающих процессы предприятия в совокупности.	Учет финансовых и нефинансовых факторов; оценка результата как части целого; высокая гибкость и точность оценки; связь со стратегией компании.	Возможна избыточность показателей; сложность использования ввиду множества взаимосвязей.
Цепочка создания ценности	Анализ влияния на все бизнес-процессы предприятия.	Рассмотрение полученного результата на отдельные процессы; высокая степень адаптивности.	Трудоемкость реализации; субъективность оценок качественных показателей.
Цифровая зрелость	Измерение уровня технологического развития путем оценки конкретных направлений деятельности.	Возможность выявления слабых/ сильных зон; визуализация; стандартизированные критерии оценки.	Трудоемкость реализации; усредненность показателей.

Источник: анализ автора.

Помимо выделенных преимуществ и недостатков каждой из групп методик при выборе конкретной стратегии оценки эффективности внедрения цифровых технологий необходимо опираться также на критерии самого предприятия, где были внедрены технологии. Так, например, для молодого или небольшого по численности персонала предприятия использование оценки цифровой зрелости будет не столь актуальным, так как ее реализация достаточно трудоемкая и дорогостоящая, что может повлечь за собой преобладание затрат ресурсов на оценку над итоговым эффектом от внедрения. Также использование, например, цепочки создания ценности будет более актуально для промышленных и производственных предприятий из тех соображений, что в них можно четче проследить процесс создания ценности от самого его начала и до доставки до конечного потребителя. Кроме того, система сбалансированных показателей прежде всего служит «инструментом формирования стратегии управления, а не методом оценки эффективности» [1], что подводит к выводу о том, что использование данной методики в качестве анализа результата внедрения цифровых технологий следует либо в уже использующих данный инструмент компаниях, либо в более технически развитых.

Также стоит обратить внимание на то, что в любом процессе оценки необходим всесторонний и комплексный подход. Абсолютно все выделенные группы имеют свои преимущества и недостатки, поэтому использование только одного метода может привести к ошибочному или неполному результату. Исходя из этого необходимо использовать комплекс методов, который будет наиболее соответствовать конкретному предприятию. С учетом вышеизложенного были также приведены рекомендации по использованию рассмотренных групп методов оценки в зависимости от таких параметров, как размер компании, сфера деятельности и уровень зрелости цифровизации. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Разделение методик оценки в зависимости от параметров предприятия

Группа методик	Размер компании	Сфера деятельности	Уровень зрелости цифровизации
Финансово-экономические показатели	Малый и средний	Торговля Услуги Стартапы	Начальный этап Локальные проекты
Сбалансированные показатели	Средний и крупный	Стратегически- ориентированные области	Любой уровень цифровизации
Цепочка создания ценности	Крупный	Промышленность Производство Логистика	Средний/высокий уровень Системная цифровизация
Цифровая зрелость	Крупный	Финансы Телеком Госсектор	Развитая ИТ- инфраструктура Длительная цифровизация

Источник: анализ автора.

Выводы. В заключение хочется отметить, что внедрение цифровых технологий в деятельность компании не дает результат само по себе, так как для

этого необходимо верное и эффективное их использование. Помимо этого для оценки результата от внедренных технологий также требуется приложить определенное количество усилий, так как просто выбор методики, с помощью которой будет производиться анализ не достаточно, так как для каждого предприятия необходимо подобрать соответствующие ключевые показатели, которые будут отражать как деятельность конкретной организации в целом, так и направленность новых введенных технологий.

Список использованных источников:

1. Корпоративные информационные системы: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 2. Экономико-математические методы и модели оценки эффективности корпоративных информационных систем / Д.А. Градусов, А.В. Шутов, А.Б. Градусов; Владим. гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2015. – 96 с. – ISBN 978-5-9984-0587-7 (ч. 2). – ISBN 978-5-9984-0440-5.
2. Методики оценки эффективности информационных систем и информационных технологий в бизнесе: учеб. пособие / А.Б. Анисифоров, Л.О. Анисифорова; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Инженерно-экономический институт. – Санкт-Петербург: 2014. – 96 с.
3. Value chain // Lectera [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lectera.com/info/ru/articles/value-chain> (дата обращения: 10.05.2025)
4. Масленников В.В., Воронин Н.Д. Методология цепочек создания ценности в условиях цифровой трансформации организаций // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2023. – Том 13. – № 6А. – С. 738-749. DOI: 10.34670/AR.2023.27.14.091
5. Кричевский М.Л. Оценка цифровой зрелости предприятия / М.Л. Кричевский, Ю.А. Мартынова, С.В. Дмитриева // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 4. – С. 2545-2560. – DOI 10.18334/vines.12.4.116786

УДК 338.433.4

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЫХОДА AGROTECH-СТАРТАПА НА РЫНОК РОССИИ: ОЦЕНКА РИСКОВ И ОБОСНОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ВЫБОРА

Измесьев Максим Максимович,
Национальный исследовательский ядерный
университет «МИФИ», г. Москва

Силенко Аркадий Николаевич,
Национальный исследовательский ядерный
университет «МИФИ», г. Москва

E-mail: iizmesyev@gmail.com

Аннотация. В условиях высокой волатильности инвестиционного и аграрного рынков выбор стратегии выхода технологического стартапа требует глубокого стратегического и риск-анализа. В статье рассматривается кейс AgriTech-стартапа, разрабатывающего систему компьютерного зрения для мониторинга физиологического состояния и репродуктивных функций крупного рогатого скота. Проведен комплексный стратегический анализ с применением моделей PEST, SWOT и GAP-анализа, а также риск-анализ с построением карты рисков. Работа опирается на данные пилотных проектов в российских регионах, государственные программы поддержки и динамику AgriTech-рынка. В результате сформулирована обоснованная стратегия выхода продукта на рынок с учетом текущих ограничений и приоритетов развития. Полученные результаты представляют ценность для стартапов, инвесторов и органов поддержки инновационного предпринимательства в сельском хозяйстве.

Abstract. In the context of high volatility in the investment and agricultural markets, selecting a go-to-market strategy for a technology startup requires comprehensive strategic and risk analysis. This article explores the case of an AgriTech startup developing a computer vision system for monitoring the physiological and reproductive health of dairy cattle. A comprehensive strategic framework is applied, including PEST, SWOT, Porter's Five Forces, the Ansoff Matrix, and GAP analysis, along with a risk assessment and risk map visualization. The study is based on pilot projects in selected Russian regions, national support programs, and AgriTech market trends. As a result, a well-grounded market entry strategy is proposed, taking into account current constraints and development priorities. The findings are relevant for startups, investors, and public support institutions engaged in agricultural innovation.

Ключевые слова: AgriTech, стратегический анализ, риск-менеджмент, стартап, рынок РФ, молочное животноводство, компьютерное зрение, инновации.

Key words: *AgriTech, strategic analysis, risk management, startup, Russian market, dairy farming, computer vision, innovation.*

Введение. Актуальность. Развитие Agrotech-сектора в России приобретает стратегическое значение на фоне актуальных вызовов: необходимости импортозамещения, нехватки квалифицированных трудовых ресурсов в сельском хозяйстве, климатических изменений и давления на продовольственную безопасность. Agrotech-компании внедряют цифровые решения, основанные на применении искусственного интеллекта, интернета вещей, беспилотных технологий и систем прогнозной аналитики, что позволяет существенно повышать эффективность аграрного производства.

Однако несмотря на рост интереса со стороны государства и инвесторов, выход Agrotech-стартапов на рынок сопряжён с рядом серьёзных барьеров. Среди них – низкий уровень цифровой зрелости сельхозпроизводителей, консервативность отрасли, ограниченность каналов пилотирования и масштабирования, а также высокая чувствительность целевой аудитории к стоимости решений. Особенно остро эти проблемы проявляются на стадии MVP, когда стартап обладает ограниченными финансовыми и организационными ресурсами и сталкивается с высокой степенью рыночной неопределённости [1]. В этих условиях возрастает значимость применения стратегического и риск-анализа для обоснования траектории выхода продукта на рынок. Использование инструментов системного анализа позволяет выявить внешние факторы давления и внутренние ограничения, сформировать реалистичные сценарии масштабирования, а также оценить и минимизировать ключевые риски на ранних этапах развития компании.

Настоящее исследование обладает как научной, так и практической значимостью. С научной точки зрения оно демонстрирует возможность комплексного применения классических стратегических инструментов (PEST, SWOT, GAP-анализ и др.) в контексте цифровых стартапов агропромышленного комплекса. Практическая ценность работы заключается в построении воспроизводимой методики оценки стратегических альтернатив для Agrotech-стартапов, действующих в условиях высокой рыночной и институциональной неопределённости.

Целью настоящего исследования является обоснование стратегии выхода Agrotech-стартапа на рынок Российской Федерации с учётом специфики отрасли, стадии развития продукта и ограниченности ресурсов.

Методологической основой исследования служит комплекс подходов стратегического менеджмента и риск-анализа. В работе применяются методы PEST- и SWOT-анализа, GAP-анализ, а также вероятностная оценка рисков с использованием матрицы «ущерб × вероятность» [2]. Такой подход позволяет провести системную оценку ситуации и обосновать взвешенное стратегическое решение.

Объектом исследования является российский Agrotech-стартап, разрабатывающий систему мониторинга физиологического состояния и репродуктивных функций крупного рогатого скота на основе технологий

компьютерного зрения и машинного обучения. Цель технологии – выявление патологий и отклонений на ранних стадиях для снижения потерь в животноводстве и повышения эффективности управления стадом. Продукт находится на стадии MVP, уже реализован в виде пилотных внедрений в двух молочных хозяйствах. Финансирование на первом этапе обеспечено за счёт грантовой поддержки в объёме 1 млн рублей [4]. Стартап использует стратегию продвижения через акселерационные программы, аграрные партнёрские хабы, а также планирует взаимодействие с институтами развития (Минсельхоз РФ, Россельхозбанк). Целевая аудитория проекта – средние и крупные молочные фермы с поголовьем от 500 голов. Географически продукт ориентирован на регионы с высокой плотностью специализированных хозяйств: Калужская область (входит в топ-10 регионов по производству молока [5]), Свердловская область (около 600 тыс. голов КРС, согласно данным Минсельхоза), Республика Татарстан (один из крупнейших аграрных регионов РФ). Эти регионы обладают хорошей инфраструктурой, заинтересованностью в цифровизации и активной господдержкой животноводства. Контекст выхода продукта на рынок характеризуется рядом макроэкономических и отраслевых особенностей. С одной стороны, наблюдается высокая государственная поддержка цифровизации АПК, выраженная в грантовых и субсидированных механизмах, росте интереса к решениям на базе ИИ, а также снижению числа иностранных конкурентов в условиях санкционного давления (см. Стратегия цифровой трансформации АПК РФ до 2030 года, Минсельхоз). С другой – инфляция, ограниченность платёжеспособности фермеров и низкая цифровая грамотность персонала создают барьеры к внедрению инноваций.

PEST-анализ позволяет составить подробную картину состояния проекта путем рассмотрения факторов политических, экономических, социальных и технологических.

Основная часть. Политико-экономическая ситуация в России создает особые условия для развития цифровых решений в агропромышленном комплексе. С одной стороны, государство демонстрирует активную поддержку цифровизации АПК, что зафиксировано в соответствующей стратегии Минсельхоза до 2030 года, где внедрение ИИ и умных технологий указано в числе приоритетов. Это позволяет стартапам рассчитывать на участие в целевых программах и получать финансирование [3]. На фоне санкционного давления со стороны западных стран усилилось стремление к импортозамещению, что, в свою очередь, расширяет окно возможностей для российских разработчиков и технологических компаний, включая участников рынка AgroTech. Однако эта позитивная картина дополняется и более сложными экономическими реалиями. Высокий уровень инфляции в отрасли, который, по официальным данным, составил около 11% в 2024 году, приводит к снижению покупательной способности конечных потребителей цифровых продуктов – аграриев. Ограниченный доступ к венчурному капиталу также замедляет развитие сектора, поскольку инвесторы неохотно вкладываются в малоликвидные и рискованные направления, такие как сельхозтехнологии.

Социальный контекст усиливает запрос на автоматизацию процессов. Сельское хозяйство испытывает острый дефицит кадров – по оценкам, нехватка специалистов достигает 30%. Это делает актуальными решения, которые частично заменяют ручной труд, снижая зависимость от человеческого ресурса. Однако одновременно с этим сохраняется проблема низкой цифровой грамотности: значительная часть работников АПК не имеет опыта работы с ИТ-системами, что затрудняет внедрение новых решений и требует дополнительных усилий по адаптации интерфейсов и обучению персонала.

Технологическая среда, напротив, способствует развитию инновационных стартапов. В 2024 году был зафиксирован бурный рост числа отечественных AgroTech-компаний, использующих машинное обучение и компьютерное зрение – на 35% по сравнению с предыдущим годом. Падение цен на компоненты, развитие открытых данных и доступность спутниковой информации значительно снижают барьеры входа и позволяют быстро собирать рабочие прототипы, что особенно важно на ранней стадии жизненного цикла продукта.

SWOT-анализ внутренних и внешних условий функционирования стартапа показывает наличие ряда ключевых преимуществ. Финансирование в форме гранта на сумму один миллион рублей дало проекту старт без необходимости привлекать долевых инвесторов, что сохранило гибкость в управлении. Проведённые пилотные проекты с двумя хозяйствами подтвердили жизнеспособность решения и создали основу для дальнейшего масштабирования. Дополнительным конкурентным преимуществом выступает команда стартапа – гибкая, высококвалифицированная и способная оперативно решать задачи, связанные с юридическим сопровождением, закупками оборудования и взаимодействием с ключевыми структурами. Для повышения квалификации также рекомендуется внедрения профессиональных стандартов. В мировой практике стандарты делятся на две категории: минимальные и лучшие практики. Минимальные стандарты необходимы для всех организаций и обозначены как «обязательные» практики. Стандарты передовой практики – это процессы и т.д., которые организациям следует рассмотреть для улучшения или расширения своей деятельности. Профессиональные стандарты охватывают 11 областей, таких как маркетинг и брендинг, отбор и оценка кандидатов, программы адаптации и программы практического обучения [10]. Важно отметить, что у команды уже есть выходы на крупнейшие банки страны, включая Сбер и Россельхозбанк, что создаёт благоприятные условия для будущих партнёрств и привлечения финансирования. Устойчивое развитие в дальнейшем будет зависеть от системного подхода к внедрению профессиональных стандартов, особенно в области маркетинга, адаптации и обучения пользователей.

Несмотря на описанные преимущества, проект сталкивается с рядом существенных ограничений. Основная проблема заключается в нехватке ресурсов: стартапу трудно масштабироваться, а малый штат сотрудников снижает способность сопровождать клиентов. Технология, хотя и перспективна, пока вызывает настороженность у потенциальных заказчиков. Неудивительно,

что цикл продаж растянут во времени – новизна и непонимание принципов работы ИИ-технологий вызывают скепсис у фермеров. Кроме того, молодость команды и отсутствие сотрудничества с известными агрокомпаниями снижают уровень доверия. Ситуацию осложняет и то, что стартап работает сразу над несколькими проектами, что может рассеивать внимание и тормозить запуск основного продукта.

Внешняя среда, тем не менее, предлагает определённые возможности. В условиях ухода зарубежных поставщиков и обострения конкуренции на внутреннем рынке наблюдается рост интереса к отечественным цифровым решениям. Государственные программы поддержки и инструменты финансирования, такие как гранты и предложения Россельхозбанка, создают основу для притока инвестиций и стимулируют переход к цифровой трансформации в сельском хозяйстве. Дополнительно стоит отметить растущую заинтересованность агрохолдингов в технологических решениях – такие компании, как Х5 и «ЭкоНива», начали создавать собственные AgroTech-направления, что открывает потенциал для партнёрств или даже приобретений. Стартап также может наращивать функциональность системы, интегрируя её с другими цифровыми сервисами, включая 1С и модули видеонаблюдения.

Вместе с тем риски сохраняются. На рынок могут выйти крупные игроки с более серьёзными финансовыми и административными возможностями. Уже сегодня есть альтернативные решения, такие как RFID-метки и радиодатчики, которые проще в использовании и дешевле, пусть и уступают в возможностях ИИ-системам. Недостаточный объём венчурных инвестиций в стране также ограничивает стратегический манёвр. Вдобавок региональная специфика – различия в условиях работы и уровне цифровой инфраструктуры – делает необходимым адаптацию решений под каждый конкретный регион, что может значительно увеличить операционные издержки.

GAP-анализ позволяет сопоставить текущую позицию стартапа с желаемыми стратегическими целями и определить «разрывы» – ключевые дефициты, которые необходимо устранить [6]. Идеальная картина предполагает наличие зрелого продукта с возможностью масштабируемого развёртывания, не менее десяти хозяйств с платной подпиской, устойчивый денежный поток, партнёрства с интеграторами и банками, а также активное присутствие в нескольких регионах. На практике же проект пока находится на стадии MVP, протестированного лишь в двух хозяйствах. Несмотря на проявленный интерес, продукт ещё не вышел на рынок, а его единственным источником финансирования остаётся грант. Коммерческих договоров с партнёрами нет, как и команды, способной сопровождать внедрения в других регионах. Документация продукта нуждается в доработке, отсутствует служба поддержки пользователей и Customer Success-функции. Всё это формирует критические точки, которые необходимо преодолеть для успешного масштабирования и выхода на рынок.

Для оценки рисков, связанных с выходом на рынок, используется классическая матрица «вероятность × ущерб», позволяющая классифицировать угрозы по приоритету реагирования [7].

Таблица 1

Риск-анализ

№	Риск	Вероятность	Ущерб	Уровень риска (P × S)	Комментарий/Митигаторы
1	Отказ клиентов от внедрения по причине низкой цифровой зрелости	Высокая	Средний	Высокий	Разработка обучающих программ, пилот с техподдержкой
2	Нехватка финансирования на завершение разработки	Средняя	Высокий	Высокий	Поиск соинвестора, участие в акселераторах, программа «Стартап-долина»
3	Появление крупного конкурента	Средняя	Высокий	Высокий	Ускоренное продвижение, создание барьеров (дата-сети, документация, ИС)
4	Срыв пилотных внедрений	Средняя	Средний	Средний	Персональное сопровождение внедрения, SLA
5	Рост затрат на оборудование и обслуживание	Низкая	Средний	Низкий	Заключение контрактов с фиксированными ценами
6	Потеря ключевого члена команды	Низкая	Высокий	Средний	Программа удержания, дублирование функций
7	Отказ регуляторов, невозможность масштабирования	Низкая	Высокий	Средний	Работа с Минсельхозом, сертификация решений

Для реализации бизнес-процессов внутри организации с необходимым уровнем эффективности необходимо учитывать факторы реализации рисков решений, ключевым из которых являются факторы кадрового обеспечения процессов [9]. Наиболее критичны риски №1 (цифровая незрелость) и №2 (финансирование). Их смягчение – приоритет при выходе на рынок. Второй эшелон рисков (3, 4) требует системной проработки, особенно в области клиентского опыта и ускорения go-to-market [8].

Результаты стратегического и риск-анализа подтвердили наличие как внешних возможностей для выхода на рынок, так и существенных ограничений, обусловленных текущим состоянием отрасли и характеристиками проекта. Проведённый PEST-анализ показал, что политико-экономическая среда благоприятствует технологическим инициативам в АПК: государственные программы поддержки цифровизации, активность профильных институтов развития (Минсельхоз, Россельхозбанк, ФРП, Сколково и др.) и тренд на импортозамещение создают окно возможностей для новых игроков. Однако экономическая нестабильность, низкая платёжеспособность фермеров и ограниченность венчурного капитала в РФ создают потребность в ресурсной оптимизации и точечном таргетировании.

SWOT-анализ выявил ключевые внутренние преимущества стартапа – гибкость, наличие грантового финансирования, высокий уровень технической

компетентности команды и первые пилотные внедрения. Это создаёт предпосылки для быстрой адаптации продукта под нужды клиентов и подтверждения его ценности на раннем этапе. Тем не менее, слабые стороны – ограниченные финансовые и операционные ресурсы, отсутствие репутации на рынке и отсутствие крупных партнёров – требуют осторожного планирования масштабирования.

Стартап находится на стадии стратегии «вывода нового продукта на существующий рынок». Это требует особого внимания к снижению рисков, связанных с доверием клиентов, техническими сбоями и образовательным барьером у ЦА. GAP-анализ показал существенные расхождения между текущим уровнем ресурсов (финансы, продажи, узнаваемость) и стратегическими целями по масштабированию. Это подчёркивает необходимость привлечения внешнего капитала, институциональных партнёров и фокусировки на узких сегментах.

Построенная матрица рисков позволила ранжировать потенциальные угрозы. Наибольшую важность представляют: (1) цифровая незрелость клиентов, (2) дефицит финансирования на доработку продукта и масштабирование, а также (3) возможное усиление конкуренции. Оптимальная стратегия должна включать поэтапный выход на рынок с опорой на государственные и отраслевые институты, пилотные проекты с глубокой технической поддержкой, а также создание барьеров для конкурентов через уникальные алгоритмы, внутренние базы данных и IP.

Сравнение возможных сценариев реализации (быстрый выход, постепенное масштабирование, стратегия партнёрства) показало, что наиболее устойчивым является вариант постепенного выхода через расширение числа пилотов, формирование портфеля кейсов и подключение к банковским и отраслевым платформам. Это позволяет снизить риски провала, минимизировать капитальные затраты и накопить репутационный капитал до масштабного входа на рынок.

Выводы. Проведённый стратегический и риск-анализ выхода AgriTech-стартапа на рынок показал, что проект обладает значительным потенциалом при условии поэтапного масштабирования и поддержки со стороны отраслевых институтов. Комплексное применение таких инструментов, как PEST, SWOT и GAP, позволило выстроить обоснованную стратегию развития, учитывающую как макроэкономическую обстановку, так и внутренние ограничения команды. Основные риски связаны с ресурсными ограничениями, цифровой незрелостью ЦА и конкуренцией, однако при грамотной адаптации бизнес-модели и акценте на пилотные внедрения проект может успешно выйти на рынок и закрепиться в своей нише.

Список использованных источников:

1. Котлер Ф. Маркетинг-менеджмент / Ф. Котлер, К. Келлер; пер. с англ. – М.: Вильямс, 2019. – 816 с.
2. Макконнелл К.Р. Экономикс / К.Р. Макконнелл, С.Л. Брю ; пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 864 с.
3. Стратегия цифровой трансформации сельского хозяйства Российской Федерации до 2030 года / Минсельхоз России. – 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mcsx.gov.ru> (дата обращения: 01.05.2025)
4. Грантовая поддержка аграрного сектора от Фонда содействия инновациям. 2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fasie.ru> (дата обращения: 01.05.2025)
5. Национальный доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации, 2023 / Росреестр. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.gov.ru> (дата обращения: 01.05.2025)
6. Зуб А.Т. Стратегическое планирование в условиях нестабильности / А.Т. Зуб. – М.: Юрайт, 2022. – 350 с.
7. ISO 31000:2018. Risk Management – Guidelines. – Geneva: International Organization for Standardization, 2018. – 16 p.
8. Аксенов А.А. Анализ рисков в инвестиционной деятельности / А.А. Аксенов, К.В. Павлов. – СПб.: Питер, 2021. – 288 с.
9. Кириллов М.В., Силенко А.Н. Повышение эффективности риск-менеджмента за счет внедрения профессиональных стандартов в практику деятельности предприятий государственной корпорации Росатом // Научный аспект. – 2024. – Т. 28, Вып. 5. – Стр. 3779-3786.
10. Кириллов М.В., Силенко А.Н. Экономика профессиональных стандартов и применение в бизнесе // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – Вып. 6-3. – С. 10-13.

УДК 336.763.33

ВЕКСЕЛЬ КАК ЦЕННАЯ БУМАГА

Цуканов Олег Владимирович,
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет, г. Белгород

Степаненко Жанна Юрьевна,
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет, г. Белгород

E-mail: stels.1829@mail.ru

Аннотация. В представленном исследовании рассматривается вексель как самостоятельный элемент системы урегулирования долговых обязательств в условиях современного финансово-правового регулирования. Обозначены предпосылки его формирования, эволюция юридического статуса, внутренняя структура, принципы функционирования и особенности применения в актуальной экономической обстановке. Акцент сделан на анализе требований к оформлению, международных и отечественных правовых источников, а также факторов, сдерживающих активное распространение инструмента. Освещаются возможные направления цифровой трансформации вексельного оборота, включая разработку его электронного аналога и интеграцию в цифровую инфраструктуру бизнеса. Автор подчёркивает значимость правовой модернизации и повышения уровня профессиональной подготовки участников гражданского оборота как условий для восстановления интереса к вексельной форме расчётов в ситуации ограниченности традиционных кредитных ресурсов. В заключение формулируется вывод о перспективности применения векселя как устойчивого и правозащищённого способа документирования финансовых обязательств в случае его адаптации к современным технологическим и нормативным реалиям.

Abstract. The presented study considers the promissory note as an independent element of the debt settlement system in the context of modern financial and legal regulation. The prerequisites for its formation, the evolution of its legal status, the internal structure, the principles of functioning and the specifics of its application in the current economic situation are outlined. The emphasis is placed on the analysis of design requirements, international and domestic legal sources, as well as factors hindering the active distribution of the tool. Possible directions of digital transformation of bill turnover are highlighted, including the development of its electronic counterpart and integration into the digital business infrastructure. The author emphasizes the importance of legal modernization and increasing the level of professional training of participants in civil turnover as conditions for restoring interest in the promissory note form of settlements in a situation of limited traditional credit resources. In conclusion, the author makes a conclusion about the prospects of using promissory notes as a sustainable and legally secure way of documenting financial obligations in case of its adaptation to modern technological and regulatory realities.

Ключевые слова: вексель, долговое обязательство, документарная форма, индоссамент, акцепт, аваль, правовая структура, расчётный инструмент, электронный вексель, цифровизация, кредитование, правоприменительная практика.

Key words: promissory note, debt obligation, documentary form, endorsement, acceptance, aval, legal structure, settlement instrument, electronic bill, digitalization, lending, law enforcement practice.

Введение. Актуальность. В условиях переосмысления экономических моделей, широкого внедрения цифровых технологий в деловое взаимодействие и усиления неопределённости при исполнении финансовых договорённостей возрастает значимость устоявшихся юридических механизмов. Среди них особое место занимает вексель – не просто бумажное выражение денежного долга, а правовая категория, сочетающая в себе функции документа с платёжной и оборотной способностью. Истоки его возникновения восходят к средневековой торговой практике, когда стремительное развитие обмена требовало надёжного, но гибкого способа удостоверения долговых обязательств. Впоследствии он стал базой для появления более комплексных инструментов финансового рынка, сохранив при этом свой статус самостоятельного правового явления. На фоне современных финансовых вызовов, ограниченного доступа к займам и нестабильной банковской среды интерес к вексельной форме расчётов вновь обостряется. Её применение позволяет сокращать транзакционные издержки, фиксировать жёсткие сроки исполнения и использовать правопреемственные процедуры без необходимости перезаключения контрактов, что особенно востребовано в ситуации деловой нестабильности. Анализ векселя требует обращения к его правовой природе, практическому функционированию и тем затруднениям, которые возникают в сфере его применения [2, с. 52].

Основная часть. Суть векселя как юридического инструмента проявляется в его строго регламентированной форме и закреплении на уровне международных и внутренних норм. Он не является дополнительным подтверждением долговых обязательств, а представляет собой их единственную письменную форму, юридическая значимость которой не обусловлена обстоятельствами заключения первоначальной сделки. Такая специфика вытекает из признанных международным правом подходов, зафиксированных, в частности, в Женевской конвенции 1930 года, которая определяет требования к составлению как простого, так и переводного векселя. Отечественная система права, включая положения Гражданского кодекса и специальный нормативный акт о векселях, адаптирует указанные стандарты, придавая им обязательный характер в национальной практике. Правовой режим векселя требует строгого соблюдения установленных реквизитов, отсутствие которых влечёт его недействительность. Наибольший интерес вызывает его абстрактность – независимость содержания от оснований возникновения, что исключает возможность оспаривания долга по причинам, не отражённым в самом документе. Такая особенность придаёт векселю статус универсального средства расчётов, правового инструмента с высокой степенью доверия и надёжности, способного свободно обращаться в экономическом обороте, независимо от первоначальных сторон сделки. Его современное значение определяется не

только историческим контекстом, но и способностью адаптироваться к требованиям финансовой гибкости при сохранении строгой правовой конструкции [1, с. 296].

Вексель как инструмент документарного обязательства базируется на чётко регламентированной структуре, нарушение которой влечёт за собой утрату юридической силы. Его правовая надёжность обеспечивается строгой формой, где все элементы, начиная от суммы и срока платежа и заканчивая указанием сторон, должны быть отражены в едином документе. В отличие от договоров, существующих в виде соглашения сторон, вексель представляет собой автономное обязательство, действующее вне зависимости от первоначального основания. Простая разновидность векселя содержит прямое обещание должника осуществить платёж, в то время как переводной предполагает распоряжение произвести расчёт от имени третьего участника. Последняя форма предполагает участие трёх субъектов – составителя, плательщика и получателя – между которыми устанавливаются отчётливо очерченные правовые связи. Существенным признаком обеих конструкций выступает безусловный характер обязательства, не допускающий привязки к внешним обстоятельствам или условиям первичной сделки [3, с. 219].

Каждый элемент, включённый в текст векселя, выполняет не только техническую, но и правовую задачу. Указание даты составления, места выдачи, размера задолженности и срока исполнения формирует предсказуемый и юридически выверенный режим обращения. Особая роль принадлежит подписи, выражающей волю лица, принимающего на себя обязательство. Отсутствие любого из установленных элементов лишает документ его правовой природы, так как все компоненты взаимосвязаны и не могут рассматриваться как факультативные. Такая конструкция исключает правовую неопределённость и создаёт условия для надёжного документооборота в сфере расчётов.

Вексельные процедуры, сопутствующие его функционированию, включают разнообразные правовые действия, наделяющие документ дополнительной устойчивостью и гибкостью. Акцепт, выраженный на лицевой стороне бумаги, закрепляет согласие плательщика исполнить долг, переводя его в категорию обязанного лица. Передаточная надпись, или индоссамент, служит средством перемещения прав от одного держателя к другому, обеспечивая непрерывность оборота. Поручительство по векселю, оформленное в виде авалья, усиливает надёжность обязательства и снижает уровень финансовых рисков, особенно в сделках с новым или непроверенным партнёром. Все эти операции формируют особую правовую среду, в которой вексель выступает не только средством фиксации долга, но и активом, пригодным для манипулирования в рамках коммерческого оборота.

В условиях реального бизнеса векселя становятся альтернативой немедленным платежам, позволяя сторонам отсрочить расчёты без утраты правовых гарантий. Такое использование значительно упрощает цепочки поставок, оптимизирует налоговую нагрузку и предоставляет участникам гибкие инструменты финансового планирования. Особенно активно векселя используются в механизмах торгового кредитования, позволяя оформить задолженность с юридическим закреплением сроков и сумм. Кредитные учреждения рассматривают такие документы как надёжную форму обеспечения,

использующуюся в учётных операциях, рефинансировании и как объект залога при выдаче ссуд. Подкреплённые банковским индоссаментом или поручительством, векселя приобретают статус высоконадежных инструментов, участвующих в обороте наравне с другими ликвидными активами.

Тем не менее, несмотря на устойчивую правовую конструкцию и потенциал для многостороннего применения, практика обращения векселей в России сталкивается с системными трудностями. В силу недостаточной разработанности судебной базы и правовых пробелов, участники оборота зачастую оказываются в незащищённой позиции при возникновении спорных ситуаций. Нарушения, связанные с подделкой данных, злоупотреблениями со стороны индоссантов и отказами от принятия обязательств, подрывают доверие к данному инструменту. Уровень правовой культуры и информированности о возможностях вексельного обращения остаётся ограниченным, особенно вне отраслей, где такие формы применяются традиционно – в крупной промышленности и аграрном секторе. Расширение сферы применения требует системной работы по укреплению правовых гарантий, унификации форм и продвижению образовательных инициатив, направленных на повышение уровня компетентности субъектов рынка [5, с. 640].

В современной финансово-хозяйственной среде вексель, обладая проверенной временем нормативной надёжностью, остаётся на второстепенных позициях в системе расчетов. Причиной подобного положения становятся комплексные затруднения, препятствующие его эффективной интеграции в текущие экономические процессы. Хотя нормативное регулирование базируется на признанных международных стандартах, применительно к российской практике наблюдается нехватка последовательной и однозначной правоприменительной позиции. Отсутствие достаточного количества устойчивых судебных решений по спорам в сфере вексельных отношений, неоднородность в интерпретации правовых норм, а также слабая регламентация со стороны профильных ведомств создают атмосферу правовой нестабильности. Из-за неуверенности в защите своих интересов участники гражданского оборота часто предпочитают отказываться от использования вексельных обязательств, несмотря на их теоретическую надёжность и универсальность.

Дополнительным сдерживающим фактором становится снижение интереса к этому инструменту со стороны институциональных структур. На фоне повсеместного распространения электронных платёжных сервисов и доминирования банковских механизмов финансирования предприятия ориентируются на более оперативные и интуитивно понятные формы фиксации обязательств. Вексель представляется архаичным и технически сложным способом оформления расчётов, который требует углублённых знаний в области специфического документооборота. Его недостаточная представленность в образовательных курсах по экономике и юриспруденции, а также ограниченная профессиональная подготовка сотрудников, сталкивающихся с этим инструментом на практике, лишь закрепляют тенденцию снижения интереса. Участники финансового рынка отдают предпочтение более прозрачным и высоколиквидным инструментам, минимизирующим риски и максимально ускоряющим оборот [4, с. 368].

Тем не менее, текущие вызовы, вызванные геополитическими ограничениями, снижением внешнего кредитного потока и стремлением национальных экономик к финансовой автономии, формируют новую основу для востребованности вексельной формы обязательств. В условиях недостаточной доступности заёмных ресурсов он вновь начинает восприниматься как внутренний резерв надёжного и юридически выверенного документа, способного выполнять функции отсрочки платежей, финансового обеспечения и кредитного посредничества. Малый и средний бизнес в особенности нуждается в средствах документооборота, позволяющих формализовать расчёты в рамках правового поля, одновременно снижая зависимость от внешних источников капитала. Цифровизация в свою очередь создаёт благоприятную почву для обновления форм обращения: возможна разработка электронного векселя, основанного на использовании распределённых реестров, с полным контролем за жизненным циклом обязательства. Такая трансформация позволяет устранить риски, связанные с фальсификацией, утерей или неверной передачей прав, одновременно обеспечивая автоматизацию и стандартизацию процедур.

Переосмысление места векселя в современной правовой и экономической модели демонстрирует, что его снижение в деловой практике связано не с отсутствием прикладной ценности, а с несоответствием прежних механизмов обращения актуальным требованиям. Возвращение функционального значения возможно только при условии глубокой институциональной модернизации, включающей пересмотр нормативных положений, внедрение цифровых решений и создание образовательной среды, способной подготовить специалистов к работе с обновлённой вексельной формой. Необходимость отказа от устаревших бумажных форматов диктуется не столько технологической модой, сколько объективными ожиданиями бизнеса, стремящегося к предсказуемости, юридической чистоте и высокой скорости документооборота. В современных условиях гибкость расчётных инструментов приобретает не меньшую значимость, чем их правовая надёжность, и именно в этом сочетании вексель может раскрыть свой потенциал в обновлённой финансовой архитектуре, отвечающей требованиям макроэкономической адаптации и национальной устойчивости.

Список использованных источников:

1. Банковское дело: учебное пособие / составители Л.И. Юзвович [и др.]; под ред. Н. Н. Мокеевой. – 2-е изд. – Москва: ФЛИНТА, 2022. – 296 с.
2. Лапшина З.В., Прахт К.С. Вексель: история развития и современное состояние // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 2 (60). – С. 52-56.
3. Лаптева А.М. Понятие и виды инвестиционных ценных бумаг // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Право. – 2021. – № 1. – С. 219-227.
4. Углицких О.Н., Глотова И.И., Томилина Е.П. Финансовые рынки: учебник. – Ставрополь: СтГАУ, 2024. – 368 с.
5. Финансовое право: учебник / под общ. ред. А.А. Фатьянова, А.Ю. Ильина. – 2-е изд. – Москва: Проспект, 2024. – 640 с.

УДК 658.3.07

**ЛУЧШИЕ ЗАРУБЕЖНЫЕ ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ
УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬЮ ТРУДОМ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ**

Михайлова Эльвина Владимировна,
Уфимский университет науки и технологий, г. Уфа

Галина Альбина Эдуардовна,
Уфимский университет науки и технологий, г. Уфа

E-mail: elvinochka878@mail.ru

Аннотация. В современных условиях, когда конкуренция на рынке усиливается с каждым днем, определение уровня удовлетворённости работников имеет важное значение для успешного развития любого предприятия. Целью данной статьи является изучение зарубежного опыта управления удовлетворенностью трудом персонала организации. В статье мы обращаемся к опыту зарубежных стран в части особенностей реализации кадровой политики, направленной на управление удовлетворенностью трудом. Рассматривается опыт компаний Северной Америки, таких как «Google» и «Microsoft»; Западной и Северной Европы, таких как «Volkswagen», «Michelin», «IKEA»; Восточной и Юго-Восточной Азии, таких как «Toyota». Сделан вывод, управление удовлетворенностью трудом в зарубежных компаниях базируется на комплексном подходе, который включает мониторинг, улучшение условий труда, развитие сотрудников и поддержку баланса между работой и личной жизнью. Успешные иностранные компании демонстрируют, что инвестиции в удовлетворенность трудом приводят к повышению производительности и лояльности сотрудников.

Abstract. In modern conditions, when competition in the market is increasing every day, determining the level of employee satisfaction is important for the successful development of any enterprise. The purpose of this article is to study the foreign experience of managing employee satisfaction in an organization. In the article, we refer to the experience of foreign countries regarding the specifics of the implementation of personnel policy aimed at managing job satisfaction. The experience of North American companies such as Google and Microsoft is considered; Western and Northern Europe, such as Volkswagen, Michelin, IKEA; East and Southeast Asia, such as Toyota. It is concluded that job satisfaction management in foreign companies is based on an integrated approach that includes monitoring, improving working conditions, developing employees and maintaining a work-life balance. Successful foreign companies demonstrate that investing in job satisfaction leads to increased productivity and employee loyalty.

Ключевые слова: удовлетворенность трудом, лояльность, вовлеченность, кадровая политика, адаптация, гибкий график, удаленная работа, условия труда, профсоюз, льготы, конкуренция.

Key words: *job satisfaction, loyalty, engagement, personnel policy, adaptation, flexible schedule, remote work, working conditions, trade union, benefits, competition.*

Введение. Актуальность. Управлять людьми – значит предвидеть их потребности и мотивируя их к реализации и полному удовлетворению способствовать решению поставленных перед ними задач (должностных, профессиональных, личных).

Управление уровнем удовлетворенности трудом персонала заключается в разработке сбалансированной кадровой политики. В ней учитываются не только цели учредителей и акционеров (как правило, организационные и финансовые), но также современные трудовые стандарты и нормы по обеспечению условий комфортного труда нанятого персонала. Также немаловажным является учет таких факторов как условия профессионального роста, обучение, социальные программы, понятная система продвижений по службе и т.п.

Цель исследования: Изучение лучших зарубежных практик управления удовлетворенности трудом.

Материал и методы исследования: Теоретико-методологическая база исследования представлена в виде научных трудов отечественных и зарубежных авторов. В данной статье изучены и проанализированы научные работы в области удовлетворенности персонала, авторами таких работ выступили: К. Альдерфер, В. Врум, У.Э. Деминг, Э. Лоулер, Д. Мак-Грегор, Д. Мак-Клелланд, А. Маслоу, Э. Мэйо, Л. Портер, Ф. Тейлор, А. Файоль, Г. Форд, Ф. Херцберг и др.

Результаты исследования и их обсуждение: Сделан вывод, что управление удовлетворенностью трудом в зарубежных компаниях базируется на комплексном подходе, который включает мониторинг, улучшение условий труда, развитие сотрудников и поддержку баланса между работой и личной жизнью. Современные тренды, такие как дистанционная работа и вовлеченность сотрудников становятся ключевыми направлениями в создании комфортной рабочей среды.

Основная часть. Управление уровнем удовлетворенности трудом персонала заключается в разработке сбалансированной кадровой политики. Гармоничный учет интересов участников трудового процесса на предприятии является основой формирования социально-ориентированной кадровой политики. Благодаря такому подходу формируется сплоченный коллектив, чьи усилия сосредоточены на решение поставленных задач и достижение стратегических целей компании.

Рассмотрим реализацию кадровой политики в части особенностей управления удовлетворенностью трудом в крупных международных компаниях, имеющих большую популярность среди потенциальных кандидатов на вакантные должности.

1. Опыт компаний Северной Америки.

Отношение к персоналу в компаниях Северной Америки (США, Канада) во многом сформировано под влиянием культурных, экономических и правовых особенностей: при управлении акцент делается на индивидуализм, конкурентное

соперничество между персоналом за должность, бонусы и премии, профессионализм и высокие стандарты производительности.

Американская культура ценит личные достижения и инициативу. Конкуренция между работниками считается нормой и даже поощряется. Работодатели ожидают от сотрудников максимальной продуктивности. Оценка сотрудников основывается на их вкладе в успех компании. Канадские и американские компании ценят сотрудников, которые готовы адаптироваться к изменениям, принимать новые задачи и учиться «на ходу».

Несмотря на гибкость, в США наблюдается тенденция к длительному рабочему дню, особенно в корпорациях. Неспроста в компаниях все чаще внедряют программы поддержки психологического здоровья и снижения стресса.

Как было отмечено, конкурентная заработная плата и бонусы являются основными инструментами мотивации. Сотрудники часто получают акции компании, как часть компенсационного пакета.

Используются также и нематериальные формы мотивации. В частности, признание достижений через внутренние платформы и награды. Предоставляются широкие возможности для профессионального роста и обучения.

Отличительными чертами рынка труда, имеющими значительное влияние на удовлетворенность персонала, являются высокая текучесть кадров. Так, в США принято менять работу каждые 3-5 лет для карьерного роста, поскольку компании редко стимулируют долгосрочную политику занятости. Если на рынке труда находится более успешный кандидат, то прежнему работнику предлагают, как правило уволиться или перейти на другую должность. В американских компаниях внутренняя мобильность (переводы между отделами или регионами) является распространенной практикой [4, с. 31].

По сравнению с российским законодательством в США предоставляется незначительный оплачиваемый отпуск, отпуск по беременности и родам, оплата послеродового отпуска практикуется, как правило, не более 3-6 месяцев.

Для примера рассмотрим кадровую политику по управлению удовлетворенности компании «Google».

Международная компания «Google» активно инвестирует в создание комфортной и мотивирующей рабочей среды для своих сотрудников. Управление удовлетворенностью трудом в «Google» основано на принципах инноваций, заботы о сотрудниках и постоянного улучшения условий труда.

Так, в офисах Google имеются рестораны с бесплатным питанием, чтобы сотрудники не отвлекались от решения поставленных задач. Полисы медицинского страхования часто покрывают расходы не только сотрудников, но и их семей. Организованы фитнес-центры, массажные кабинеты, центры для консультации с психологом.

В зависимости от решаемых задач предоставляется гибкий график работы, предусматривающий возможность работать удаленно. При этом установлены «дни без совещаний», т.е. без любых встреч (переговоров, совещаний и т.п.), для повышения личной продуктивности и концентрации на задачах.

В «Google» действует программа «20% времени». Она подразумевает предоставление 20% рабочего времени для реализации личных проектов. Это способствует творческому развитию и появлению новых идей (например, Gmail был создан в рамках этой программы).

В части профессионального развития «Google» предлагает доступ к внутренним обучающим платформам и курсам. А для стимулирования самообразования каждый сотрудник может получить наставника для развития карьеры.

Также в компании «Google» созданы уникальные офисы с необычным дизайном, включающие игровые зоны, комнаты отдыха, библиотеки.

В компании «Google» проводится долгосрочное исследование, направленное на изучение факторов рабочего процесса, влияющих на удовлетворенность трудом, получившее название «gDNA», расшифровывается как «Google's Data-Driven Decision Making». Данный проект основан на сборе и анализе больших данных («big data») о сотрудниках. Благодаря данному проекту «Google» смогла выявить ключевые факторы удовлетворенности трудом и разработать эффективные программы для их улучшения [1, с. 608].

«Google» использует различные методы для оценки удовлетворенности сотрудников: регулярные анкетирования для выявления проблем, анализ текучести кадров при изучении причин увольнений, длительные интервью и беседы с сотрудниками.

Таким образом, благодаря использованию инструментов по изучению удовлетворенности трудом в компании принимается ряд оперативных решений. Правильное управление удовлетворенностью трудом обеспечивает высокую вовлеченность сотрудников, низкую текучесть кадров, возникновение новых идей. Работники «Google» демонстрируют высокий уровень лояльности и мотивации. Благодаря уникальным условиям труда, текучесть кадров в «Google» ниже, чем в среднем по отрасли. Свобода для творчества и экспериментов приводит к появлению новых продуктов и решений.

Чрезвычайно важным представляется изучение опыта управления удовлетворенностью трудом в «Microsoft». Корпорация «Microsoft» активно инвестирует в создание условий для повышения удовлетворенности своих сотрудников.

В рамках развития корпоративной культуры в «Microsoft» придерживаются философии «ростового мышления», которая поощряет сотрудников учиться на ошибках, развиваться и стремиться к постоянному улучшению. В компании «Microsoft» существует подразделение «People Experience», которое занимается анализом потребностей сотрудников и разработкой программ для их удовлетворения. Корпорация «Microsoft» предлагает гибкие условия труда, включая удаленную работу, смешенные модели работы (чередование работы удаленно и в офисе) и возможность адаптировать рабочее время под личные нужды.

«Microsoft» стала одной из первых крупных компаний, которая активно внедрила и адаптировала смешанную модель для своих сотрудников. Для ее реализации компания предлагает ряд технологических и организационных

решений. Так, разработана и активно используется внутрикорпоративная платформа «Microsoft Teams», необходимая для совместной работы, видеоконференций и обмена документами. Облачные технологии серверов компании предоставляют доступ к данным и ресурсам компании из любой точки мира. Создано специальное программное обеспечение для сбора и анализа информации о результатах работы сотрудников с целью оценки эффективности их работы, оптимизации внутренних бизнес-процессов.

Цифровые технологии компании «Microsoft» способствуют развитию дистанционной работы и гибких форм занятости. В своей работе Галина А.Э., доцент кафедры проектного менеджмента и бизнес-администрирования ФГБОУ ВО «УУНиТ», пишет: «...Появляется острая необходимость в более широком использовании онлайн-курсов и онлайн-платформ для повышения квалификации сотрудников, их аттестации и профессионального развития персонала. Ни одна современная компания не может позволить себе стоять на месте: для сохранения и повышения своей конкурентоспособности и успешности, в борьбе за продуктивность и снижение текучести персонала необходимо постоянно совершенствовать имеющиеся и формировать новые, востребованные рынком компетенции сотрудников для достижения своих целей» [2, с. 112]. Благодаря облачным сервисам, видеоконференциям и другим инструментам коммуникации сотрудники могут работать из любой точки планеты, что увеличивает их удовлетворенность.

В качестве организационных решений созданы специальные рабочие пространства для командной работы. Для адаптации к потребностям сотрудников и росту их производительности предоставляется возможность не менее двух рабочих дней провести за удаленным рабочим местом, а три дня – в офисе. Это экономит время и средства персонала для перемещения до работы и обратно, которое может быть использовано более эффективно.

В корпорации «Microsoft» реализована программа «Disconnect», суть которой заключается в запрете использования технических средств (программного обеспечения) для работы вне графика рабочего времени, чтобы минимизировать стресс и выгорание сотрудников.

В качестве методов повышения удовлетворенности трудом в корпорации «Microsoft» используется ряд отличительных решений.

Программы отпусков, включают оплачиваемые родительские отпуска (до 6 месяцев). Предоставляется доступ к внутренним обучающим платформам, таким как LinkedIn Learning и Microsoft Learn. Сотрудники могут переходить между отделами или регионами для получения новых навыков. Microsoft использует платформы для публичного признания успехов сотрудников (например, через внутренние социальные сети). В корпорации «Microsoft» регулярно проводит опросы, такие как Pulse Survey, чтобы выявить уровень удовлетворенности и вовлеченности сотрудников.

2. Опыт компаний Западной и Северной Европы.

В разрезе стран Западной и Северной Европы можно отметить следующие особенности.

В Германии исторически сильные профсоюзы, защищающие интересы работников и активно участвующие в установлении наилучших условий труда. Всем известна высокая культура производства с акцентом на точность, дисциплину и профессионализм, что повышает удовлетворенность работников процессом труда. К примеру, автомобильная компания «Volkswagen» запрещает отправку рабочих писем после окончания рабочего дня.

Управление удовлетворенностью трудом в компании «Volkswagen» включает создание инклюзивной культуры, предоставление льгот (медицинское страхование, программы благополучия), гибкость условий работы и программы развития сотрудников. Компания активно использует данные для анализа удовлетворенности и внедрения улучшений, что способствует высокой вовлеченности и низкой текучести кадров.

Во Франции строгие законы о труде: действует запрет на работу вне установленного графика, ограничение сверхурочной работы. К примеру, в компании «Michelin» активно внедряются программы поддержки баланса работы и личной жизни. Предоставляется минимум 5 недель оплачиваемого отпуска ежегодно.

В Швеции во многих компаниях экспериментируют с сокращением рабочего времени без снижения зарплаты. Часто практикуется 6-часовой рабочий день.

Так, например, компания IKEA делает акцент на физическое, эмоциональное и психологическое здоровье своих сотрудников. Подразделение компании «People & Culture» занимается анализом потребностей сотрудников и разработкой программ для их удовлетворения. IKEA предлагает гибкие условия труда, включая возможность адаптировать рабочее время под личные нужды [3, с. 218].

В IKEA существуют программы поддержки семей сотрудников. В шведской компании разработаны программы пенсионного обеспечения. Действуют программы отпусков, включая оплачиваемые родительские отпуска (до 1 года). Существует программа организации ухода не только за детьми, но и пожилыми родственниками.

3. Опыт компаний Восточной и Юго-Восточной Азии.

В Японии традиционная культура преданности компании. В настоящее время ведется борьба с актуальной проблемой – переработками (японский феномен «кароши» – смерть от переутомления).

В компании «Toyota» существует департамент «Human Resources», занимающийся анализом потребностей сотрудников и разработкой программ для их удовлетворения. Предлагаются гибкие условия труда, включая возможность адаптировать рабочее время под личные нужды.

Индонезийская культура основана на ценностях коллективизма и гармонии. Иерархическая структура, уважение к старшим остается важной частью рабочей среды, но современные компании стремятся к более открытой коммуникации. Многие компании учитывают религиозные традиции (например, предоставление времени для молитв или празднования религиозных праздников).

Компании в Индонезии уделяют внимание физическому и эмоциональному здоровью сотрудников, особенно в условиях высокой загруженности и стресса. Традиционно компании выплачивают бонусы перед праздниками, такими как Ид аль-Фитр (Рамадан) и Ид аль-Адха.

Выводы. Управление удовлетворенностью трудом в зарубежных компаниях базируется на комплексном подходе, который включает мониторинг, улучшение условий труда, развитие сотрудников и поддержку баланса между работой и личной жизнью. Современные тренды, такие как дистанционная работа и вовлеченность сотрудников становятся ключевыми направлениями в создании комфортной рабочей среды. Успешные компании, такие как Google, Toyota и Alibaba, демонстрируют, что инвестиции в удовлетворенность трудом приводят к повышению производительности и лояльности сотрудников.

Список использованных источников:

1. Гуменник Е.В. Анализ инструментов мотивации и стимулирования в современных технологических компаниях на примере компании GOOGLE // Вестник науки. – № 9 (83). – С.602-610.
2. Галина А.Э., Салыхова А.А., Шафикова Л.Р. Управление развитием персонала современной организации: вызовы времени // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2022. – № 2 (164). – С. 110-115.
3. Торекуль Бертил. Сага об ИКЕА. Правдивая история о том, как шведский предприниматель покорила мир, а теперь и Россию. – М.: Астрель, 2019. – 320 с.
4. Хвостикова В.А. Удовлетворенность работой и субъективное благополучие сотрудника как фактор эффективности деятельности организации (на примере зарубежных исследований) // Социальная психология и общество. – 2012. – № 1. – С. 26-43.

УДК 519.86

ОПТИМИЗАЦИЯ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА МАРКЕТПЛЕЙСАХ

Юманов Сергей Алексеевич,
Санкт-Петербургский государственный
экономический университет, г. Санкт-Петербург

E-mail: yumanov01@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена разработке динамической модели оптимизации ценообразования для маркетплейса OZON. В предложенной модели учитываются ключевые внешние факторы, влияющие на видимость и продажи товара: цены конкурентов, участие в акциях маркетплейса и рекламные кампании. Для прогнозирования спроса используется модель градиентного бустинга LightGBM, обученная на широком наборе факторов, включая текущую цену, остатки на складах, конверсию в корзину, категорию товара и данные о продажах за прошлые периоды. Для повышения точности прогнозов применена агломеративная иерархическая кластеризация товарных позиций. Оптимальная цена определяется решением задачи линейного программирования с целью максимизации чистой прибыли, с учетом логистических расходов, комиссий маркетплейса и затрат на рекламу. В исследовании также учтены ограничения, связанные с рекомендованной розничной ценой и конкурентоспособностью цен. Экспериментальная проверка на реальных данных одного из продавцов маркетплейса OZON показала существенное увеличение чистой прибыли по сравнению с использованием статичной цены. Разработанная модель позволяет продавцам динамически корректировать цены в реальном времени, повышать видимость товаров, увеличивать продажи и эффективно адаптироваться к изменениям конкурентной среды.

Abstract. This study focuses on the development of a dynamic pricing optimization model for the OZON marketplace. The proposed approach considers key external factors affecting product visibility and sales, including competitor prices, participation in marketplace-organized promotions, and advertising activities. Demand forecasting is performed using a LightGBM machine learning model, trained on a comprehensive set of features such as current price, stock availability, conversion rates, product categories, and historical sales trends. Product segmentation is conducted using agglomerative hierarchical clustering to enhance prediction accuracy across different product groups. The optimal price at each decision point is determined by solving a linear programming problem aimed at maximizing net profit, considering logistical costs, commissions, and promotional expenses. The study also introduces mechanisms to adapt to constraints like minimum advertised price policies and competitor-based pricing thresholds. Experimental validation on real OZON marketplace data demonstrated significant improvement in net profit compared to static pricing strategies. The developed model enables sellers to dynamically adjust

prices in real-time, enhancing product visibility, sales volume, and overall profitability, while remaining competitive in a rapidly changing market environment. This research contributes to the advancement of intelligent pricing systems for e-commerce platforms by integrating predictive analytics and mathematical optimization techniques.

Ключевые слова: *маркетплейс, оптимизация, ценообразование, e-commerce, модель спроса, линейное программирование, машинное обучение*

Key words: *marketplace, optimization, pricing, e-commerce, demand model, linear programming, machine learning*

Введение. Актуальность. В последние годы маркетплейсы становятся ключевыми игроками в электронной коммерции, трансформируя подходы к ценообразованию товаров. Одним из ведущих маркетплейсов в России является платформа OZON, активно развивающая конкурентную среду для продавцов. Эффективное ценообразование на маркетплейсе оказывает прямое влияние на продажи, долю рынка и прибыльность бизнеса. В условиях высокой конкуренции и быстро меняющейся рыночной конъюнктуры задача определения оптимальной цены требует комплексного анализа множества факторов, включая характеристики товара, поведение покупателей, активность конкурентов и сезонные колебания.

Современные методы машинного обучения и оптимизационного моделирования позволяют разрабатывать более точные и адаптивные стратегии ценообразования. В данной работе рассматривается подход к формированию цен на маркетплейсе OZON, основанный на комбинации моделей градиентного бустинга (LightGBM), методов кластеризации для сегментации товаров и покупателей, а также линейного программирования для оптимизации ценовых решений. Комплексное использование этих методов позволяет повысить точность прогнозов и улучшить экономические показатели продавца.

Целью исследования является разработка и апробация модели автоматизированного ценообразования на маркетплейсе OZON, обеспечивающей увеличение объема продаж и оптимизацию валовой прибыли за счёт интеллектуального анализа данных и оптимизации цены в реальном времени.

Материалы и методы

Для проведения исследования использовались данные, полученные из внутренней аналитической платформы маркетплейса OZON, а также из открытых источников.

Перед началом анализа данные были очищены от выбросов, пропусков и нормализованы.

Для сегментации товарных позиций и выявления схожих групп товаров применялась агломеративная иерархическая кластеризация. Метод позволил объединить товары в кластеры на основе их характеристик и ценовых уровней, что обеспечило более точный прогноз спроса. Расстояние между объектами рассчитывалось на основе евклидовой метрики, а стратегия объединения кластеров использовала метод «полного связывания» (complete linkage).

Для прогнозирования спроса товара была использована модель градиентного бустинга на решающих деревьях – LightGBM. Данная модель была выбрана благодаря высокой скорости обучения, устойчивости к пропущенным значениям и способности работать с большими объемами данных.

Параметры модели (глубина деревьев, скорость обучения, количество деревьев) подбирались с использованием перекрестной проверки (cross-validation) на тренировочной выборке.

На завершающем этапе для выбора оптимальной цены использовалась модель линейного программирования. Целевая функция формировалась как максимизация чистой прибыли.

Результаты и обсуждения

Для увеличения количества продаж, карточка товара должна находиться как можно выше в поисковой выдаче.

Поисковая выдача – это перечень товаров, которые показывает маркетплейс при запросе пользователя. Чем выше при этом позиция товара, тем больше вероятность, что пользователь обратит на него внимание и оформит заказ.

На поисковую выдачу карточки товара влияет много факторов:

- качество и полнота оформления карточки;
- цена товара;
- участие товаров в акциях;
- участие товаров в рекламных кампаниях;
- цены конкурентов;
- доступность товаров на складах.

Рассмотрим более подробно те факторы, на которые будем влиять при решении данной задачи.

Акции

Маркетплейс OZON предоставляет возможность продавцам участвовать в акциях, которые организывает сам маркетплейс, либо создавать персональные акции продавца. В этой статье рассматриваются только акции от самого маркетплейса.

Механизм участия в акциях OZON следующий: каждая акция дает определенное продвижение для товара, т.е. товар будет показываться выше в поисковой выдаче для покупателей. Для того чтобы принять участие в акции, требуется установить определенную цену на товар. Эта цена называется акционной и маркетплейс рассчитывает ее по формуле (1).

$$\text{акционная цена} = coef * \text{медианная цена (28 дней)}$$

Здесь *coef* – это некоторый коэффициент снижения цены ($coef < 1$). Чем сильнее акция продвигает товар, тем меньше будет данный коэффициент, то есть тем ниже акционная цена или, другими словами, больше требуемый процент скидки для вступления в акцию.

Рекламные кампании

Еще один механизм продвижения, который можно использовать на маркетплейсе OZON – это реклама. В данной статье опущена сложная механика

работы рекламы, поскольку это достаточно обширная тема. В контексте поставленной задачи, будем считать, что подключение рекламы будет давать некоторый фиксированный (усредненный) показатель продвижения карточки товара и иметь также фиксированный показатель затрат для подключения рекламы.

Цены конкурентов

Важное значение в ценообразовании на маркетплейсах играют цены конкурентов на аналогичный или похожий по характеристикам товар. При прочих равных условиях, товар с наименьшей ценой будет занимать более высокое место в поисковой выдаче.

Как и в любой торговле, при торговле на маркетплейсе у продавца при реализации товара есть некоторые сопутствующие затраты. Рассмотрим затраты, которые должен платить продавец при продаже товара на маркетплейсе OZON.

Комиссия. В зависимости от категории товара, продавец платит фиксированную для этой категории комиссию – некоторый процент от цены товара (обычно 10% – 20%).

Логистика. Этот показатель складывается из нескольких отдельных и зависит от объема товара. В условиях данной задачи объединим все отдельные этапы этой статьи расходов в один, фиксированный для каждого товара.

Себестоимость. Стоимость закупки или производства товара для продавца. Этот показатель часто является составной частью для нижней границы цены, поскольку продавать товар ниже себестоимости не принесет прибыли, либо вообще сделает чистую прибыль отрицательной.

Существует также и другие постоянные расходы, например, параметр платного хранения при размещении товаров на складах маркетплейсах, но в условиях данной задачи они опущены.

Также в задаче присутствует параметр РРЦ – рекомендованная розничная цена. Крупные компании, продающие товары под собственным брендом, часто привлекают партнеров, которые размещают ассортимент компании в своем магазине. В таких случаях часто существует ограничение на минимальную цену, по которой партнеры могут реализовывать продукцию компании – владельца бренда. Эта цена и называется рекомендованная розничная цена (РРЦ).

Задача состоит в том, чтобы определить оптимальную цену на товар при максимизации чистой прибыли. Формула для нахождения чистой прибыли в условиях данной задачи может выглядеть следующим образом.

$$profit = Rv + ACTrv + RKrv - costs$$

Чистая прибыль складывается из четырех компонент:

Rv – выручка от продажи товаров;

$ACTrv$ – выручка от клиентов, привлеченных благодаря акциям;

$RKrv$ – выручка от клиентов, привлеченных благодаря рекламе;

$costs$ – сумма сопутствующих затрат.

Спрос на товары будет предсказываться с помощью модели машинного обучения. Для предсказания можно использовать множество факторов, которые предоставляет маркетплейс OZON. В рамках данной статьи, в качестве основных факторов были взяты следующий показатели:

1. Текущая цена товара.
2. Акция, в которой участвует товар.
3. Объем товара (m^3).
4. Позиция товара в склейке. Склейка – это объединение нескольких одинаковых товаров, которые отличаются в одном из параметров, например, отличается цвет, количество или размер.
5. Конверсия в корзину из поиска или из карточки товара (отношение количества целевых действий, в данном случае добавлений в корзину, к общему количеству просмотров).
6. Позиция товара в поисковой выдаче – место товара среди конкурентов;
7. Количество добавлений в корзину.
8. Остатки – количество товара, хранящиеся на складах и доступное к продаже.
9. Месяц, день недели, сезон.
10. Количество продаж 7 и 14 дней назад.
11. Скользящее среднее за последние 7 и 14 дней.
12. Категория 1, 2 и 3 уровня (например, «Строительство и ремонт» – «Расходники для инструмента» – «Сверло»).

Также были добавлены дополнительные параметры – класс товара за год и месяц по вариации, выручке и чистой прибыли. Классы были получены с помощью агломеративной кластеризации. Распределение по классам происходило следующим образом. Для каждого товара были подсчитаны значения его выручки и чистой прибыли за месяц и значения среднего месячного коэффициента вариации, который показывает, насколько стабильно продается товар (чем больше коэффициент вариации, тем менее предсказуемо количество продаж товара и наоборот) (2).

$$CV = \frac{\sigma}{\mu}, \text{ где } \sigma - \text{стандартное отклонение, } \mu - \text{среднее арифметическое}$$

продаж.

После подсчета вышеописанных значений, товары были разделены на 9 классов с помощью агломеративной кластеризации. Таким образом, каждый товар получил три дополнительных класса.

После обучения модели мы получаем предсказанный спрос на каждый товар. На следующем шаге требуется решить задачу линейного программирования и найти оптимальную цену на текущий момент. Ниже приведена математическая постановка задачи.

Входные параметры выглядят следующим образом.

Затраты:

C_i – комиссия;

s_i – себестоимость;

l_i – логистика;

m_i – затраты на рекламу.

Акции:

$actpr_{ji}$ – акционная цена;

αact_j – продвижение, которое дает каждая акция (процент от спроса, который дополнительно появляется при участии в акции);

rrc_i – рекомендованная розничная цена.

Другие параметры:

ds_i – спрос на товар (рассчитанный с помощью модели машинного обучения);

$prconc_i$ – цена конкурентов.

mr – коэффициент прироста от рекламы (процент от спроса, который дополнительно появляется при участии в рекламе).

$rconc$ – коэффициент конкурентоспособности (процент прибавки к цене конкурента, выше которого продавать товар будет нецелесообразно из-за слишком большой разницы в цене).

Неизвестные:

$p_i \geq 0, p_i \in \mathbb{Z}$ – цена товара;

$RK_i \in \{0,1\}$ – участие товара в рекламе;

$ACT_{ji} \in \{0,1\}$ – участие товара в акции.

Целевая функция:

$$\sum_i ((p_i - p_i c_i - s_i - l_i) ds_i - m_i RK_i) + \sum_j (ACT_{ji} actpr_{ji} ds_i \alpha act_j) + rrc_i mr ds_i RK_i \rightarrow \max$$

$(p_i - p_i c_i - s_i - l_i) ds_i - m_i RK_i$ – чистая прибыль от продажи товаров;

$\sum_j (ACT_{ji} actpr_{ji} ds_i \alpha act_j)$ – дополнительный доход от участия товаров в акциях;

$rrc_i mr ds_i RK_i$ – дополнительный доход от участия товаров в рекламе.

Ограничения:

$RK_i m_i \leq cr * p_i$ – расходы на рекламу не должны превышать заданного процента от цены товара;

$p_i \geq rrc_i$ – цена на товар не может опускаться ниже заданной рекомендованной розничной цены;

$(1 - ACT_{ji})M + actpr_{ji} \geq p_i, M = \max\{p_i\} + 1$ – если товар участвует в акции, его цена не должна превышать акционной цены для этой акции;

$p_i \leq rrc_i + 0,5prconc_i$ – верхнее ограничение на цену товара в зависимости от цены конкурентов (цена выше будет неконкурентоспособной);

$0 \leq RK_i, ACT_{ji} \leq 1, p_i \geq 0$ – естественные ограничения.

Для демонстрации результатов предложенного подхода был проведен эксперимент на реальных данных, полученных от одного из продавцов на маркетплейсе OZON. На рисунке 1.1 ниже приведены примеры изменения цен на некоторые товары.

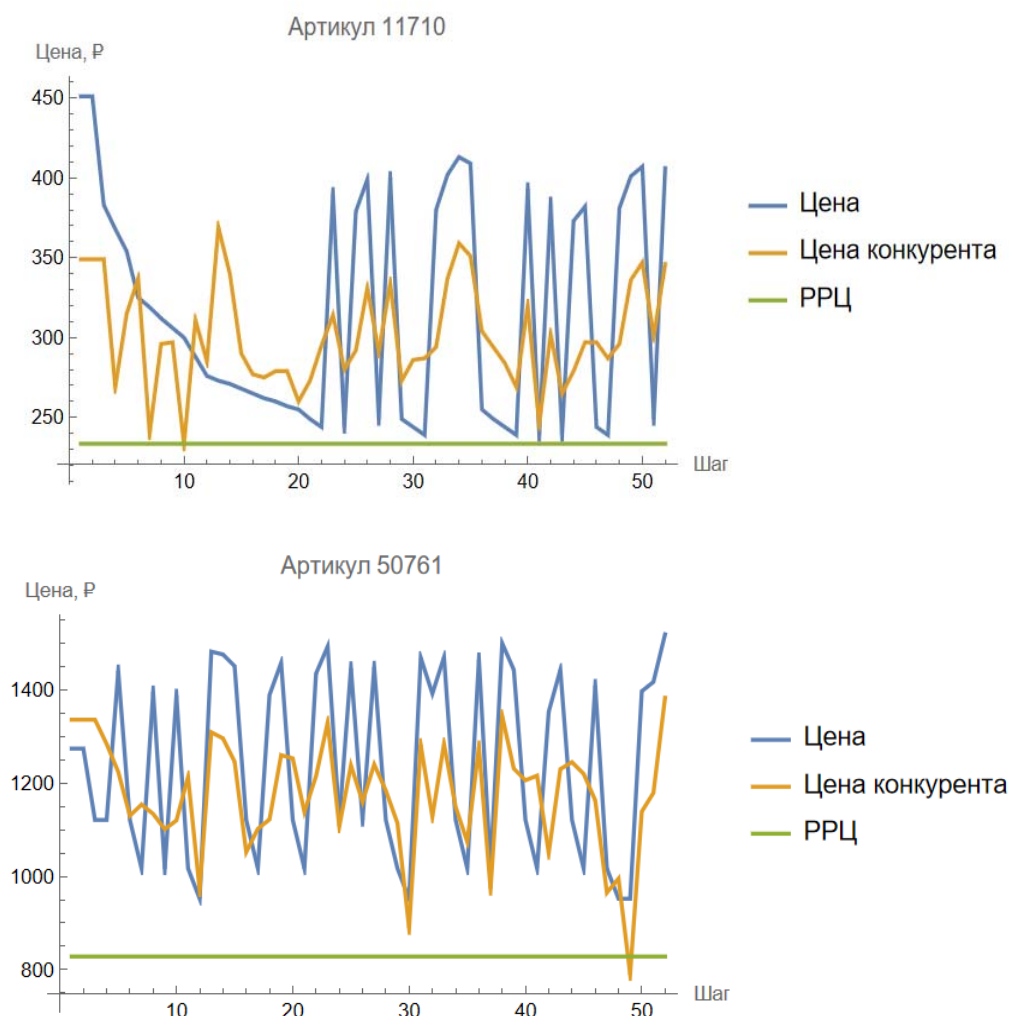


Рис. 1 Изменение цены на артикул

Также было произведено сравнение чистой прибыли при использовании подхода, описанного в статье, и при неизменной цене (рис. 2).

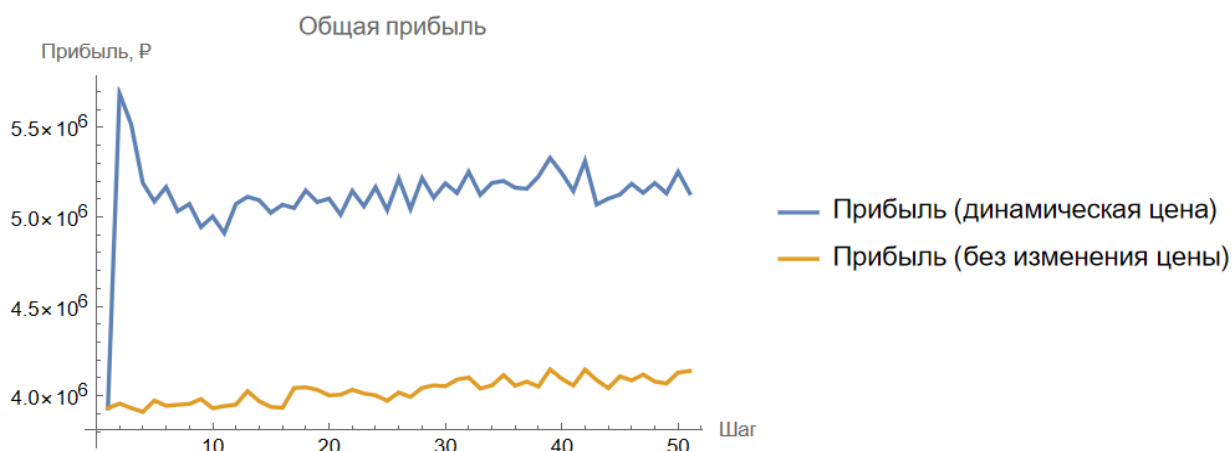


Рис. 2 Чистая прибыль при разных подходах

На рисунке видно, что прибыль резко выросла, а затем, после реакции конкурентов на изменение цены, кривая прибыли относительно стабилизировалась. Объем прибыли значительно вырос при новом подходе.

Выводы. В заключение хочется сказать, что работа с маркетплейсом OZON – достаточно обширная задача, в которой можно использовать многочисленные подходы и влиять на многие факторы. Подход, рассмотренный в данной статье, позволяет влиять на один из самых важных параметров – на цену товара. Этот подход, разумеется, можно адаптировать под индивидуальные условия, например, при слишком большом или слишком маленьком количестве номенклатур продавца, или в ситуации, когда цену требуется менять через малые промежутки времени. Но в общем случае, предложенная модель может быть полезна любому продавцу, занимающемуся работой с маркетплейсом OZON.

Список использованных источников:

1. Ременцов А.А. Теоретические аспекты стратегий ценообразования в деятельности компаний // Аудиторские ведомости. – 2024. – № 4.
2. Автоматизация ценообразования в ритейле с использованием технологий искусственного интеллекта // Universum: Технические науки. – 2023. – № 6(99). – С. 42-45 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/17762>
3. Анализ трендов в управлении торговым бизнесом на маркетплейсах России (OZON и Wildberries) // КиберЛенинка. – 2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-trendov-v-upravlenii-torgovym-biznesom-na-marketpleysah-rossii-ozon-i-wildberris>

4. Задача линейного программирования с альтернативными ограничениями // КиберЛенинка. – 2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zadacha-lineynogo-programmirovaniya-s-alternativnymi-ogranicheniyami>
5. Использование машинного обучения для анализа экономических данных // КиберЛенинка. – 2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-mashinnogo-obucheniya-dlya-analiza-ekonomicheskikh-dannyh>
6. Применение искусственного интеллекта и машинного обучения в практике цифрового маркетинга // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 3(160). – С. 127-130 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1economic.ru/lib/118923>
7. Стохастические и динамические задачи линейного программирования и методы их решения // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 9(166). – С. 88-92 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1economic.ru/lib/120730>
8. Автоматизация ценообразования – актуальные инструменты для ритейла и интернет-магазинов в 2023 году // Imprice.ru. – 2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://imprice.ru/pricing-automation>
9. Внедрение системы динамического ценообразования в ритейле: аналитический обзор практик российских компаний // КиберЛенинка. – 2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-sistemy-dinamicheskogo-tsenoobrazovaniya-v-riteyle-analiticheskiy-obzor-praktik-rossiyskih-kompaniy>КиберЛенинка
10. Тренды в ценообразовании 2024: динамичность, прозрачность и персонализация // C4R. – 2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.c4r.eu/rus/blog/trendy-riteyla/pricing-trends-2024/c4r.eu>

УДК 338.45

ИНСТРУМЕНТЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА СРЕДСТВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Анищенко Юлия Анатольевна,
Баранова Алена Александровна,
Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнёва, г. Красноярск

E-mail: alyonaaa_23@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены основные проблемы качества оснащения машиностроительного предприятия. Брак в деталях аппаратов ракетно-космической отрасли приводит к огромным человеческим, финансовым, репутационным и другим потерям и рискам.

Abstract. The article discusses the main problems of the quality of equipment of a machine-building enterprise. Defects in the parts of rocket and space industry vehicles lead to huge human, financial, reputational and other losses and risks.

Ключевые слова: машиностроение, качество, мониторинг, контроль, цифровизация.

Key words: mechanical engineering, quality, monitoring, control, digitalization.

Введение. Актуальность. Продукция машиностроительного предприятия изготавливается для разных сфер деятельности, в том числе для ракетно-космической отрасли, где крайне важны качество изготовления продукции. Брак в деталях аппаратов ракетно-космической отрасли приводит к огромным человеческим, финансовым, репутационным и другим потерям и рискам. Из-за особенностей и уникальности машиностроительной отрасли традиционная технология производства, оснащение должны постоянно совершенствоваться в целях постоянного повышения производительности и качества выпускаемой продукции. На качество технологического оснащения машиностроительного предприятия влияет множество факторов, в том числе стратегия контроля за качеством оборудования.

Основная часть. Обеспечение точности работы оборудования в каждом процессе производства или сборки на машиностроительном предприятии – задача, с которой сталкиваются производители. Традиционный метод заключается в использовании таких инструментов, как микрометры, квадратные линейки из мрамора и самоколлиматоры, для обнаружения и коррекции, таких как определение прямолинейности направляющей рейки, плоскостности отливки или параллельности между направляющей рейкой и направляющим рельсом и

т.д. Самым большим недостатком этих традиционных методов является их низкая эффективность и большие ограничения в использовании.

В настоящее время для производителей в отрасли машиностроения не является чем-то новым использование лазерного калибровочного оборудования, такого как лазерные интерферометры. Они используются для коррекции и компенсации работы станков после сборки. Однако в процессе сборки станков большинство производителей по-прежнему используют традиционные инструменты, такие как мраморные квадратные линейки и микрометры для тестирования. Эти традиционные методы уже давно не в состоянии угнаться за эффективностью современных лазерных инструментов.

Современные производители выбирают современные лазерные технологии мониторинга. Renishaw XK10 – это многофункциональный лазерный калибратор, инструмент, который может выполнять измерение прямолинейности, вертикальности, плоскостности, параллельности и выравнивание станка, а также оценивать направление шпинделя и соосность вращающихся частей станка. Лазерный передатчик, приемный модуль и индикаторное оборудование калибратора используют беспроводную связь, что делает его более гибким при монтаже и измерении. Дисплейное устройство XK10 спроектировано так, чтобы быть похожим на небольшой планшетный компьютер, с помощью которого пользователи могут собирать, анализировать и записывать данные. Каждый проект измерения имеет пошаговый подход, который шаг за шагом проводит пользователя через весь процесс измерения с помощью интуитивно понятной графики и показаний в режиме реального времени.

Российские специалисты указывают на проблемы качества технологического оснащения машиностроительных предприятий в России. Так, Л.И. Кушнарев указывает на проблемы низкой конкурентоспособности российской техники, машин и оборудования, который связан, прежде всего, с недостаточным уровнем качества изготовления и показателей надежности. Автор отмечает, что «повышение качества российской техники на инновационной организационно-технологической основе позволит обеспечить необходимый технологический прорыв в машиностроении с минимальными потребностями производственно-технических ресурсов в сжатые сроки» [1]. В качестве направлений развития процесса мониторинга качества средств технологического оснащения машиностроительных предприятий специалисты называют развитие технологий цифровизации [2].

Речь идет не просто о цифровизации, но, как отмечают специалисты, о создании долгосрочной модели развития отрасли машиностроения, которая позволит обеспечить устойчивый рост и прибыльность бизнеса, реализовать приоритеты экономической политики импортозамещения и технологического суверенитета [3]. Аспекты повышения качества для машиностроительных предприятий играют основную роль в формировании такой модели.

У многих российских компаний, производящих оборудование для машиностроительных предприятий, есть проблемы с системой контроля, возможностью точных измерений и технологическими возможностями системы обработки данных о качестве продукции. Такое положение дел создает очень большие проблемы с качеством изготовления механического оборудования. Традиционные методы контроля качества технологического оснащения больше не могут соответствовать современным требованиям развития, особенно сегодня, когда в связи с постоянным совершенствованием базового уровня машиностроения факторы, влияющие на качество машин и оборудования, становятся все более сложными.

Основу российской системы стандартизации продукции машиностроения составляют технические регламенты. Таким образом, во главе мониторинга качества соответствия продукции в этой отрасли стоят технические регламенты, в которых формулируются требования безопасности для машин и всех типов технологического оборудования

В процессе проверки качества и безопасности производимой продукции изучаются такие условия, которые являются создано специально для производства инженерного оборудования, монтажа, транспортировки, а также являются требованиями к переработке отходов. В же время для некоторых видов машин выдается сертификат или декларация соответствия.

В качестве основных факторов, влияющих на качество производства современного оборудования можно выделить:

- недостаточный контроль за процессом проектирования и разработки механического оборудования;

- в процессе производства машин и оборудования рабочие часто ограничены различными условиями, что приводит к различным неконтролируемым явлениям, таким как производственные отклонения и вариации деталей, вызванные различными внешними воздействиями, что, в свою очередь, приводит к несоблюдению требований;

- возможны экологические риски;

- человеческий фактор может негативно влиять на качество производимой продукции.

В связи с этим, в процессе производства машин и оборудования контроль за производством и мониторинг качества являются ключевыми.

Существуют различные методы мониторинга состояния, такие как:

- анализ вибрации;

- мониторинг температуры;

- контроль состояния масла.

При анализе вибрации измеряются и оцениваются вибрации машины. Повышенная вибрация указывает, например, на дисбаланс или повреждение подшипника. Мониторинг температуры – это ещё один метод мониторинга состояния, который заключается в отслеживании температуры

машины, повышенная температура указывает на возможную проблему со смазкой.

Ошибки и недостатки автоматизированных технологий обработки машин и оборудования являются основными влияющими факторами. Необходимо уделять самое пристальное внимание процессу контроля технологического процесса, а соответствующее ответственное лицо должно проверять различные технические характеристики готовых компонентов и устройств, используемых при производстве машин и оборудования.

Можно говорить о том, что современное машиностроительное предприятие ориентировано на работу с использованием автоматизированных производственных линий. При этом, современные производители требуют максимальной гибкости оборудования для своих автоматизированных производственных линий. В современном производстве автоматизация играет ключевую роль. Автоматизированные производственные услуги и роботизированные производственные линии более эффективны и экономичны, а также обеспечивают более высокую степень гибкости производства.

Самая сложная задача – разработать по-настоящему оптимизированное машинное решение для каждого уникального применения, значительно улучшив возможности готовых решений технологического оснащения. Современные производители также всё чаще требуют от своих автоматизированных систем большей гибкости. Диверсификация продукции важна как никогда: поставщики должны иметь возможность легко вносить изменения в конструкцию, добавлять дополнительные функции или даже полностью менять производство, чтобы соответствовать постоянно меняющемуся ассортименту продукции.

Этот спрос на гибкие производственные решения ставит перед машиностроителями задачу внедрить модульность в свои линии. Новые машины и функции должны быть относительно легко добавляемыми в будущем. Например, производитель может решить интегрировать индивидуальную маркировку для конкретной линейки продукции или добавить роботизированную упаковочную машину. По-настоящему оптимизированную систему автоматизации можно перепроектировать или расширить, чтобы она наилучшим образом соответствовала требованиям множества различных проектов.

В этих условиях особое внимание приобретает особое значение выбор сырья для изготовления машин, оборудования, технологического оснащения в целом и модернизация контроля обработки данных.

Недостатки в уровне точности процесса изготовления машин и оборудования в основном коренятся в различных стадиях производства машин и оборудования. С технической точки зрения можно создать систему производственного контроля и инспектирования, охватывающую весь процесс, а количество ошибок при обработке можно уменьшить с помощью современных цифровых технологий и автоматизированного управления.

Важно проводить мониторинг в режиме реального времени, чтобы определять различные параметры и показатели, участвующие в поэтапном процессе производства, загружать их на компьютерный терминал для сравнения с проектной документацией.

После завершения изготовления технологического оснащения профессиональный и технический персонал анализирует различную информацию, записанную в цифровом формате в течение всего процесса обработки, оценивает, обобщает и анализирует аномальные явления и создает ключевую и важную основу для следующего этапа разработки системы и технологии обработки обновления.

В производственном процессе, основываясь на подробном обобщении информации о процессе производства промышленного оборудования и управления качеством, можно всесторонне понять реальную ситуацию и необходимость повышения качества продукции. На основе сбора, сопоставления, анализа и оценки такого рода данных можно понять состояние производства и необходимость совершенствования мониторинга качества в целях повышения конкурентоспособности российского машиностроения.

Список использованных источников:

1. Кушнарев Л.И., Алешин В.Ф. Повышение конкурентоспособности машиностроения // Тракторы и сельхозмашины. – 2019. – № 6. – С. 79-85.
2. Турчанинова Т.В., Храпов В.Е. Цифровая трансформация частных судоремонтных предприятий Мурманской области: проблемы и перспективы. Апатиты: Кольский научный центр РАН, 2022. – 151 с.
3. Цифровое будущее машиностроения: оценка потенциала формирования платформенных рынков / В.Е. Ковалев, Н.Ю. Ярошевич, О.В. Комарова // Управленец. – 2025. – Т. 16. – № 1. – С. 35-47.

УДК. 330.43

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ДЛЯ ВЫБОРА ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ АПРОБАЦИИ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ

Арефьев Даниил Васильевич,
Национальный исследовательский ядерный
университет «МИФИ», г. Москва

E-mail: daniil-intel@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается применение метода анализа иерархий (МАИ) для обоснованного выбора предприятия малого и среднего бизнеса как объекта для практического приложения методики оценки цифровой зрелости. Построена многоуровневая иерархическая структура критериев, включающая отраслевую специфику, организационную открытость и соответствие формальным критериям МСП. На основе экспертных оценок и количественных показателей проведен иерархический синтез. Его результаты позволили ранжировать альтернативы по степени их предпочтительности для цели исследования. Продемонстрирована эффективность МАИ как инструмента поддержки принятия многокритериальных решений в условиях неопределенности. Результаты исследования могут служить методологической основой для выбора объектов исследования при разработке и внедрении инновационных методов оценки цифровой трансформации предприятий.

Abstract. The article examines the application of the Analytic Hierarchy Process (AHP) for the justified selection of small and medium-sized enterprises (SMEs) as objects for practical application of digital maturity assessment methodology. A multi-level hierarchical structure of criteria has been constructed, including industry specifics, organizational openness, and compliance with formal SME criteria. Based on expert assessments and quantitative indicators, a hierarchical synthesis was conducted. Its results allowed ranking alternatives according to their degree of preference for the research objective. The effectiveness of AHP as a tool for supporting multi-criteria decision-making under uncertainty is demonstrated. The research results can serve as a methodological basis for selecting research objects when developing and implementing innovative methods for assessing the digital transformation of enterprises.

Ключевые слова: метод анализа иерархий, цифровая зрелость, малый и средний бизнес.

Key words: analytic hierarchy process, digital maturity, small and medium business.

Введение. Актуальность. В условиях глобальной и всепроникающей цифровизации и стремительной трансформации различных отраслей бизнеса

необходимо постоянно следить за развитием современных технологий и инновационных методов управления. Если крупные компании и холдинги имеют возможность и финансовые ресурсы для самостоятельной разработки новых технологий, систем менеджмента и управления данными, то для среднего и, в особенности, малого бизнеса данная проблема стоит особенно остро.

Основная часть. Чтобы адекватно оценить свою конкурентоспособность и определить точки роста, компаниям уже недостаточно применять традиционные методы оценки персонала и менеджмента. Необходимо использовать современные методики оценки цифровой зрелости компании, уровня внедрения инноваций и развития человеческого капитала.

Для этих целей разработано множество моделей оценки цифровой зрелости как от крупнейших консалтинговых компаний, правительств и министерств стран или отдельных субъектов, так и от специалистов в области цифровой трансформации экономики. Однако данные методики подвержены устареванию, поскольку не все успевают в полной мере определить, какие технологии являются актуальными сейчас и будут важными в ближайшее время, как, например, происходит с экосистемами [1].

Логика экосистемного подхода диктует необходимость компании интегрироваться в сообщество, где важно получать выгоду как от конкуренции, так и от сотрудничества. То же самое касается учета современных методов оценки человеческого капитала и использования инноваций в компании. Многие методики оценки не в полной мере учитывают важность человеческого капитала как обособленного и самостоятельного направления измерения цифровой зрелости [2].

Разработанные подходы оценки цифровизации важно апробировать на реальных компаниях, и после первичной апробации необходимо корректно интерпретировать результаты и скорректировать теоретический материал. Поэтому так важен этап выбора предприятия в качестве объекта исследования для разработки методики оценки цифровой зрелости компаний малого и среднего бизнеса.

Конечный выбор объекта апробации требует комплексного анализа сложных взаимосвязей, учитывающего не только формальное соответствие критериям малого и среднего бизнеса (размер активов, обороты, численность персонала), но и отраслевую специфику, приближенность к инновациям, готовность работников сотрудничать с исследователем, честно и объективно отвечать на вопросы об уровне цифровой зрелости.

Среди множества доступных инструментов многокритериального анализа особое внимание заслуживает метод анализа иерархий (МАИ), который предоставляет возможность систематизировать и структурировать сложные задачи выбора при наличии множества факторов и критериев. Данный математический метод является оптимальным для обоснованного выбора предприятия в качестве объекта исследования.

Целью данной работы является применение метода анализа иерархий для определения наиболее подходящего предприятия малого или среднего бизнеса

для апробации разработанной методики оценки цифровой зрелости. В рамках исследования рассматриваются различные потенциальные компании-кандидаты, оценка которых проводится через набор критериев, включающих не только формальные показатели (размер, численность персонала, отраслевая принадлежность), но и готовность к инновациям, доступность внутренней информации, открытость персонала к сотрудничеству и другие факторы, влияющие на качество апробации методики.

Таким образом, данное исследование направлено на практическое применение математического метода анализа иерархий для обоснованного выбора оптимального объекта исследования. Корректный выбор предприятия обеспечит достоверность результатов апробации и позволит внести необходимые корректировки в теоретическую модель оценки цифровой трансформации компаний малого и среднего бизнеса в дальнейшем.

Результаты исследования и их обсуждение

На самом первом этапе необходимо встроить всю систему МАИ, а именно, четко опередить цель исследования, дерево критериев и подкритериев, и альтернативы. Как было отмечено в введении целью исследования является определение выбора предприятия, на примере которого будет проводиться будут применяться методики оценки цифровой зрелости.

Обоснования использования данного метода заключается в том что метода анализа иерархий (МАИ) не имеет привязки к конкретной области экономики, отрасли и использует универсальные методы анализа данных на основе прикладной статистик и линейно алгебры. Данный метод позволяет учесть такие нелинейные взаимосвязей между экспертными (качественными) и подсчитанными (количественными) оценками, охарактеризовать комплексной природой факторов влияния, но при этом не потерять информацию за «счет процесса «сглаживания», которое свойственно другим экономико-математическим методам [3].

Таким образом, цель работы – определение и обоснование наиболее подходящего выбора предприятия, на примере которого будет проводиться применение методики оценки цифровой готовности и цифровой зрелости.

В качестве методов исследования буду использованы методы анализа, синтеза, экономико-математические методы обработки и анализа данных в виде метода анализа иерархий (МАИ).

В качестве альтернатив будут использованы типичные представители из IT-направления, интеллектуальной сферы услуг и производственного сектора, такие как:

1. ООО «РУСАУДИТ» оказывает услуги финансового аудита и налогового консалтинга.

2. WMT Group разрабатывает программы и занимается внедрением вендоров.

3. ООО «Беллуна» (англ. Belluna) производит чиллеры и сплит системы (охладительное оборудование).

Система критериев и подкритериев представлена в таблице 1.

Таблица 1

Ветка	Критерий	Тип критерия	Описание
Отраслевая специфика и технологическое развитие	Характер основной деятельности	Качественный	Данный отражает то, насколько в компании преобладает производственная или наоборот сервисная составляющая. Косвенно с помощью него можно оценить потенциал автоматизация физических процессов на производстве.
	Структурная сложность отрасли	Качественный	Этот показатель в общем смысле показывает то, насколько сложны взаимосвязи типовых бизнес-процессов как на уровне компании, так и во взаимодействии с другими фирмами в цепочке создания стоимости.
	Инновационная активность	Качественный	Отражает то, насколько легко принимаются инновации как менеджментом, так и сотрудниками в целом, то насколько система анти-ригидная
	Техническая инфраструктура	Качественный	Характеризует текущий уровень IT-инфраструктуры и степень автоматизации бизнес-процессов.
Организационная открытость и доступность информации	Готовность к сотрудничеству	Качественный	Показывает заинтересованность руководства в результатах исследования, опыт взаимодействия с научными организациями и готовность выделить время сотрудников для участия в апробации методики
	Доступность внутренней информации	Качественный	Оценивает готовность предприятия предоставить доступ к внутренним данным, необходимым для проведения оценки цифровой зрелости.
	Коммуникационная культура	Качественный	Характеризует готовность работников компании к сотрудничеству с исследователями, будь то консалтинговые или иные компании, в предоставлении данных, то насколько легко с ними общаться.

Продолжение таблицы 1

Организационная открытость и доступность информации	Прозрачность бизнес-процессов	Качественный	Характеризует насколько хорошо, формализовано и задокументированы бизнес-процессы (в виде документов, регламентов и иной учетной информации)
Соответствие формальным критериям МСП	Обороты	Количественный	Это финансовый показатель, как выручка или балансовая стоимость активов на конец года.
	Среднесписочная численность.	Качественный	Среднесписочная численность персонала за года (до 250 человек, чтобы можно было считать компанию хотя бы средним бизнесом).
	Стадия жизненного цикла	Качественный	Определяет то, на какой этап жизненного цикла переживает компании (становление, рост, зрелость, трансформация по модели Ицхака Адизеса). Малые компании необязательно могут вырасти в среднюю и вполне себе могут изжить себя гораздо раньше, чем рассчитывал ее руководитель
	Финансовая устойчивость	Количественный	Это показатель финансовой устойчивости компании. Его преимущество в том, что они являются комплексным, несмотря на простоту расчета. Он способен косвенно охарактеризовать финансовую независимости фирмы.

Таким образом, данная представленная структура критериев верхнего и нижнего уровня. Это дает возможность всесторонне и корректно учесть все аспекты оценки цифровизации для сферы малого и среднего бизнеса. Далее представим таблицу критериев её в виде иерархической системы – дерева иерархий. Такая визуализация поможет легче упорядочить все элементы задачи.

Дерево иерархий наглядно демонстрирует не только вертикальные связи между уровнями, но и горизонтальные взаимозависимости внутри каждой ветки оценивания. Иллюстрация данной иерархии приведена на рис.1. На данном рисунке красным цветом обозначены качественные критерии, а синим обозначены количественные критерии.

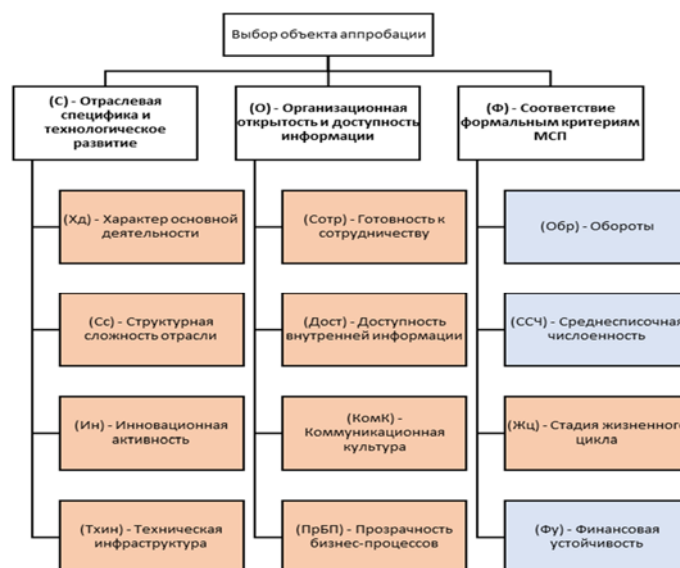


Рис. 1 Визуализация критериев и подкритериев в виде дерева иерархий

При использовании метода анализа иерархий все альтернативы подвергаются комплексной оценке по каждому подкритерию. В свою очередь, подкритерии не равнозначны и обладают различной степенью значимости приоритетов внутри соответствующего им критерия верхнего уровня. В тоже время сами критерии в разной степени воздействуют на возможность реализации поставленной цели исследования.

Такая многоуровневая система взвешенных оценок позволяет учесть совокупное влияние всех факторов и обеспечить обоснованный выбор оптимального предприятия для апробации методики оценки цифровой зрелости с учетом всех значимых аспектов проблемы.

В рамках этапа определению относительной важности осуществляется попарное сопоставление всех критериев и их составляющих элементов на каждом из советующих им уровней. Сопоставление проводится с точки зрения того насколько они важны и важнее соседних с ними критериев для определения оптимального объекта (компании).

Оценивание проводится с применением методологии Саати по шкале от 1 до 9, где минимальное значение указывает на идентичную важность сравниваемых параметров, а максимальное – на безусловное превалирование одного показателя над альтернативным. На базе мнений квалифицированных специалистов формируются таблицы попарных соотношений для каждого иерархического уровня системы. В данном случае будет одна таблица (матрица) попарного сравнения для критериев размерностью 3 на 3., и 3 таблицы (матрицы) попарного сравнения подкритериев внутри каждой из своих веток с размерностями 4 на 4. Парные соотношения для каждого иерархического уровня системы представлены на рис. 2.

Расшифровка значение важности из матрицы относительной важности представлена в таблице 2.

	С	О	Ф
С	1,0	4,0	3,0
О	0,3	1,0	0,3
Ф	0,3	4,0	1,0

С	Обр	ССЧ	Жц	Фу
Обр	1,0	3,0	0,3	7,0
ССЧ	0,3	1,0	0,3	3,0
Жц	3,0	4,0	1,0	5,0
Фу	0,1	0,3	0,2	1,0

О	Сотр	Дост	КомК	ПрБП
Сотр	1,0	2,0	3,0	5,0
Дост	0,5	1,0	2,0	4,0
КомК	0,3	0,5	1,0	3,0
ПрБП	0,2	0,3	0,3	1,0

Ф	Хд	Сс	Ин	Тхин
Хд	1,0	0,1	0,5	0,3
Сс	10,0	1,0	4,0	5,0
Ин	2,0	0,3	1,0	3,0
Тхин	3,0	0,2	0,3	1,0

Рис. 2 Матрицы относительной важности

Таблица 2

Расшифровка значение важности.

Числовой показатель	Интерпретация и пояснения
1	Эквивалентная значимость компонентов, используется на главной диагонали матрицы сравните. В некоторых случаях бывает, что и различные критерии или альтернативы равны между собой, но это бывает не часто.
3	Незначительное доминирование первого компонента над вторым
5	Чуть более сильное доминирование первого компонента по сравнению со вторым, чем в пункте выше.
7	Доминирование первого компонента относительно второго
9	Предельное неоспоримое превосходство первого компонента над вторым
2, 4, 6, 8	Промежуточные значения для ситуаций, требующих компромиссной оценки между основными уровнями
1/3, 1/5, ...	Инверсные (обратные через степень -1) значения, используемые, когда во второй части матрицы коэффициентов парного значения, в нижнем правом треугольнике матрицы.

Далее рассчитываются вектора приоритетов. Для каждой матрицы рассчитывается вектор приоритетов – значения, отражающие относительную важность каждого критерия или альтернативы. В расчётах используется метод нормализации строк или собственных значений матрицы.

Приоритеты нормализуются так, чтобы их сумма составляла единицу. Это позволяет агрегировать оценки и перейти к следующему этапу – синтезу. Благодаря этому этапу оценки находящиеся на разных уровнях, как критерии и их дочерние подкритерии сворачиваются до одного общего уровня, на котором самым нижним, терминальным подкритериям присваиваются глобальные нормированные оценки важности. Таким образом, в итоге появляется возможность сравнить каждый критерий не только на уровне своей ветки, но среди вообще всех критериев. Проверка согласованности представлена на рис. 3.

Проверка согласованности											
	С	О	Ф		Х	W	M*W	L*W	Lmax	ИС	ОС
С	1,0	4,0	3,0		2,3	0,6	1,9	3,1	3,1	0,0	0,1
О	0,3	1,0	0,3		0,4	0,1	0,3	3,1			
Ф	0,3	4,0	1,0		1,1	0,3	0,9	3,1			
					3,8						

	Обр	ССЧ	Жц	Фy	Х	W	M*W	L*W	Lmax	ИС	ОС
Обр	1,0	3,0	0,3	7,0	1,6	0,3	1,3	4,2	4,3	0,1	0,1
ССЧ	0,3	1,0	0,3	3,0	0,7	0,1	0,5	4,1			
Жц	3,0	4,0	1,0	5,0	2,8	0,5	2,2	4,3			
Фy	0,1	0,3	0,2	1,0	0,3	0,1	0,2	4,3			
					5,4						

	О	Сотр	Дост	КомК	ПрБП	Х	W	M*W	L*W	Lmax	ИС	ОС
Сотр	1,0	2,0	3,0	5,0	2,3	0,5	1,9	4,1	4,1	0,0	0,0	0,1
Дост	0,5	1,0	2,0	4,0	1,4	0,3	1,2	4,0				
КомК	0,3	0,5	1,0	3,0	0,8	0,2	0,7	4,1				
ПрБП	0,2	0,3	0,3	1,0	0,4	0,1	0,3	4,1				
					5,0							

	Ф	Хд	Сс	Ин	Тхин	Х	W	M*W	L*W	Lmax	ИС	ОС
Хд	1,0	0,1	0,5	0,3	0,4	0,1	0,3	4,2	4,3	0,1	0,1	0,1
Сс	10,0	1,0	4,0	5,0	3,8	0,6	2,6	4,0				
Ин	2,0	0,3	1,0	3,0	1,1	0,2	0,8	4,3				
Тхин	3,0	0,2	0,3	1,0	0,7	0,1	0,5	4,3				
					5,9							

Рис. 3. Проверка согласованности отдельно критериев и подкритериев

На этапе определение согласованности приоритетов рассчитывается индекс согласованности (CI) и отношение согласованности (CR), с помощью которого можно понять насколько оценки, полученные от эксперта, не противоречат друг другу внутри каждой из матриц парного сравнения. Если CR меньше 0,1 (или 10%), то оценки можно считать согласованными [4].

Формулы для расчёта:

$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1)$, где n – это размерность матрица парного сравнения как количество сравниваемых альтернатив, $\lambda_{\max}$ – максимальное собственное значение матрицы парных сравнений.

$CR = CI / RI$, где RI – индекс случайной согласованности, зависящий от количества сравниваемых элементов. В данном случае этот норматив равен $RI = 0,58$, для размерности равной $n = 3$.

Результаты расчёта оценки согласованности всей иерархии представлены на рис. 4.

Оценка согласованности всей иерархии									
	W	ИС	W*ИС	СС	W*СС	$\lambda_{\max}$	CI	CR	Относительная согласованность всей иерархии составляет 5,6%
С	0,60	0,01	0,00	0,90	0,54	0,07	1,48	0,05	
О	0,10	0,02	0,00	0,90	0,09				
Ф	0,29	0,07	0,02	0,90	0,26				

Расчет весов всех критериев относительно цели				
Группа	W группы	Критерий	W критерия	Сворачивание до верхнего
Соответствие формальным критериям	0,60	Обороты	0,33	0,20
		Среднесписочная численность	0,12	0,07
		Жизненный цикл	0,50	0,30
		Финансовая устойчивость	0,05	0,03
Организационная открытость	0,10	Готовность к сотрудничеству	0,47	0,05
		Доступность информации	0,29	0,03
		Коммуникационная культура	0,17	0,02
		Прозрачность процессов	0,07	0,01
Отраслевая специфика	0,29	Характер деятельности	0,06	0,02
		Структурная сложность	0,64	0,19
		Инновационная активность	0,19	0,05
		Техническая инфраструктура	0,11	0,03
		Сверка		1

Рис. 4. Оценка согласованности всей иерархии и сворачивание уровней критериев и подкритериев до одного общего уровня

Далее на этапе сбора и обработка данных для количественных получают экспертным путём и нормируются по шкале Саати. Для обеспечения согласованности экспертных мнений был использован расчет индекса согласованности для каждой матрицы парных сравнений. Количественные данные по размерным характеристикам и финансовой устойчивости были основаны на официальной бухгалтерской отчетности предприятий, представленной в системе СПАРК-Интерфакс. Результаты обработки таких количественных и качественных данных представлен на рис. 5.

Сбор и обработка данных для количественных критериев					
Обороты (Выручка)	Компания	WMT Group	РусАудит	Belluna	
	Условное обозначение	A	Б	В	Сумм
	Прямое значение	30 395 000	44 490 000,00	37 442 500,00	112 327 500,00
Среднестатистическая численность	Важность по подкритерию	0	0,40	0,33	
	Прямое значение	231	246,00	211,00	688,0
	Важность по подкритерию	0	0,36	0,31	
Финансовая устойчивость	Прямое значение				
	коэффициента финансовой устойчивости	2	3,08	3,70	9,3
	Важность по подкритерию	0	0,33	0,40	

Сбор и обработка данных для качественных критериев					
А	А	Б	В	В	В
А	1,00	2,00	3,00		
Б	0,50	1,00	0,50		
В	0,33	2,00	1,00		

КлмК	А	Б	В	В	В
А	1,00	2,00	3,00		
Б	0,50	1,00	2,00		
В	0,33	0,50	1,00		

Сс	А	Б	В	В	В
А	1,00	3,00	4,00		
Б	0,33	1,00	2,00		
В	0,25	0,50	1,00		

Жцц	А	Б	В	В	В
А	1,00	3,00	2,00		
Б	0,33	1,00	2,00		
В	0,50	0,50	1,00		

Сотр	А	Б	В	В	В
А	1,00	4,00	5,00		
Б	0,25	1,00	3,00		
В	0,20	0,33	1,00		

ПрБП	А	Б	В	В	В
А	1,00	2,00	3,00		
Б	0,50	1,00	2,00		
В	0,33	0,50	1,00		

Ин	А	Б	В	В	В
А	1,00	2,00	3,00		
Б	0,50	1,00	3,00		
В	0,33	0,33	1,00		

Дост	А	Б	В	В	В
А	1,00	3,00	4,00		
Б	0,33	1,00	2,00		
В	0,25	0,50	1,00		

Хд	А	Б	В	В	В
А	1,00	2,00	2,00		
Б	0,50	1,00	2,00		
В	0,50	0,50	1,00		

Тхин	А	Б	В	В	В
А	1,00	3,00	2,00		
Б	0,33	1,00	2,00		
В	0,50	0,50	1,00		

последовательное взвешенное суммирование, где веса соответствуют относительной важности элементов верхнего уровня иерархии. Приоритеты подкритериев умножаются на соответствующие веса критериев, к которым они относятся, а после проводится суммирование для получения глобальных оценок по правилам матричного умножения из линейной алгебры. Также следует отметить, что чем больше разрыв между итоговыми оценками альтернатив, тем с большей уверенностью можно утверждать, что выбор объективен и обоснован [5]. Результат расчета иерархического синтеза для оценки альтернатив относительно цели представлен на рис. 7.

Синтез - оценка альтернатив относительно цели													
	Обр	ССЧ	Жц	Фу	Сотр	Дост	КомК	ПрБП	Хд	Сс	Ин	Тхин	
А	0,27	0,34	0,55	0,27	0,67	0,63	0,54	0,54	0,49	0,63	0,53	0,55	0,20
Б	0,40	0,36	0,26	0,33	0,23	0,24	0,30	0,30	0,31	0,24	0,33	0,26	0,07
В	0,33	0,31	0,19	0,40	0,10	0,14	0,16	0,16	0,20	0,14	0,14	0,19	0,30
													0,03
													0,05
													0,02
													0,01
													0,02
													0,19
													0,05
													0,03

Рис. 7. Иерархический синтез

Таким образом, формируется финальный рейтинг предприятий-кандидатов для апробации методики оценки цифровой зрелости, ранжированных по степени предпочтительности с учётом всей структуры критериев.

Полученные результаты позволяют принять обоснованное решение, основанное на системном анализе всех значимых факторов, влияющих на успешность апробации разработанной методики. Также данная методология помогает минимизировать субъективность экспертных оценок, но при этом не потерять существенной для сравнения информации.

Выводы. Результаты иерархического синтеза показали, что предпочтительнее компания А (ООО «РУСАУДИТ»), т.к. данная альтернатива имеет наибольшее значение среди вектора глобальных приоритетов, с коэффициентом приоритета 0,49. Данная альтернатива получила наибольшую интегральную оценку при учёте всех критериев – отраслевой специфики, организационной открытости и соответствию формальных критериев МСП.

Таким образом, метод анализа иерархий позволил провести системную и объективную оценку вариантов объектов для апробации методики оценки цифровой зрелости, учитывая как количественные, так и качественные параметры. Полученные результаты могут быть использованы для дальнейших теоретических исследований в области цифровой зрелости для выбора объекта исследования среди предприятий.

Заключение

В условиях глобальной и всепроникающей цифровизации и стремительной трансформации различных отраслей бизнеса необходимо постоянно следить за развитием современных технологий и инновационных методов управления. Если

крупные компании и холдинги имеют возможность и финансовые ресурсы для самостоятельной разработки новых технологий, систем менеджмента и управления данными, то для среднего и, в особенности, малого бизнеса данная проблема стоит особенно остро. Применение метода анализа иерархий (МАИ) позволило провести комплексную оценку предприятий с учётом всех существенных критериев для сравнения.

Построение иерархической модели, формализация критериев и подкритериев, проведение парных сравнений и агрегирование приоритетов дали возможность структурировать процесс принятия решений и получить обоснованный рейтинг альтернатив. На основе результатов иерархического синтеза наивысшую оценку получило предприятие ООО «РУСАУДИТ» как наиболее советующее всем критериям среди альтернатив.

Проведённое исследование может служить методологической основой для руководителей, менеджмента при внедрении различных методов оценки цифровой зрелости, инновационных методов работы с человеческим капиталом и системы управления компанией в целом. Данный метод анализа иерархий позволяет сравнить различные по своей природе компании и выбрать наилучший вариант для проведения исследования.

Список использованных источников:

1. Абрамов В.И. Экосистемное развитие предприятий: возможности, риски и особенности оценки их цифровой зрелости / В.И. Абрамов, Д.В. Арефьев // Новое в экономической кибернетике. – 2025. – № 1. – С. 1573-1596. – DOI 10.5281/zenodo.15165454.
2. Абрамов В.И. Оценка готовности малых и средних предприятий к цифровой трансформации / В.И. Абрамов, А.В. Борзов, К.Ю. Семенов // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 70 – 84. – DOI 10.18334/vinec.12.3.115000
3. Saaty T.L. The Analytic Hierarchy Process. McGraw-Hill, 1980.
4. Saaty T.L., & Vargas L.G. Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process. Springer, 2012.
5. Зайцева И.А., Острякова Ю.Е. Возможности использования и перспективы развития метода анализа иерархий в научных исследованиях // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – № 1-2. – С. 77-80

ЭКОНОМИКА И ПАРАДИГМА НОВОГО ВРЕМЕНИ

Международный научный рецензируемый журнал

Выпуск № 5 / 2025

Подписано в печать 15.05.2025

Рабочая группа по выпуску журнала

Главный редактор: Барышов Д.А.

Верстка: Сятынова А.В.

Корректор: Хворостова О.Е.

Издано при поддержке

Научного объединения

«Вертикаль Знаний»

Россия, г. Казань

Научное объединение «Вертикаль Знаний» приглашает
к сотрудничеству студентов, магистрантов, аспирантов,
докторантов, а также других лиц, занимающихся научными
исследованиями, опубликовать рукописи в электронном
журнале **«Экономика и парадигма нового времени»**.

Контакты:

Телефон: +7 965 585-93-56

E-mail: nauka@znanie-kzn.ru

Сайт: <https://znanie-kazan.ru/>

