

**Помощь студентам  
онлайн! Без посредников!  
Без предоплаты!  
<http://diplomstudent.net/>**

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«МОСКОВСКИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ИМЕНИ  
ВИКТОРА ТАЛАЛИХИНА»**

**ВКР на тему: Особенности совершенствования управления  
логистическими процессами в закупках на примере ОАО «Российские  
железные дороги»**

Студент \_\_\_\_\_  
Руководитель \_\_\_\_\_

Москва – 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1.ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В ЗАКУПКАХ.....	8
1.1.Закупочная логистика: принципы организации, этапы, управление .....	8
1.2.Перспективные направления в закупочной деятельности организации ...	15
ГЛАВА 2. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В ЗАКУПКАХ НА ПРИМЕРЕ ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ».....	24
2.1.Общая характеристика деятельности предприятия ОАО «Российские железные дороги».....	24
2.2. Анализ финансово-экономического состояния предприятия ОАО «Российские железные дороги».....	32
2.3. Оценка системы управления логистическими процессами в закупках предприятия ОАО «Российские железные дороги» .....	37
ГЛАВА 3.СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В ЗАКУПКАХ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ».....	49
3.1.Предложения по совершенствованию системы управления логистическими процессами в закупках предприятия ОАО «Российские железные дороги».....	49
3.2.Экономическая эффективность предложенных мероприятий на предприятии ОАО «Российские железные дороги».....	57
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	62
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	65
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	67

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Логистика закупок - это процесс управления покупками и поставками товаров, услуг и материалов для обеспечения бизнеса. Этот процесс является важной частью цепочки поставок и влияет на эффективность работы всей компании. Введение системы логистики закупок позволяет организации снизить издержки на закупку товаров, повысить качество продукции, ускорить время отгрузки заказов и улучшить свою конкурентоспособность на рынке.

В условиях быстро меняющегося рынка и жесткой конкуренции все большее значение приобретает оптимизация процессов закупок. Ведь от того, насколько точно удастся оценить потребности компании, выбрать надежных поставщиков и своевременно получить заказанный товар, зависит не только качество продукции, но и финансовый результат деятельности предприятия. Поэтому создание эффективной системы логистики закупок – это один из ключевых факторов успеха любого бизнеса. Управление покупками – это самая важная часть материально-технического обеспечения, поскольку грамотный подход к формированию закупочной деятельности напрямую влияет на стоимость конечного продукта.

В последнее время в систему логистических процессов закупок стали внедряться инновационные технологии: когнитивные вычисления и искусственный интеллект; предиктивная и углубленная аналитика; краудсорсинг; роботизация; 3D-печать; блокчейн, кибернетическое отслеживание и другое.

Особенно быстрый рост наблюдается по автоматизации закупочных процессов. Проводятся электронные торги, существует электронный документооборот и право электронной подписи. Во многих компаниях есть электронные системы закупок, в которых хранится вся закупочная информация, документы автоматически формируются, проверяются на правильность заполнения и рассылаются поставщикам.

В недалеком будущем оценка предложений поставщиков, формирование, заключение договоров и контроль затрат полностью автоматизируются. Электронные площадки переместятся в соцсети и мессенджеры, что позволит работать удаленно, легко решая сложнейшие аналитические задачи в сфере закупок. Все это значительно облегчит закупочный процесс, увеличит скорость, гибкость и прозрачность.

Однако, для совершенствования системы управления логистическими процессами в закупках организации, необходимо наиболее тщательное изучение перспективных направлений, с целью внедрения их на практике.

В связи с изложенной актуальностью, целью выпускной работы является: разработка практических рекомендаций системы управления логистическими процессами в закупках предприятия и оценка их эффективности. Для достижения указанной цели, необходимо решить следующие задачи: описать теоретические аспекты управления логистическими процессами в закупках; оценить существующую систему управления логистическими процессами в закупках предприятия; разработать проект по совершенствованию системы управления логистическими процессами в закупках.

Объектом исследования является предприятие- ОАО «Российские железные дороги». Предмет исследования- системы управления логистическими процессами в закупках предприятия ОАО «Российские железные дороги».

Структурно выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников, приложений.

В первой главе рассмотрено понятие закупочной логистики, ее принципы, этапы и система управления; изучены перспективные направления в закупочной деятельности организации. Во второй главе дана общая характеристика деятельности предприятия ОАО «Российские железные дороги»; проведен анализ финансово-экономического состояния анализируемого предприятия; оценена существующая система управления логистическими процессами в закупках предприятия ОАО «РЖД».

В третьей главе рассмотрены предложения по совершенствованию системы управления логистическими процессами в закупках предприятия ОАО «Российские железные дороги» и оценена экономическая эффективность предложенных мероприятий.

Информационной базой исследования послужили статьи и учебные пособия по изучаемой проблеме, данные бухгалтерской и статистической отчетности предприятия ОАО «Российские железные дороги».

Методами исследования явились: анализ, классификация, описание, абстрагирование, синтез, индукция, дедукция, изучение, обобщение и другие.

Практическая значимость заключается в том, что предложенные мероприятия могут быть применены на практике компании ОАО «Российские железные дороги».

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В ЗАКУПКАХ

## 1.1. Закупочная логистика: принципы организации, этапы, управление

Закупочная логистика - это обеспечение непрерывного поступления материалов, товаров и ресурсов, необходимых для основной деятельности организации. Логистика распределения (сбыта) и логистика закупок - это по сути одна функция в цепочке поставок. На одном ее конце находится производитель, на другой - потребитель. Отсюда преимущества интеграции поставщиков, ведь цепочка поставок по сути общая, ее выгодно оптимизировать всем участникам. Целями закупочной логистики является: удовлетворение потребностей предприятий в товарах, услугах и материалах; поддержка непрерывной операционной деятельности предприятия; сокращение себестоимости продукции за счет уменьшения общих логистических расходов; соблюдение требований к качеству производственных материалов; управление поставщиками. При этом, выделяются: информационные задачи, задачи реализации и координации, задачи контроля, таблица 1.1 [8].

Таблица 1.1

Задачи закупочной логистики

№п/п	Задачи	Описание
1	Информационные задачи	выявление потребностей; решение задачи «сделать самому или купить у поставщика»; поиск потенциальных поставщиков.
2	Задачи реализации	организация закупок (выбор способа, согласование условий договора); проведение закупок (подбор складских площадей, подача заказов, проведение платежей и т.д.).
3	Задачи координации	управление взаимодействием между сотрудниками и поставщиками; выявление параметров поставок; координация подразделений для управления материальными потоками; интеграция и развитие поставщиков.
4	Задачи контроля	контроль сроков подачи заказов; контроль условий договоров; контроль качества; оценка логистических издержек.

Основная идея логистики в том, чтобы эффективно согласовать все действия участников логистических цепочек. Отталкиваясь от данной идеи, закупочную логистику можно представить в виде сквозного бизнес-процесса, который начинается с этапа выявления потребности и заканчивается отгрузкой продукции заказчику. Модель бизнес-процесса будет зависеть от стратегии закупок, которая часто является составным элементом корпоративной стратегии. Содержание самого бизнес-процесса будет зависеть от многих факторов: организационной структуры, выбранной стратегии закупок, способов проведения закупки, отношений с поставщиками, информационных систем, логистической сети и т.д.

Основы управления логистическими процессами в закупках подразумевают под собой поставленные на поток поступления материалов, товаров или сырья. При этом все они должны характеризоваться точным соблюдением временных графиков поставок (в рамках циклов), надлежащим качеством и приемлемыми ценами. В системе организации закупочной деятельности существует несколько принципов: плановости, оперативности, экономичности, технологичности и автоматизации, периодичности, централизации, таблица 1.2.

Весь закупочный процесс условно делится на 6 этапов, которые и отражают его сущность: выявление потребности, исследование рынка, выбор контрагентов, закупка, учет претензий и брака, распределение ресурсов. Рассмотрим кратко.

1)Выявление потребности. Все основные и сопутствующие процессы предприятия должны снабжаться ресурсами для выполнения различных задач и функций. Поэтому отдел снабжения уточняет у остальных подразделений компании, чего именно им сейчас не хватает для бесперебойной деятельности и получения качественного результата работы.

2)Исследование рынка. Бизнес-процесс закупки материалов начинается с анализа перечня доступных поставщиков и существующих предложений.



## Принципы организации закупочной деятельности[12]

№ п/п	Принципы	Характеристика принципов
1	Планомерности	Принцип предусматривает покупку товаров по специально разработанному плану поставок – так не будет допущен его переизбыток или недостаток на складе, что в одинаковой мере влияет на рост издержек на хранение или простои производства.
2	Оперативности	Товары закупаются с учетом изменения спроса на конечный продукт. Предполагается ориентация на спрос и потребность конечного потребителя.
3	Экономичности	Выбор поставщика и организация поставок производится с учетом расходов на транспортировку, минимизации сроков поставки.
4	Технологичности и автоматизации	Применение современных методов организации и сопровождения закупок в значительной мере сокращает издержки компании.
5	Периодичности	Закупки товаров проходят на периодической основе, так формируются оптимальные условия компании, цеха и складских помещений.
6	Централизации	Закупочная деятельность должна реализовываться и контролироваться специальным отделом. Децентрализация означает неправильный выбор поставщика, отсутствие контроля за поставками и отсутствие ведения претензионной работы.

3)Выбор контрагентов. Отдел снабжения оценивает репутацию и коммерческие предложения поставщиков, выясняет опыт сотрудничества с компанией у других клиентов, если это возможно.

4)Закупка. Стороны согласовывают условия сделки, оформляют договор и реализуют цикл поставки сырья, материалов или товаров.

5)Учет претензий и брака. Оценивается, насколько контрагент соблюдает сроки поставок, насколько качественный товар получила компания. Отдел снабжения проверяет, есть ли материалы, которые нужно заменить или вернуть, и каков процент брака.

6)Распределение ресурсов. Часть сырья, материалов или товаров направляется на складское хранение, а другая часть передаётся сотрудникам по мере производственной необходимости.

Управление закупочной логистикой предусматривает два основных подхода: децентрализованный и централизованный, таблица 1.3 (Приложе-

ние 1). Чтобы добиться эффективности закупочной логистики, важно правильно определить, кто и как может её проводить. Вне зависимости от того, какой подход управления закупками применяется компанией, предприятия обязаны тщательно отбирать контрагентов для сотрудничества[12].

При этом, в закупочной деятельности предусматриваются следующие основные методы: поставка одной партией, периодические закупки, снабжение по котировочным ведомостям, закупка с немедленной сдачей, пополнение запасов по мере необходимости (Приложение 2).

Процессы закупочной логистики можно выстроить следующими способами: традиционный способ и системный способ. Традиционный способ - это когда создаются запасы всех необходимых предприятию ресурсов. При таком способе обычно наблюдаются высокие расходы на содержание персонала и складов. Системный способ - это когда обеспечивается регулярная коммуникация между заказчиком и поставщиком. Предприятие оценивает собственные минимальные остатки ресурсов, чтобы определить, какие именно материалы нужно закупать.

Самыми популярными форматами системных закупок являются: LP, MRP, JIT. LP (lean production) - предполагает оперативную реакцию на рыночные изменения, выстраивание гибких процессов в производстве и максимально возможное снижение издержек. MRP (material requirement planning) - закупается те товары, на который в данный момент времени есть высокий спрос со стороны покупателей. JIT (just in time) - предполагает отсутствие у компании запасов ресурсов (или их минимальное наличие), но при этом оперативное проведение закупок для непрерывного производственного процесса в организации.

Для эффективного управления закупочным процессом заказчик применяет различные логистические стратегии, позволяющие осуществлять закупки максимально эффективно при конкретных обстоятельствах. При этом, логистические стратегии бывают нескольких видов: при планировании объема

закупок; в зависимости от количества поставщиков; по географическому аспекту; по методу проведения закупочной процедуры, таблица 1.4.

Таблица 1.4

Виды логистических стратегий в закупках[12]

№ п/п	Методы формирования стратегий	Классификация стратегий
1	При планировании объема закупок	-закупка по годовому плану; -закупка по мере необходимости
2	В зависимости от количества поставщиков	закупка у постоянного поставщика; закупка у множества поставщиков.
3	По географическому аспекту	-региональные (местные); -внутрироссийские; -международные.
4	По методу проведения закупочной процедуры	-с использованием электронных площадок; -оффлайн-закупки

Рассмотрим кратко характеристику логистических стратегий в закупках. Стратегия закупки по годовому плану- это стратегия плановой закупки , которая позволяет экономить средства на проведение исследований рынка и расчетов в течение года, но при этом существует риск перерасхода средств заказчика или нехватки нужных товаров или услуг при росте потребностей в них. Данная стратегия подходит для стабильных сфер хозяйствования.

Стратегия закупки по мере необходимости- это закупка нужных товаров или услуг по мере возникновения потребностей в них позволяет точно расходовать средства заказчика, но требует дополнительных кадровых ресурсов в течение года и не подходит для сфер деятельности, где законодательно установлена необходимость составлять годовые планы закупок (например, в оборонной промышленности).

Стратегию закупки у постоянного поставщика используют при наличии соответствующего обоснования закупки у единственного поставщика, когда такой поставщик является монополистом в данной сфере производства или услуг или предлагает качество продукции существенно выше, чем у конкурентов.

Стратегия закупки у множества поставщиков предусматривает стратегию частой смены исполнителей и выбор их в конкурсных или аукционных процедурах, применяют как способ выбора лучшего соотношения цена-качество, используя свободную конкуренцию рынка.

Стратегия региональных закупок предусматривает -выбор исполнителей в регионе, нахождения заказчика проводят для снижения расходов на доставку, а также для лучшего контроля за исполнением контракта.

Стратегия внутрироссийских закупок –это закупки на общероссийском рынке, которые позволяют найти оптимальное ценовое предложение и воспользоваться рядом льгот, положенных при поддержке национальных производителей, а закупки на зарубежных рынках проводятся, когда требуются высокотехнологичные товары или услуги, аналоги которых не производятся в РФ.

Стратегии с использованием электронных площадок позволяют многократно ускорить и оптимизировать закупочный процесс, но закупки путем проведения очных аукционов, конкурсов и переговоров нужны при повышенных требованиях к информационной безопасности, а также при отсутствии классификации нужного товара, работы или услуги в системе ЕИС.

Вне зависимости от выбранной стратегии проведения закупок и региона нахождения заказчика выделяется ряд типичных проблем в закупочной логистике: ненадежность исполнителей контракта; плохое взаимодействие между подразделениями заказчика; низкая эффективность закупочных технологий; частое изменение законодательных норм. При этом, снижение эффективности в закупочной деятельности чаще всего происходит при допущении различных ошибок в управлении: отсутствие новых подходов к оптимизации управления; отсутствие мотивации; нет разделения ответственности между отделами; закупки осуществляются хаотично, без четкого плана либо работниками других отделов; отсутствие закупочной стратегии; длительное согласование контрактов либо же наоборот, отсутствие контроля со стороны руководства. Рассмотрим кратко.

1) Отсутствие новых подходов к оптимизации управления. Отдел закупок – инструмент компании, который призван не только обеспечивать необходимым сырьем для производства товаров, но и повышать конкурентоспособность компании, качество конечного продукта, снижать его стоимость. Работа по регламенту, устаревшие подходы к планированию, организации процесса формирования и отслеживания закупки – все это тормозит деятельность отдела.

2) Отсутствие мотивации. Обычно отдел логистики работает по плану закупок – это рутинный процесс, не привязанный к конечным показателям эффективности деятельности.

3) Нет разделения ответственности между отделами. Отсутствие регламента работы, разграничения ответственности между сотрудниками усложняет работу – работники опираются на собственные навыки и привычки, допускают ошибки при работе с поставщиками.

4) Закупки осуществляются хаотично, без четкого плана либо работниками других отделов. Когда служба закупок не принимает участия в выборе поставщика либо в организации и контроле закупок, велика вероятность роста затрат.

5) Низкая квалификация персонала отдела закупок. Отсутствие знания тонкостей закупаемого сырья рынка, услуг, умения и способностей к анализу поставщиков может быть критичным при организации закупочной политики и построении логистической цепочки.

6) Отсутствие закупочной стратегии. В этом случае основные силы положены на развитие направления реализации, поскольку руководство компании, в первую очередь, интересуется получением прибыли и ее распределение на дальнейшее развитие. Цели, направленные на развитие закупочной деятельности, не являются основополагающими при формировании стратегии развития компании. И это большая ошибка, поскольку результаты работы отдела закупок непосредственно влияют на формирование финансовых показателей.

7) Длительное согласование контрактов либо же наоборот, отсутствие контроля со стороны руководства. При выборе поставщика согласование с руководителем является обязательным, поскольку положения контракта влияют на формирование себестоимости продукта, его качественные характеристики. В крупных компаниях согласование может занимать несколько месяцев, что существенно тормозит проведение закупок и обеспечение производства сырьем[11].

Перечень возможных ошибок в управлении логистическими процессами в закупках не является исчерпывающим. Важно все время совершенствовать закупочную политику, работать над ее оптимизацией. Процесс формирования закупок и работы с поставщиками постоянные, а поэтому требуют ежедневной работы и контроля.

Итак, закупочная логистика отличается в зависимости от масштабов ведения бизнеса конкретной компанией. Перед бизнесом почти всегда стоит выбор между надёжностью, бесперебойностью и, как следствие, высокими расходами на закупки, и динамичностью, снижением издержек, но возможным временным простоем при отсутствии запасов ресурсов. Однако в обоих случаях уменьшить затраты и риски можно, проверяя благонадёжность поставщиков и постоянно совершенствуя систему в управлении закупками организации. Для того, чтобы логистические процессы в закупках компании были эффективными, целесообразно внедрение перспективных направлений в закупочной деятельности. Для того, чтобы подробнее рассмотреть эту часть вопроса, перейдем к следующему параграфу работы.

## **1.2.Перспективные направления в закупочной деятельности организации**

Стремительное развитие цифровых технологий преобразует не только цепочки поставок, но и способы создания ценности закупочной функцией. Низкая стоимость обработки и хранения данных позволили далеко продвинуть

наться в области мобильных и облачных технологий. Постоянное подключение к Интернету в течение 24 часов – абсолютная норма. А широкое распространение сенсоров сделало близким использование приложений из Интернета вещей. Применение этих революционных технологий в закупках кардинально изменяет степень влияния этой функции. Стратегический сорсинг становится более предсказуемым, транзакционные закупки – автоматизированными, а управление поставщиками – проактивным.

Цифровые решения в закупках приближают будущее, предоставляя доступ к ранее недоступным форматам данных, структурируя огромные массивы разрозненной информации, делая анализ более комплексным, а закупочные стратегии – более кастомизированными, что в итоге приводит к более эффективным операциям.

Закупки 4.0 (четвертая промышленная революция) – это использование революционных технологий, которые позволяют сделать стратегический сорсинг (S2C) более предсказуемым, транзакционные закупки (P2P) – автоматизированными, а управление поставщиками – проактивным, рисунок 1.1 (Приложение 3)[6].

Открывающиеся возможности просто поразительны. Специалисты по управлению S2C-циклом (от англ. «Source-to-Contract», т.е. «от поиска поставщика до заключения договора»), цель которых - поиск и выбор поставщиков, достижение лучших цен и условий для своих компаний, уже располагают следующими опциями: а) Управление затратами в режиме реального времени с использованием машинного обучения; б) Предсказание спроса с помощью искусственного интеллекта; в) Знание совокупных затрат для любого товара из любой страны происхождения; г) Предсказание будущих источников поставки; д) Быстрое согласование договора и всех изменений к нему, через Блокчейн и «Умные контракты».

В цифровую эпоху S2C-цикл становится более предсказуемым, с транспарентными базами поставщиков, ценами и затратами, уполномочивая

тем самым закупщиков достигать прозрачных и взаимовыгодных соглашений с поставщиками.

P2P-цикл становится более автоматизированным в цифровом мире. Транзакции (обработка заказов на закупку, составление заявки на закупку, администрирование приемки товаров, оплата счетов) становятся более рутинными, и, следовательно – подлежащими автоматизации, что, в свою очередь, требует значительно меньшего вмешательства сотрудников службы закупок. Специалисты по управлению P2P-циклом (от англ. «Procure-to-Pay», т.е. «от закупки до платежа»), цель которых – обеспечение доступности и наличия сырья и материалов, располагают следующими возможностями: а) Автоматическое определение потребности в материалах и пополнение запасов; б) Устранение дублирующих транзакций путем роботизированной автоматизации процессов; в) Выполнение безопасных платежей.

Управление поставщиками становится более проактивным, т.к. оценка поставщиков и управление рисками становится превентивным, позволяя закупщикам сосредоточиться на непрерывном совершенствовании и оптимизации операций.

Используя лучшие по качеству данные из S2C, P2P, SM процессов, получая доступ к инновациям поставщика через совместные платформы и лаборатории; применяя углубленную аналитику, увеличивающиеся возможности по обработке информации и улучшенную визуализацию; Закупки 4.0 в конечном итоге улучшают качество принятия стратегических решений[6].

Большинство компаний используют лишь некоторые из известных технологий в закупках. Как правило, они представляют собой комбинацию решений по управлению затратами, электронному сорсингу, управлению контрактами, электронным каталогам и платежам. Эти решения являются основными для многих закупочных функций и останутся таковыми в ближайшие несколько лет.

Описанные решения требуют серьезных капитальных инвестиций и интеграции различных IT-систем. В противовес им, цифровые решения не тре-



буют большого количества времени на внедрение и интеграцию, работая по принципу SaaS (от англ. «Software as Service», т.е. «программное обеспечение как сервис»). Перечисленные ниже технологии и компетенции быстро набирают популярность, переходя от стадии развития в стадию зрелости. Рассмотрим подробнее.

1) Когнитивные вычисления и искусственный интеллект. Использование алгоритмов машинного обучения, позволяющих быстро классифицировать большое количество несвязанных друг с другом, часто разрозненных и неструктурированных источников информации о затратах поставщика (например, данные на корпоративном сайте поставщика, информация в отраслевых журналах, сведения на портале государственных закупок и т.д.) предоставляет совершенно новые возможности для работы с данными. Когнитивные вычисления и искусственный интеллект позволяют консолидировать такую несвязанную информацию в единый и постоянно обновляемый источник данных, что значительно упрощает ее последующий анализ и обработку. Применение когнитивных агентов, к примеру, чат-ботов, для ответа на опросники поставщиков позволяет снизить административную нагрузку на закупочную функцию.

2) Интеллектуальное извлечение контента. Использование оптического распознавания символов (OCR) и обучающихся алгоритмов, позволяющих считывать информацию из неструктурированных документов, к примеру, контрактов на закупку в pdf-формате, чертежей, спецификаций; а также быстро извлекать такие критические фрагменты данных, как таблицы цен, условия оплаты, условия расторжения контракта; дает возможность сократить время на сбор и обработку информации на несколько рабочих дней, а порой – и недель.

3) Предиктивная и углубленная аналитика. Совмещение моделирования, статистики, машинного обучения и искусственного интеллекта с различной информацией из независимых источников дает возможность заказчикам строить более точные прогнозные модели, разрабатывать наиболее

вероятностные сценарии затрат/цен, более точно предугадывать колебаний спроса, эффективно управлять макроэкономическими и закупочными рисками.

4) Визуализация. Отличительной особенностью существующих систем управления предприятием (к примеру, SAP, Oracle, 1С) является сложность трансформации данных из них в удобные для подготовки отчетности форматы. Современные облачные решения по визуализации данных (к примеру, информационные панели компании Qlik) позволяют решить эту проблему, буквально за секунды преобразовывая информацию из ERP-систем в наглядные форматы, что упрощает процесс принятия решения.

5) Совместные порталы. Платформы, предоставляющие, как покупателям, так и поставщикам прозрачность всех элементов их совместных цепочек ценности. Пользователи могут хранить информацию поставщика в облаке; измерять, анализировать и управлять установленными показателями эффективности поставщика; обнаруживать совместные возможности для улучшения процессов; а также выявлять, мониторить и эскалировать риски в цепи поставок. Широкой популярностью совместные порталы пользуются в автомобильной промышленности, где такие крупные автогиганты, как GM, Chrysler, Toyota, Volkswagen размещают информацию о планирующихся новых проектах. Доступ поставщиков (не только первого уровня, а, как правило, всей цепи поставок) к таким порталам облегчает обмен информацией, позволяет сократить коммуникационные барьеры, увеличить скорость реализации проекта, повысить качество продукции.

б) Краудсорсинг. Через большой охват разнообразных входных данных, и, как правило, активную эксплуатацию мобильных технологий, компании получают доступ к новым рынкам закупок, что позволяет организовать совместную работу над созданием новых продуктов и инноваций. Кроме того, организации получают доступ к потребителям и отраслевым экспертам для мониторинга тенденций и трендов, влияющих на цепи поставок и производительность поставщиков.

7)3D-печать. Технология послойного синтеза или 3D-печать позволяет быстро создавать объект из цифровой модели путем добавления слоев в материал. В настоящий момент используется для быстрого прототипирования товаров. Данная технология может применяться для устранения некоторых видов запасов мелкосерийных материалов, заменяя их продукцией под заказ. Быстрое прототипирование станет неотъемлемым элементом процесса стратегического сорсинга сырья и материалов для производства.

8)Роботизация. Роботизированная автоматизация процессов в части коммерческих закупок используется для выполнения рутинных, часто повторяющихся задач с помощью самообучающихся алгоритмов. Это позволяет значительно повысить эффективность P2P-процессов, сократив ошибки и риски. Примером эффективного использования роботизации является автоматизация анализа рынка, когда чат-бот по заданным ключевым словам из заявки на закупку (к примеру, по физико-химическим характеристикам продукта) формирует требуемый портфель поставщиков. Далее, этот же чат-бот совместно с технологиями интеллектуального извлечения контента и искусственного интеллекта анализирует данные из заполненных запросов на расценки от поставщиков и рекомендует наиболее экономически выгодное предложение. Расширение базы снабжения дает возможность на получение реализованной экономии, а автоматизированный анализ предложений поставщиков позволяет повысить объективность оценки и избежать влияния человеческого фактора.

9)Блокчейн. Криптографическая структура данных использует одно-ранговую сеть (т.е. группу беспроводных устройств, связывающихся друг с другом (точка-точка) без помощи точки доступа) для создания цифровых регистров, которые смогли бы проверить и подтвердить транзакции P2P-цикла (или любые другие процессы в цепи поставок) и затем сформировать автоматическую оплату. Наибольшее применение блокчейна в закупках связано с использованием так называемых «смарт-контрактов».

10)Сенсоры и датчики. Устройства для обнаружения, сбора и записи физических данных. Датчики широко применяются в логистике для получения актуальной информации о потребности, доставке, потреблении сырья и материалов. Любые изменения статуса указанной информации в режиме реального времени отслеживаются с помощью таких технологий, как GPS, радиочастотные метки (RFID), штрих-коды и т.д. По такому принципу уже работают современные интернет-магазины и службы доставки, типа DHL, UPS и т.д., позволяющие отслеживать доставку товара по номеру транспортной накладной. Это, в свою очередь, позволяет существенно снизить неопределенность в цепи поставок и повысить качество планирования[21].

11)Кибернетическое отслеживание. Отслеживание в режиме реального времени онлайн или физической активности поставщика для обеспечения проактивного мониторинга его поведения и эффективности. При совмещении технологии с внешними данными сторонних организаций, возможно проектирование трендов и анализ закупочных рисков.

12)Виртуальная реальность и трехмерная пространственная аналитика. Обнаружение изменения статуса с использованием видео, данных месторасположения и системный анализ, наряду с проведением посещения и аудита поставщика могут расширить возможности профессионалов по закупкам делать больше с меньшими затратами[7].

Даже при внедрении лишь одной из упомянутых технологий, это позволит достичь закупщикам значительных выгод. Тем не менее, при совместном использовании нескольких технологических инноваций, их ценность для отдела закупок компании возрастает экспоненциально, рисунок 1.2 (Приложение 3).

Это объясняется тем, что они дают возможность аккумулировать гораздо больше информации из физических и цифровых источников данных, что делает принятие решения значительно более качественным. Кроме этого, повышается эффективность управления закупками, что выражается в следующем: а)Лучшие по качеству идеи и стратегии, приводящие к лидерству

по затратам; б) Высокий уровень развития бизнес-процессов, что ведет к повышению организационной эффективности; в) Снижение неопределенности в поставках, что повышает эффективность риск-менеджмента; г) Операционная эффективность и более тесное сотрудничество со всеми участниками цепи поставок; д) Agile-подход при внедрении цифровых технологий в закупки.

Необходимо отметить, что внедрение современных цифровых технологий в закупочные процессы не требуют капитальных инвестиций, значительного количества времени и ресурсов, период окупаемости часто измеряется в месяцах, а не в годах. В свете этого, наиболее приемлемым инструментом для их скорейшего применения является Agile-подход (от англ. «Agile» – живой, подвижный, гибкий), суть которого заключается в трех постулатах:

1) «Думай масштабно». Суть этого постулата в необходимости поддержки культуры инноваций и постоянного совершенствования.

2) «Начинай с небольших шагов». Основной посыл здесь – в запуске не более, чем одного-двух цифровых решений одновременно, а также приоритизации, исходя из степени влияния на конечный результат, стоимость и скорости внедрения.

3) «Действуй быстро». Суть этого постулата в том, что внедрение выбранных цифровых решений ведется короткими итерациями, что позволяет быстро проверять результат путем получения оперативной обратной связи и, при необходимости, вносить изменения [20].

При Agile-подходе люди и взаимодействия, важнее процессов и инструментов, работающий продукт важнее исчерпывающей документации, сотрудничество важнее формализованных условий, готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану. Это обеспечивает быстрое внедрение цифровых технологий и получение первых результатов уже в течение первых нескольких месяцев после изменений бизнес-процессов.

Итак, отличительной особенностью современного технологического уклада является конкуренция не между компаниями, а между их цепями по-

ставок. Более технологичные организации с развитой культурой инноваций получают значительные конкурентные преимущества.

В ближайшие 5-7 лет директорам по закупкам следует ожидать стремительных темпов технологических изменений и дальнейшего развития закупочной функции. Руководители, которые будут способны быстро адаптировать цифровые решения в закупочные бизнес-процессы своих компаний, получат возможность достигать поставленных корпоративных целей с невиданной до этого операционной эффективностью. Для того, чтобы дать оценку системы управления логистическими процессами в закупках предприятия ОАО «Российские железные дороги», перейдем к следующей главе исследования.

## **ГЛАВА 2. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В ЗАКУПКАХ НА ПРИМЕРЕ ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»**

### **2.1. Общая характеристика деятельности предприятия ОАО «Российские железные дороги»**

ОАО «РЖД» - это ключевая железнодорожная компания в России, крупнейший железнодорожный перевозчик, владелец и строитель железнодорожной инфраструктуры общего пользования. Учредителем и единственным акционером ОАО «РЖД» является Российская Федерация. ОАО «РЖД» учреждено постановлением Правительства РФ от 18 сентября 2003 г. № 585 «О создании открытого акционерного общества «Российские железные дороги». Свою деятельность ОАО «РЖД» начало с 1 октября 2003 года. В соответствии с Указом Президента РФ от 4 августа 2004 года № 1009 «Об утверждении перечня стратегических предприятий и стратегических акционерных обществ» ОАО «РЖД» является стратегическим акционерным обществом.

ОАО «Российские железные дороги» является ведущей железнодорожной компанией России и одной из крупнейших акционерных компаний в мировом транспортном секторе. С момента своего создания ОАО «РЖД» стало современной транспортной компанией с диверсифицированным портфелем бизнесов и даже в условиях неустойчивой рыночной конъюнктуры стабильно обеспечивает транспортное обслуживание экономики и населения страны.

Сегодня ОАО «РЖД» – это около 3,6 млн. тонн грузов и 2,8 млн. пассажиров, перевозимых ежедневно, более 700 тысяч рабочих мест, 1,1% налоговых поступлений в бюджет страны. ОАО «РЖД» выполняет свыше 45,0% грузооборота (а без учета трубопроводного транспорта - более 87,0%) всей транспортной системы страны, является одним из крупнейших инвесторов в российскую экономику, вкладывая около 3,0% от общего объема капитальных вложений.

ОАО «РЖД» является крупнейшим пассажирским перевозчиком в России и обеспечивает около 27,0% пассажирооборота транспорта общего пользования. За годы своей деятельности ОАО «РЖД» было перевезено почти 15 млрд. пассажиров во всех видах сообщения, запущены в эксплуатацию высокоскоростные поезда «Сапсан» и скоростные поезда «Ласточка», «Стриж». С 2003 года в процессе структурного реформирования отрасли было учреждено 85 дочерних и зависимых обществ, сформирована система корпоративного управления в соответствии с требованиями международных стандартов.

За период с 2004 года ОАО «РЖД» обеспечило существенное развитие географии присутствия на зарубежных рынках и рост международного авторитета. Активную роль ОАО «РЖД» играет в международных транспортных организациях – Совете по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, Организации сотрудничества железных дорог, Международном союзе железных дорог. ОАО «РЖД» является одной из крупнейших электросетевых компаний в России, обеспечивающей транзит более 8,0% вырабатываемой в стране электрической энергии не только для организации железнодорожных перевозок, но и для электроснабжения промышленных предприятий и социальных объектов в районах тяготения железных дорог.

В настоящее время ОАО «РЖД» является уникальной компанией, занимающей стратегические позиции в транспортном комплексе РФ, оказывающей существенное влияние на многие аспекты социально-экономического развития в стране. Миссия холдинга «РЖД» заключается в эффективном развитии конкурентоспособного на российском и мировом рынках транспортного бизнеса, ядром которого является эффективное выполнение задач национального железнодорожного перевозчика грузов и пассажиров и владельца железнодорожной инфраструктуры общего пользования. Миссия холдинга «РЖД» реализуется через достижение к 2030 году стратегических целей по пяти ключевым направлениям:

- 1) Транспортно-логистические услуги;



- 2) Пассажирские перевозки;
- 3) Железнодорожные перевозки и инфраструктура;
- 4) Зарубежная деятельность;
- 5) Социальная политика.

Достижение стратегических целей, связанных с управлением персоналом, контролируется советом директоров ОАО «РЖД». При совете директоров ОАО «РЖД» функционирует Комитет по кадрам и вознаграждениям, основной обязанностью которого является содействие эффективной работе совета директоров в части вопросов формирования органов управления и прозрачной политики вознаграждения их членов.

Функции по управлению человеческим капиталом Компании находятся в ведении заместителя генерального директора ОАО «РЖД» по вопросам управления персоналом, социального развития и здравоохранения и распределены между следующими подразделениями ОАО «РЖД»: Департаментом управления персоналом, Департаментом по организации, оплате и мотивации труда и Департаментом социального развития, Центральной дирекцией здравоохранения, Центром организации труда и проектирования экономических нормативов, Центром организации подготовки и развития рабочих, а также Центром бренда работодателя и развития человеческого капитала. Структура управления персоналом и структура корпоративного управления ОАО «РЖД» представлена на рисунке 2.1-2.2. (Приложение 4).

Главный приоритет социально-кадровой политики ОАО «РЖД» - развитие человеческого капитала. Компания разрабатывает и реализует проекты, направленные на непрерывное обучение, мотивацию, сохранение здоровья работников и социальной стабильности, а также формирование благоприятной рабочей среды в трудовых коллективах.

Система управления человеческим капиталом ОАО «РЖД» включает в себя семь базовых принципов: 1) учет интересов: работников, подразделений компании и государства; 2) обратная связь: постоянный мониторинг обратной связи от работников и бизнес-подразделений; 3) оперативность: опера-

тивное реагирование на запросы бизнес-подразделений Компании и вызовы внешней среды; 4) проактивность: предоставление работникам проактивных сервисов; 5) вовлеченность: вовлечение руководителей в процессы управления персоналом; 6) инновативность: использование современных технологий и практик; 7) цифровизация: максимальная цифровизация рутинных операций и повышение эффективности процессов.

Документы, определяющие концепцию управления персоналом компании ОАО «РЖД» включают в себя: международные и национальные документы, а также корпоративные документы. Международными и национальными документами являются: 1) Всеобщая декларация прав человека ООН; 2) Глобальный договор ООН; 3) Конвенции Международной организации труда; 4) Трудовое законодательство стран присутствия; 5) Социальная хартия российского бизнеса РСПП.

Корпоративные документы ОАО «РЖД»: 1) Стратегия развития холдинга «РЖД» на период до 2030 года; 2) Программа развития человеческого капитала ОАО «РЖД» на период до 2025 года; 3) Коллективный договор ОАО «РЖД»; 4) Кодекс деловой этики ОАО «РЖД»; 5) Программа взаимодействия ОАО «РЖД» с университетскими комплексами железнодорожного транспорта до 2025 года; 6) Целевая программа «Молодежь ОАО «РЖД» (2021–2025 гг.)»; 7) Положение о негосударственном пенсионном обеспечении работников ОАО «РЖД»; 8) Концепция жилищной политики ОАО «РЖД»; 9) Положение об организации подготовки и профессионального развития рабочих и служащих ОАО «РЖД»; 10) Программа действий по повышению качества общего образования в частных образовательных учреждениях ОАО «РЖД» до 2030 года; 11) Концепция развития профориентационной деятельности ОАО «РЖД» до 2025 года.

Среднесписочная численность ОАО «РЖД» в 2022 году составила 701164 человек, это на 3,08% ниже показателя 2020г., рисунок 2.3. Коэффициент текучести кадров колеблется на протяжении ряда лет в пределах от

6,3% до 7,7%. В 2022 году коэффициент текучести кадров имел самое минимальное значение в анализируемой динамике, рисунок 2.3.

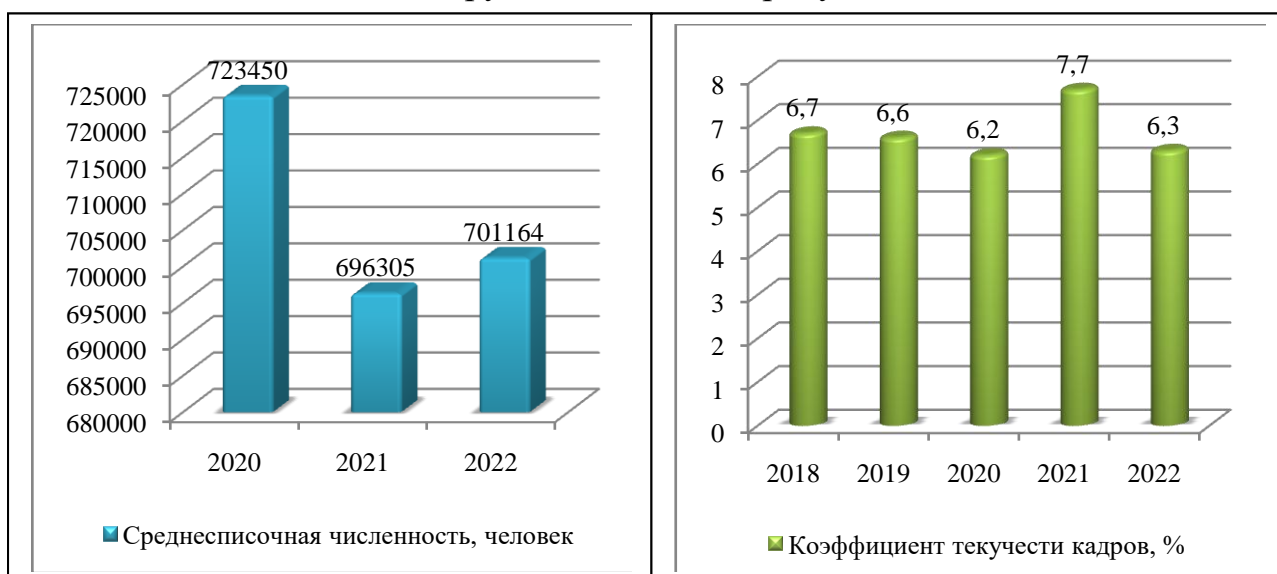


Рис.2.3. Динамика среднесписочной численности и коэффициента текучести кадров компании ОАО «РЖД» с 2018-2022гг.[18].

По возрастному составу большинство работников приходится на возраст до 35 лет (36,2%), от 36 до 45 лет (30,9%). Меньшую долю занимают работники от 46 лет и старше, рисунок 2.4.

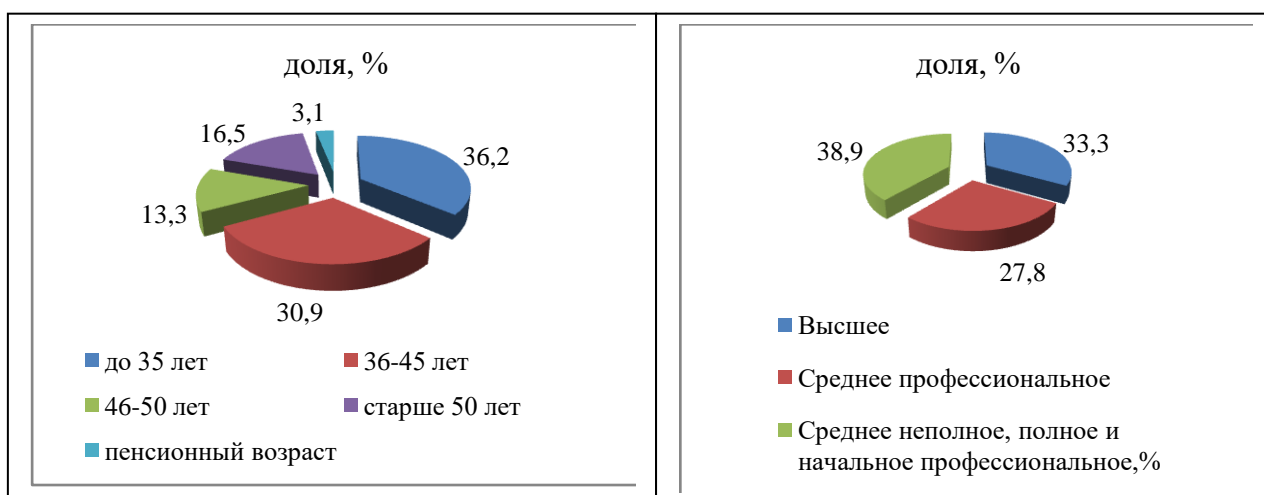


Рис.2.4. Структура работников компании ОАО «РЖД» по возрасту и уровню образования в 2022 году[18]

По уровню образования, большая часть работников имеют среднее неполное или среднее полное, их доля составляет 38,9%, с высшим образованием доля работников составляет 33,3%, со средним профессиональным 27,8%, рисунок 2.4.

По гендерному признаку наибольший удельный вес приходится на мужчин и в 2022 году их доля составила 70,5%, женщины занимают 29,5%, рисунок 2.5.

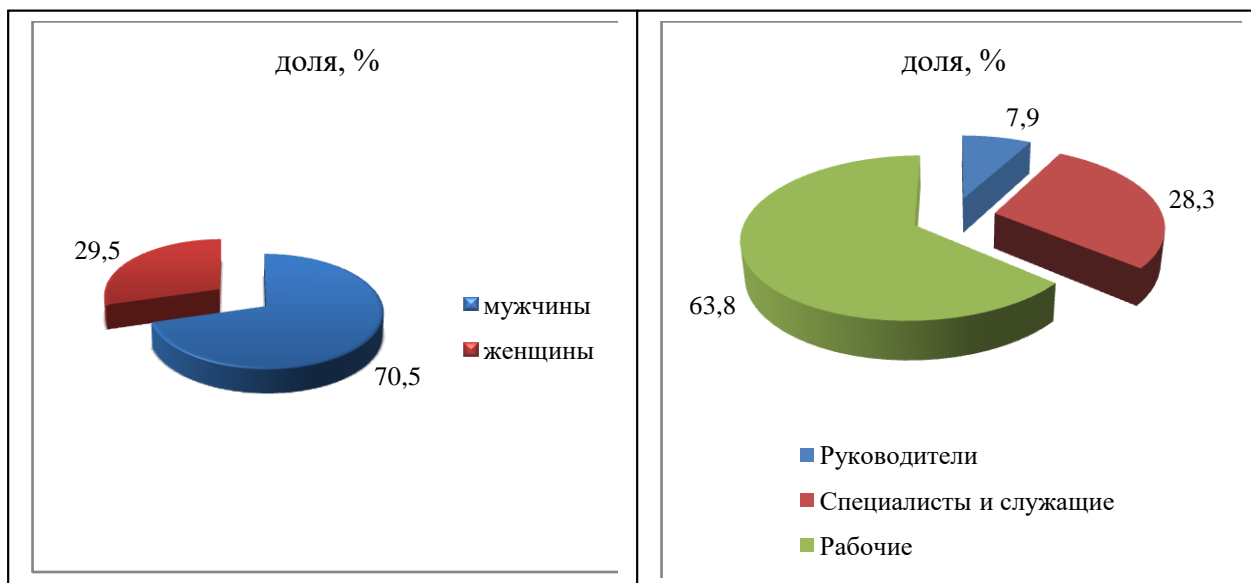


Рис.2.5. Структура работников ОАО «РЖД» по гендерному признаку и по категориям персонала в 2022 году [18]

По категориям персонала структура распределилась следующим образом: рабочие-63,8%, специалисты-28,3%, руководители -7,9%, рисунок 2.5.

Среднемесячная заработная плата на протяжении анализируемого периода ежегодно увеличивается и в 2022 году составила 75,6 тыс. руб., это на 14,89% выше показателя 2021 года и на 37,70% превышает значение 2018 года, рисунок 2.6.

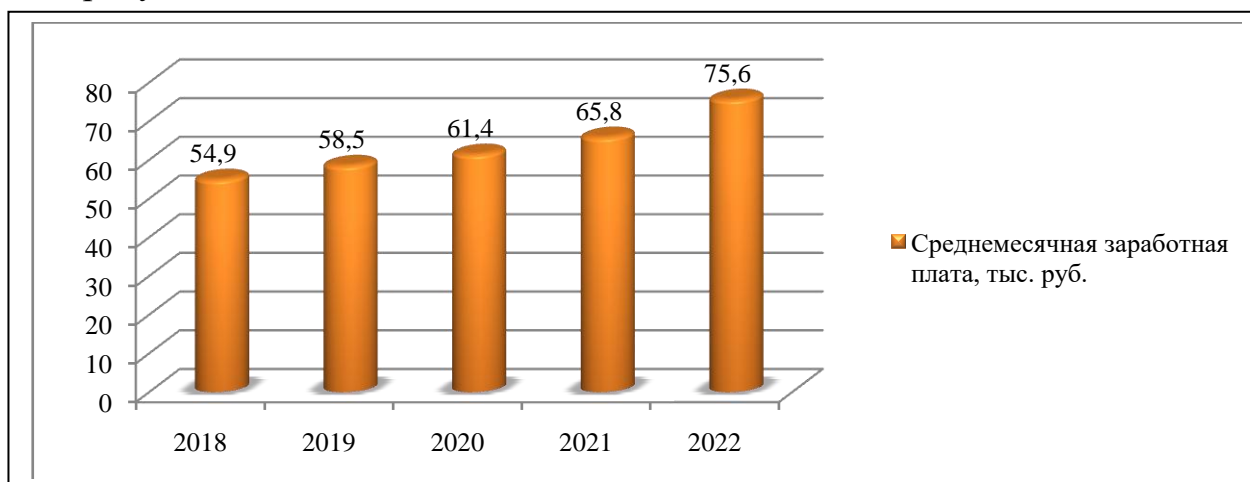


Рис.2.6. Динамика среднемесячной заработной платы ОАО «РЖД» с 2018-2022гг. [18]

Растут и другие показатели компании. В частности, произошло увеличение количества работников, прошедших обучение, в 2022 году их число составило 524 тыс. человек, это 48,02% больше по сравнению с показателями начала анализируемого периода, рисунок 2.7.



Рис.2.7.Динамика количества работников, прошедших обучение и рабочих мест с улучшением условий труда в ОАО «РЖД» с 2018-2022гг. [18]

Количество рабочих мест, где улучшены условия труда составило 45,6 тыс. рабочих мест, это на 3,87% выше показателя 2021 года и на 11,21% превышает значение 2018 года, рисунок 2.7. Произошло увеличение расходов на безопасность труда, а вот динамика производственного травматизма направилась в сторону снижения и в 2022 году этот показатель составил 0,185, рисунок 2.8.

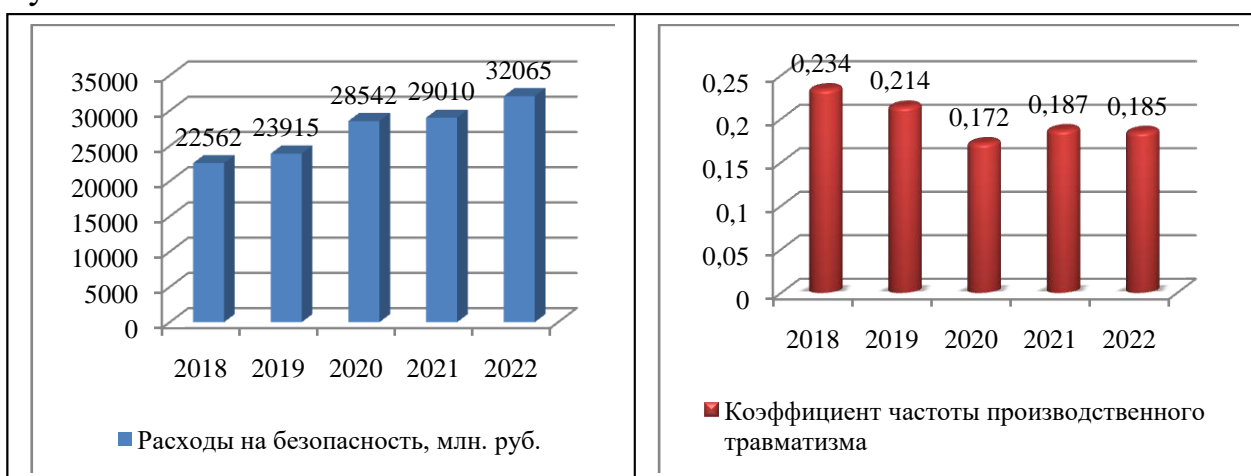


Рис.2.8.Динамика производственного травматизма в ОАО «РЖД» с 2018-2022гг. [18]

Итак, выше были рассмотрены социальные показатели деятельности компании ОАО «РЖД», которые в основном показывают улучшение. В частности, растет оплата труда, снижается производственный травматизм, численность имеет смешанную динамику, то растет, то падает. Коэффициент текучести персонала снизился. По экологическим показателям компании также видно улучшение. В частности, произошло снижение доли отходов производства и потребления, размещаемых на объектах размещения отходов для захоронения, рисунок 2.9. Снизилось количество использования воды, в 2022 году показатель составил 61,43 млн. м<sup>3</sup>, рисунок 2.9.



Рис.2.9.Динамика использования воды и доли отходов в ОАО «РЖД» с 2018-2022гг. [18]

Произошло снижение показателя энергоемкости производственной деятельности, смешанная динамика наблюдается по строительству шумозащитных экранов, в 2022 году показатель составил 52 км, рисунок 2.10.

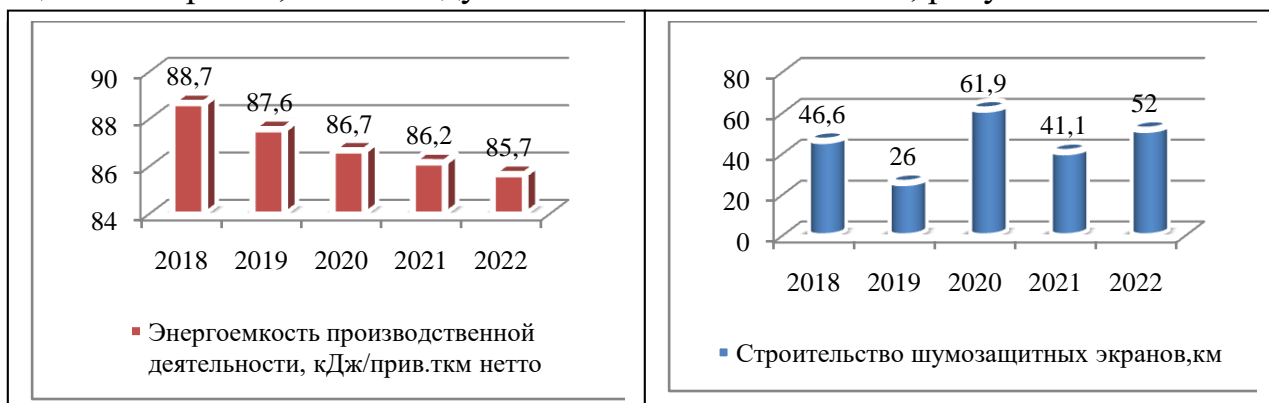


Рис.2.10.Динамика энергоемкости и строительства шумозащитных экранов ОАО «РЖД» с 2018-2022гг. [18]

Итак, компания ОАО «РЖД» работает на рынке перевозок более 20 лет, является достаточно крупной организацией. Деятельность осуществляется на основании действующего законодательства, в компании разработана структура управления и локальные нормативно-правовые акты. Основные социальные и экологические показатели в динамике улучшаются. Для того, чтобы оценить финансово-экономическое состояние организации, перейдем к следующему параграфу исследования.

## 2.2. Анализ финансово-экономического состояния предприятия ОАО «Российские железные дороги»

Проведем анализ основных финансово-экономических показателей компании ОАО «РЖД» с 2021-2023гг. по данным бухгалтерской отчетности, представленной в Приложении 5. За анализируемый период выручка компании увеличилась на 32,89% и составила 2609672632,0 тыс. руб. Рост произошел и по себестоимости, которая в 2023 году сформировалась на уровне 2053622782,0 тыс. руб., а это на 23,96% больше, чем было двумя годами ранее, рисунок 2.11.

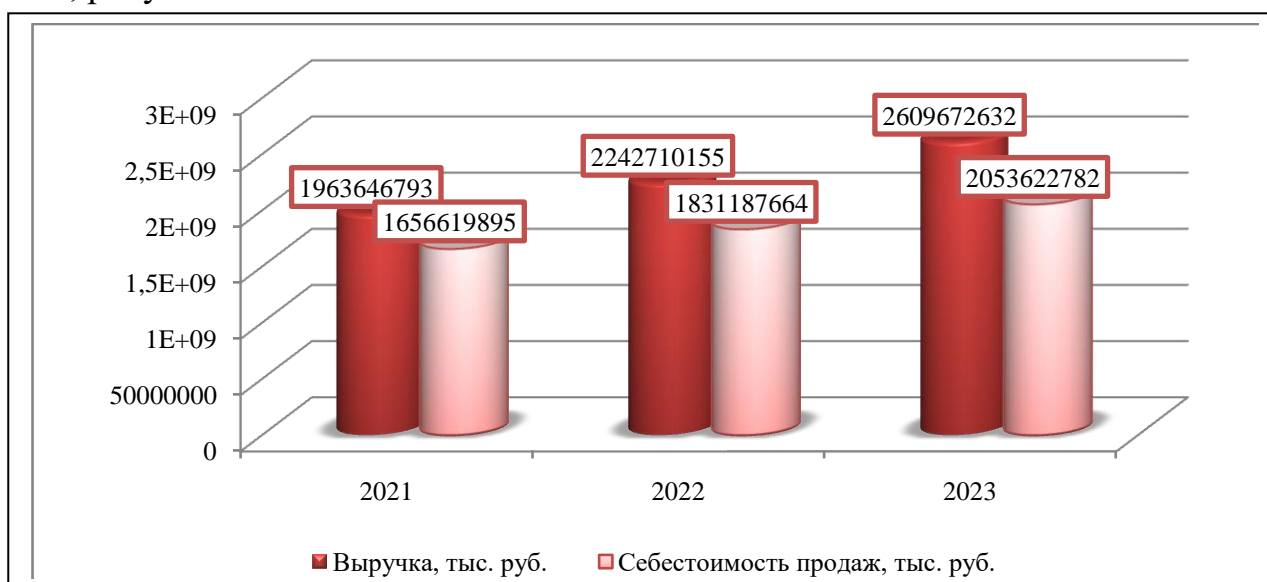


Рис.2.11. Динамика выручки и себестоимости компании ОАО «РЖД» с 2021-2023гг. [17]

В связи с тем, что темпы роста выручки опережают темпы роста себестоимости наблюдается и рост показателя валовой прибыли, которая в 2023 году составила 556049850, 0 тыс. руб., это на 81,11% превышает значение показателя начала анализируемого периода, рисунок 2.12.



Рис.2.12.Динамика валовой прибыли компании ОАО «РЖД» с 2021-2023гг.

Положительная динамика наблюдается и по другим показателям прибыли, прибыль от продаж в 2023 году составила 372672557,0 тыс. руб. , а это на 140,37% превышает значение показателя 2021 года, рисунок 2.13.

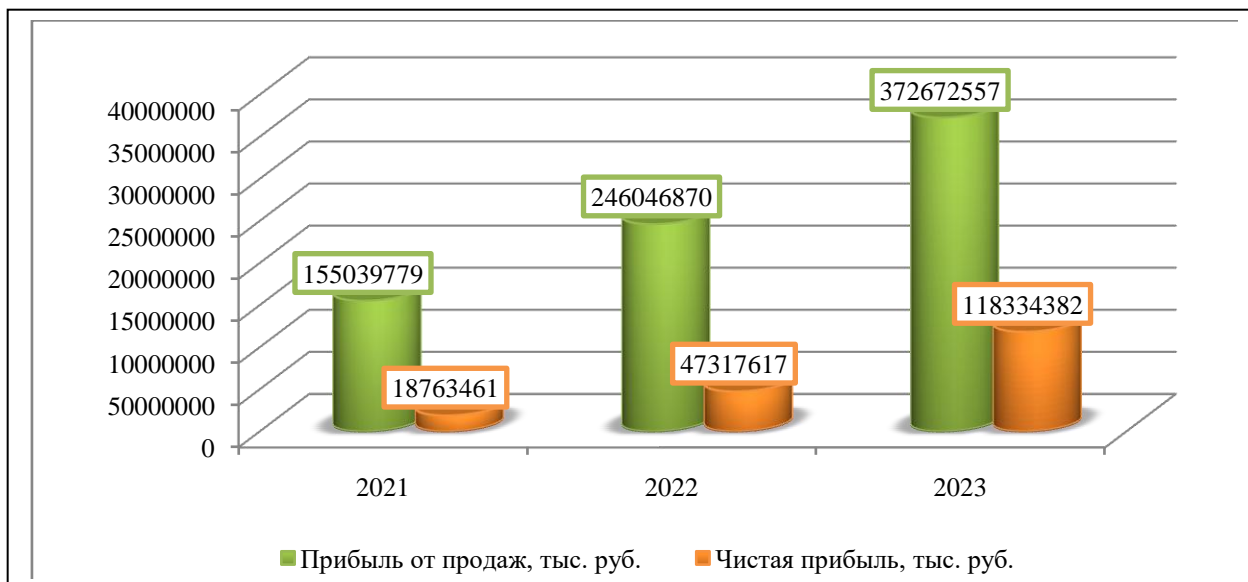


Рис.2.13. Динамика прибыли от продаж и чистой прибыли компании ОАО «РЖД» с 2021-2023гг. [17]

В 5 раз увеличилась чистая прибыль и на конец анализируемого периода она составила 118334382,0 тыс. руб., рисунок 2.13. Для того, чтобы более



подробно оценить финансовое состояние компании, проведем расчет коэффициентов ликвидности, финансирования, деловой активности и рентабельности по формулам, представленным в Приложении 6. Результаты расчетов оформим в виде таблицы 2.1(Приложение 6).

Расчет показал, что на протяжении 2021-2023гг. наблюдается снижение показателей ликвидности, в частности, коэффициент абсолютной ликвидности снизился на 0,2733 и составил 0,2652, однако, показатель находится в пределах нормативного значения (0,2-0,5), рисунок 2.14.

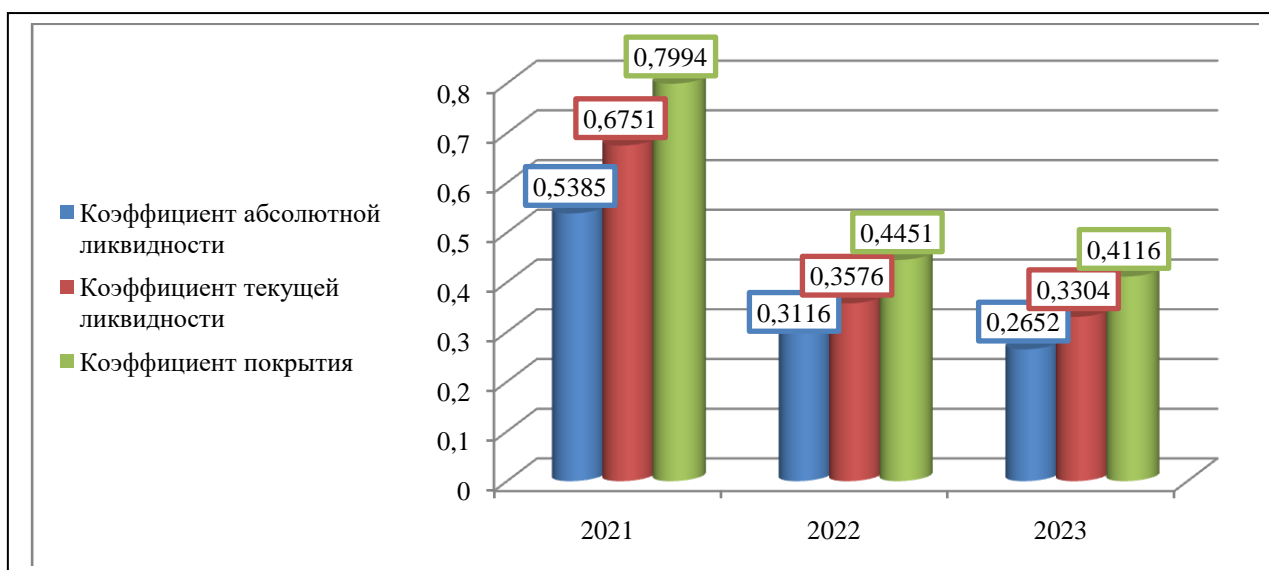


Рис.2.14. Динамика показателей ликвидности компании ОАО «РЖД» с 2021-2023гг. [17]

Коэффициент текущей ликвидности ниже нормативного значения, а в динамике и вовсе направился в сторону снижения, в 2023 году он составил 0,3304. Практически в два раза произошло снижение и коэффициента покрытия, на конец анализируемого периода его значение сформировалось на уровне 0,4116, рисунок 2.14.

Не плохо выглядят показатели платежеспособности, почти 60,0% капитала сформировано за счет собственных источников финансирования. На протяжении 2021-2023гг. коэффициент автономии находится в пределах от 0,6569 до 0,6230, хотя в динамике коэффициент снизился. Коэффициент финансовой зависимости напротив увеличился и составил 0,3769, однако, наи-

большая доля капитала сформирована все же за счет собственных средств, поэтому компания не является финансово зависимой, рисунок 2.15.

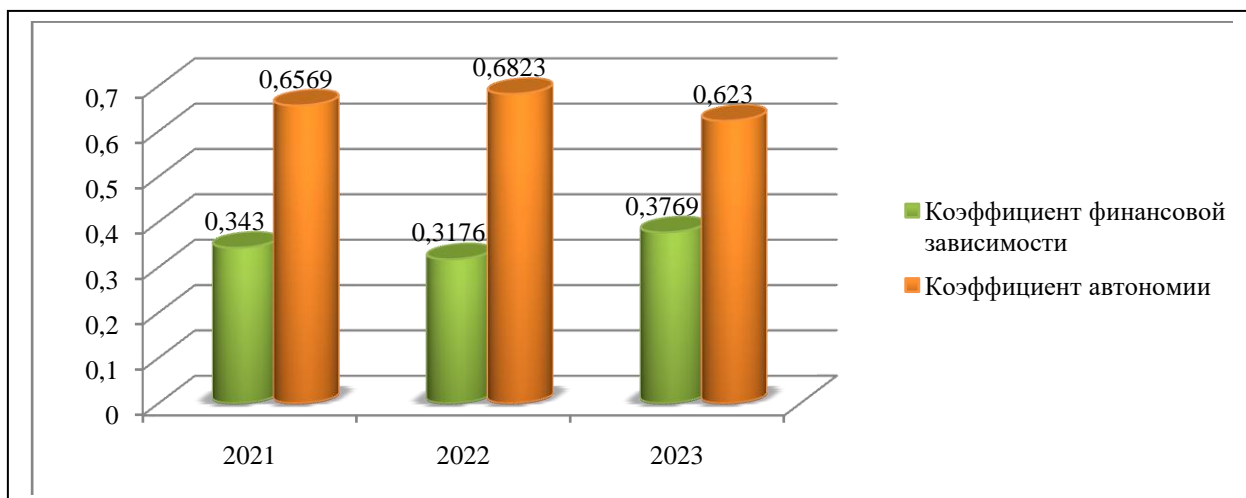


Рис.2.15. Динамика коэффициента финансовой зависимости и автономии компании ОАО «РЖД» с 2021-2023гг. [17]

Коэффициент платежеспособности увеличился и в 2023 году составил 1,6050, что также следует оценить положительно, рисунок 2.16.

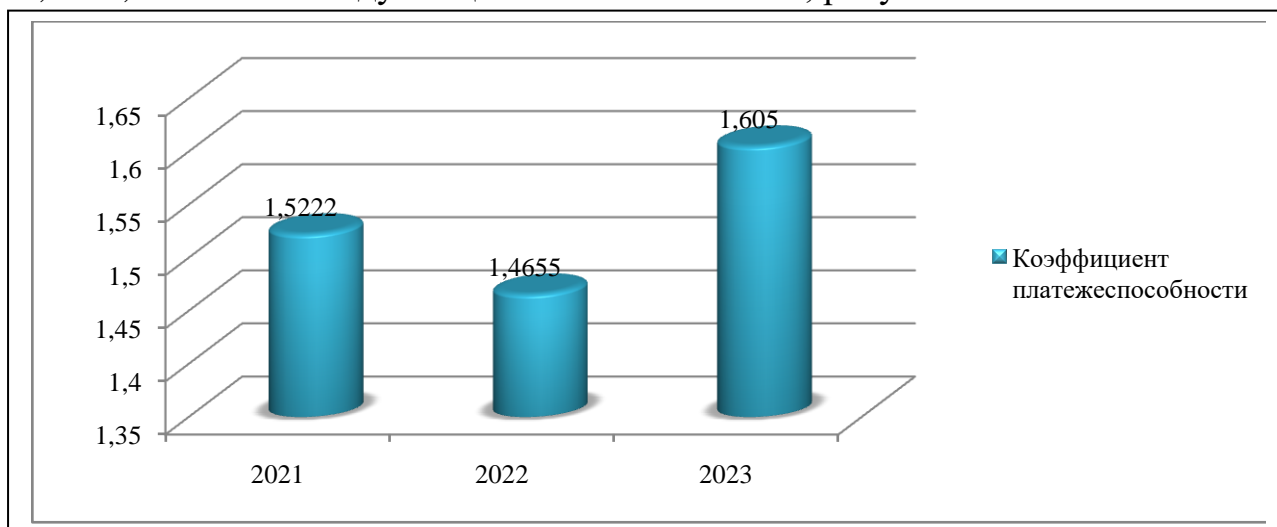


Рис.2.16. Динамика коэффициента платежеспособности компании ОАО «РЖД» с 2021-2023гг. [17]

Положительную динамику показатели и показатели рентабельности. В частности, на 1,06% возросла рентабельность активов и составила 1,31%. На 21,38% увеличилась рентабельность оборотных средств и практически в два раза произошел рост по рентабельности продаж, которая в 2023 году сформировалась на уровне 14,28%, рисунок 2.17.

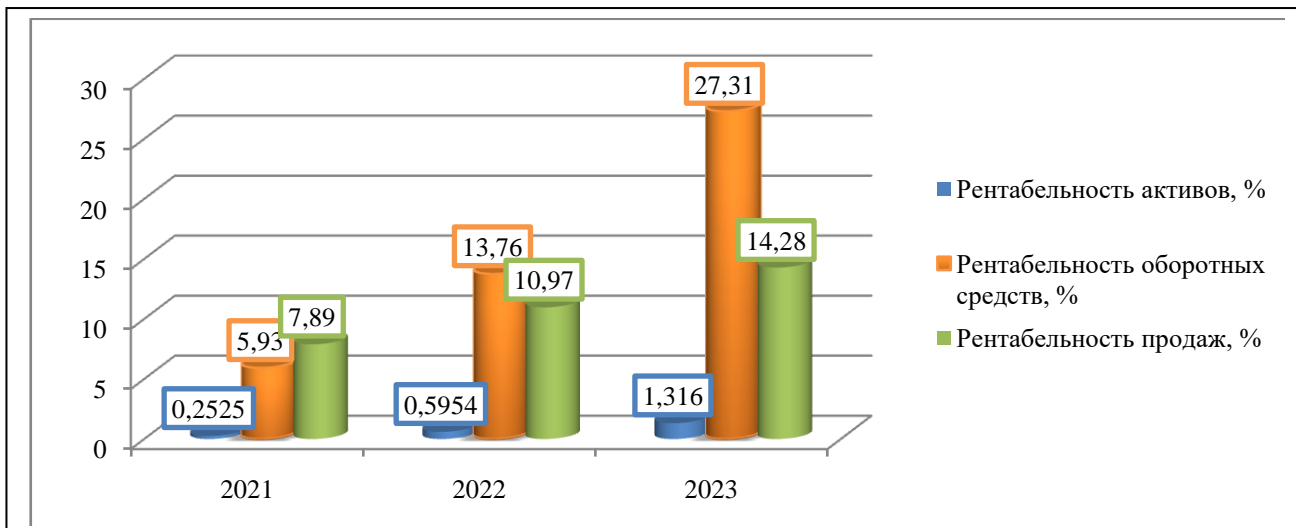


Рис.2.17. Динамика показателей рентабельности компании ОАО «РЖД» с 2021-2023гг. [17]

Смешанная динамика наблюдается по показателям деловой активности. Так, коэффициент общей оборачиваемости увеличился 0,026 на и составил 0,2902. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств наоборот направился в сторону снижения, и показал свое значение на уровне 6,0236, рисунок 2.18.

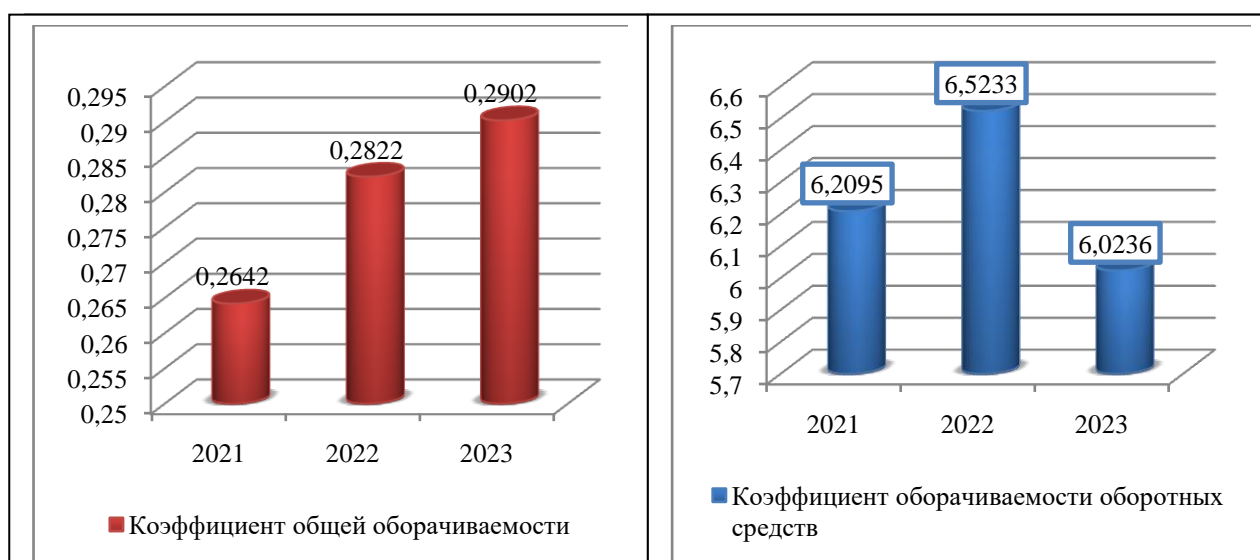


Рис.2.18. Динамика коэффициентов оборачиваемости компании ОАО «РЖД» с 2021-2023гг. [17]

В целом, период общей оборачиваемости составил 1257,75 дня, в динамике произошло сокращение этого периода на 123,77дня. Период оборачиваемости оборотных средств достаточно низкий и составляет менее 1 дня, рисунок 2.19.

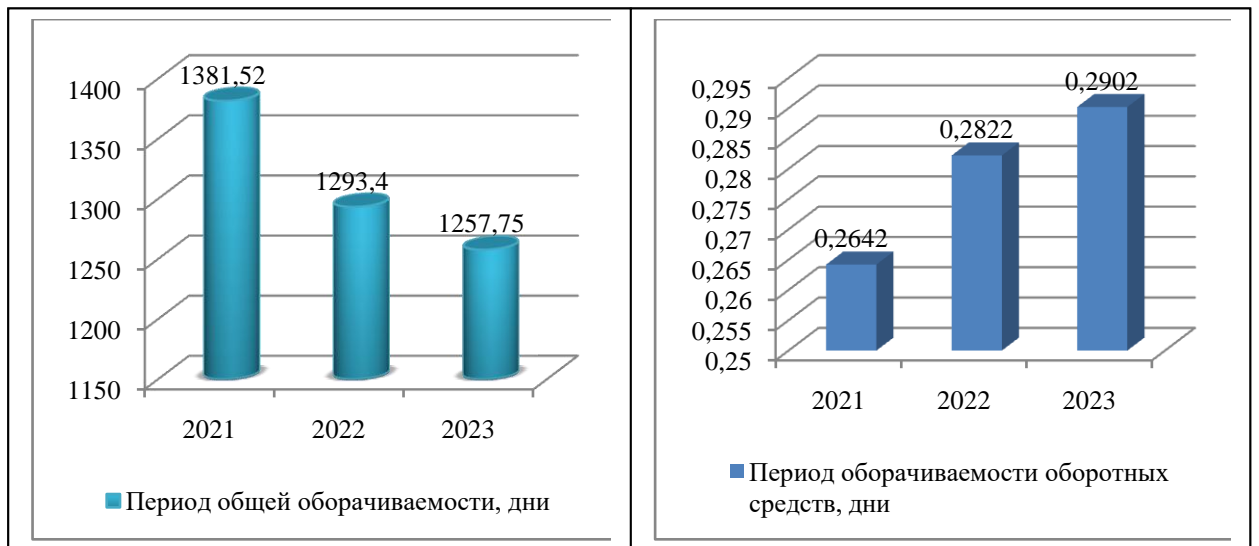


Рис.2.19.Динамика периода оборачиваемости компании ОАО «РЖД» с 2021-2023гг. [17]

Итак, представленный анализ финансовых показателей компании ОАО «РЖД» с 2021-2023гг. показал, что на протяжении анализируемого периода наблюдается увеличение выручки от продаж, растут показатели прибыли и рентабельности. Компания не является финансово-зависимой, наибольший удельный вес в структуре капитала приходится на собственные источники финансирования, коэффициент платежеспособности имеет положительную направленность. Однако, коэффициенты ликвидности являются не высокими, а в динамике замечено и ухудшение показателей. Не последнюю роль в финансовом состоянии играет система управления логистическими процессами в закупках, для того, чтобы рассмотреть эту часть вопроса, перейдем к следующему параграфу исследования.

### 2.3. Оценка системы управления логистическими процессами в закупках предприятия ОАО «Российские железные дороги»

Рассмотрим систему управления логистическими процессами в закупках предприятия ОАО «РЖД». При взаимодействии с поставщиками и подрядчиками ОАО «РЖД» стремится обеспечивать равный доступ к закупкам, гласность и прозрачность процессов, а также развивает добросовестную кон-

куренцию. ОАО «РЖД» осуществляет закупки в соответствии: с Федеральным законом от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»; иными нормативными правовыми актами, регулирующими вопросы закупочной деятельности компаниями с государственным участием; Положением о закупке товаров, работ, услуг для нужд ОАО «РЖД», данное положение содержит:

- 1) Способы обоснования начальной (максимальной) цены договора;
- 2) Требования к участникам закупок;
- 3) Способы осуществления закупок;
- 4) Порядок осуществления закупок у МСП;
- 5) Требования к порядку заключения и исполнения договора;
- 6) Обратную связь.

В компании действуют положения налоговой оговорки, антикоррупционной оговорки, а также соблюдаются требования отсутствия конфликта интересов. Контрагент может быть включен в реестр недобросовестных поставщиков только в порядке и по основаниям, установленным законодательством Российской Федерации.

Основными рисками ОАО «РЖД» в области закупочной деятельности являются следующие: закупка материально-технических ресурсов по неоптимальным ценам; закупка материально-технических ресурсов в объемах, не обеспечивающих потребность подразделений ОАО «РЖД»; невыполнение обязанности осуществить закупки у субъектов МСП в установленном объеме; нарушение законодательства при организации и проведении закупок; нарушение законодательства при раскрытии информации о закупочной деятельности; ненадлежащая подготовка документов для организации и проведения конкурентных закупок.

Для управления указанными рисками компания ОАО «РЖД» реализует следующие мероприятия: анализ рыночных цен и контроль за формированием начальных (максимальных) цен; рассмотрение, планирование закупок с учетом установленного показателя по объему закупок, осуществляемых ис-

ключительно у субъектов МСП; мониторинг выполнения подразделениями ОАО «РЖД» установленных показателей по объему закупок у субъектов МСП; мониторинг изменений законодательства и внесение изменений в соответствующие документы ОАО «РЖД» в области закупочной деятельности; мониторинг изменений функционала информационных систем; типизация документов для организации и проведения закупок; обучение работников; контроль своевременности планирования, закупки, заключения договоров; автоматизация процессов, совершенствование функционала информационных систем; обеспечение своевременной обратной связи на поступающие в ОАО «РЖД» обращения по вопросам закупочной деятельности.

Рассмотрим результаты закупочной деятельности компании ОАО «РЖД» за 2022-2023гг. В 2022 -2023гг. ОАО «РЖД» внесло ряд изменений в нормативные документы, чтобы совершенствовать и оптимизировать закупочную деятельность, повысить открытость и вовлечь в закупки большее число участников из различных сегментов экономики.

В Положение о закупке товаров, работ, услуг для нужд ОАО «РЖД» внесены следующие изменения:

1) Введен новый способ закупок у субъектов МСП на основе принципа «электронного магазина» на сумму не более 20 млн. руб.;

2) Установлены особенности и порядок осуществления закупок в связи с введением в отношении ОАО «РЖД» политических или экономических санкций иностранными государствами:

2.1) Определен порядок размещения информации о закупке, сведений об участниках и лицах, с которыми принято решение заключить договор,

2.2) Сокращены сроки рассмотрения заявок и подведения итогов, упрощены внутренние процедуры согласования и внесения изменений в договоры,

2.3) Неконкурентные закупки проводятся в порядке, предусмотренном для конкурентных закупок;

2.4) Расширены сферы применения упрощенных способов закупок, в том числе для приобретения российской продукции;

3) Сокращены сроки оплаты по договорам:

3.1) По договорам, заключаемым с субъектами МСП, срок оплаты сокращен с 15 до семи рабочих дней со дня подписания документа о приемке товара (выполненной работы, оказанной услуги),

3.2) По остальным договорам установлены предельные сроки оплаты поставленного товара, выполненной работы (ее результатов), оказанной услуги. Максимальный срок расчета составляет 60 календарных дней. Порядок и сроки расчета устанавливаются в документации о закупке и проектах договоров;

4) Внесены изменения, позволяющие заказчику устанавливать требование к стране происхождения товара;

5) Установлены единые требования к независимым гарантиям для участия субъектов МСП в электронных конкурентных закупках;

6) Во исполнение директив Правительства Российской Федерации:

- перечень оснований закупки у единственного поставщика дополнен закупкой продукции, не имеющей отечественных аналогов, у организаций оборонно-промышленного комплекса;

- установлены особенности исполнения договоров в связи с введением ограничительных мер в отношении РФ со стороны недружественных иностранных государств и обстоятельствами, вызванными объявлением частичной мобилизации в РФ на основании Указа Президента РФ от 21 сентября 2022 года № 647.

7) Для единообразного подхода к закупкам с учетом антимонопольной практики внесены изменения в формы документации о закупке:

7.1) Сокращен перечень документов и сведений, представляемых участником (упрощены формы документов, исключены требования о декларировании соответствия обязательным требованиям и предоставлении общедос-

тупных документов (например, лицензии) - заказчик проводит проверку данных самостоятельно);

7.2) Введен запрет для иностранных агентов на участие в закупках;

7.3) Уточнен порядок отклонения заявок участников по причине недостоверности сведений;

7.4) Установлены случаи, когда в обязательном порядке направляются запросы участникам, а именно: при наличии неточностей или необходимости уточнения информации в заявке.

По состоянию на 2022 год общий объем закупок компании ОАО «РЖД» составил 1396,8 млрд. руб., это больше, чем годом ранее на 16,81% и на 3,70% меньше показателя 2018 года, рисунок 2.20.

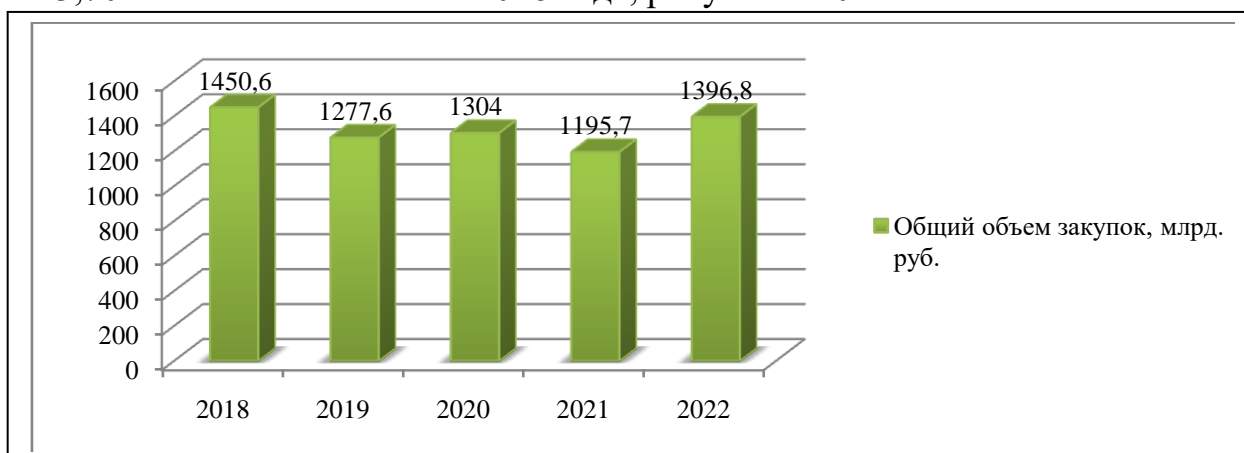


Рис. 2.20. Динамика общего объема закупок компании ОАО «РЖД» с 2018-2022 гг. [18]

Компания ОАО «РЖД» осуществляет закупки на конкурентной основе, у единственного поставщика, через электронный магазин и конкурентные переговоры.

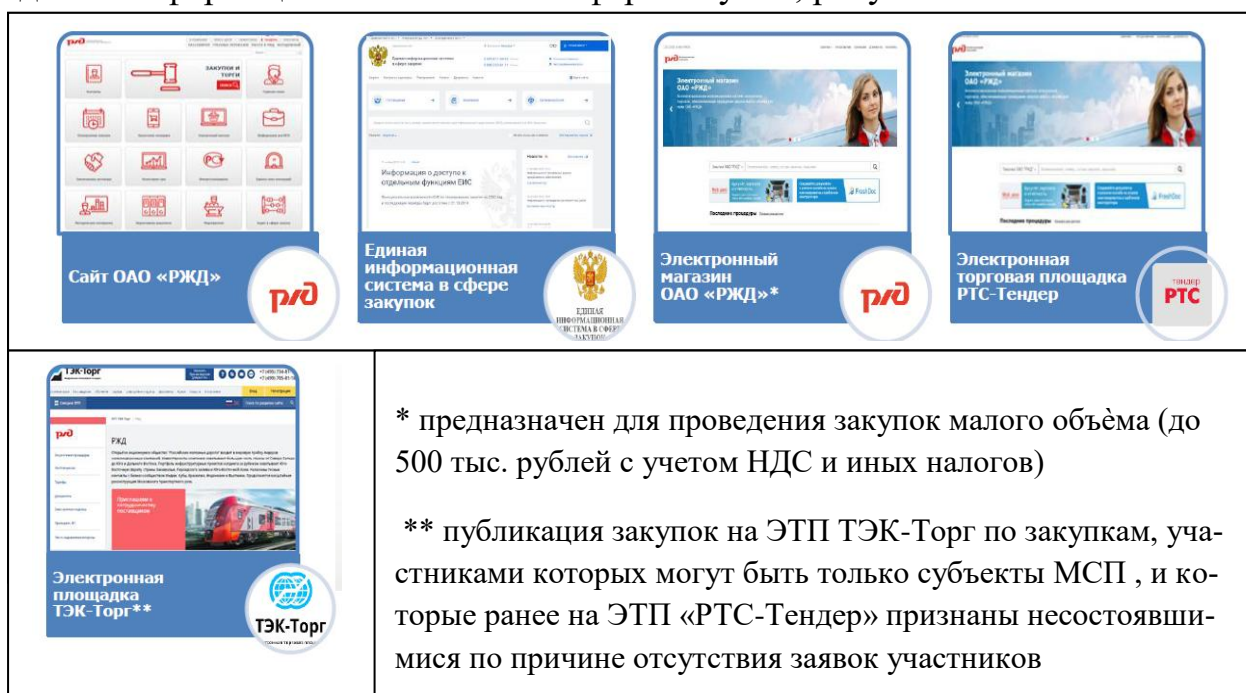
Конкурентные закупки - это когда заказчик выбирает из нескольких поставщиков. Иными словами, конкурентные закупки - это тендеры, в которых участники борются за право заключить договор с заказчиком на условиях, выдвинутых в заявках и предложениях. Для проведения такой закупки заказчик публикует информацию о ней в ЕИС или направляет приглашения к участию в закрытой процедуре минимум двум поставщикам.



Закупка у единственного поставщика – это неконкурентный тип проведения закупки, при котором не проводится аукционов или запросов. При соблюдении всех правил, заказчик может практически напрямую предложить заключить контракт выбранному поставщику. Поставщик тоже не обязан быть в роли ожидающего, он также может предложить исполнение контракта заказчику, если это возможно по всем действующим законам[9].

Закупки через электронные магазины по 44-ФЗ - это онлайн-площадки для проведения закупок без торгов напрямую у единственного поставщика. Процесс торговли через такой магазин максимально прост: заказчик публикует сведения о закупке, а поставщик - делает предложение. Итогом успешной сессии становится заключение контракта[24].

Для публикации информации о закупках товаров, работ, услуг ОАО «РЖД» применяются: сайт компании, электронный магазин, электронная торговая площадка РТС-Тендер, электронная торговая площадка ТЭК-Торг, единая информационная система в сфере закупок, рисунок 2.21.



- \* предназначен для проведения закупок малого объема (до 500 тыс. рублей с учетом НДС и иных налогов)
- \*\* публикация закупок на ЭТП ТЭК-Торг по закупкам, участниками которых могут быть только субъекты МСП, и которые ранее на ЭТП «РТС-Тендер» признаны несостоявшимися по причине отсутствия заявок участников

Рис.2.21. Публикация информации о закупках товаров, работ, услуг компании ОАО «РЖД» [18]

В 2022 году было проведено 12 362 конкурентные закупки (лота), при этом среднее количество участников торгов составило 2,9 (среди субъектов МСП - 3,1). Наибольшую долю по-прежнему составляют закупки конкурентным способом. Почти треть закупок реализована у единственного поставщика. Закупки путем проведения конкурентных переговоров и в электронном магазине в совокупности не превысили 2,0 % от общего объема, рисунок 2.22.

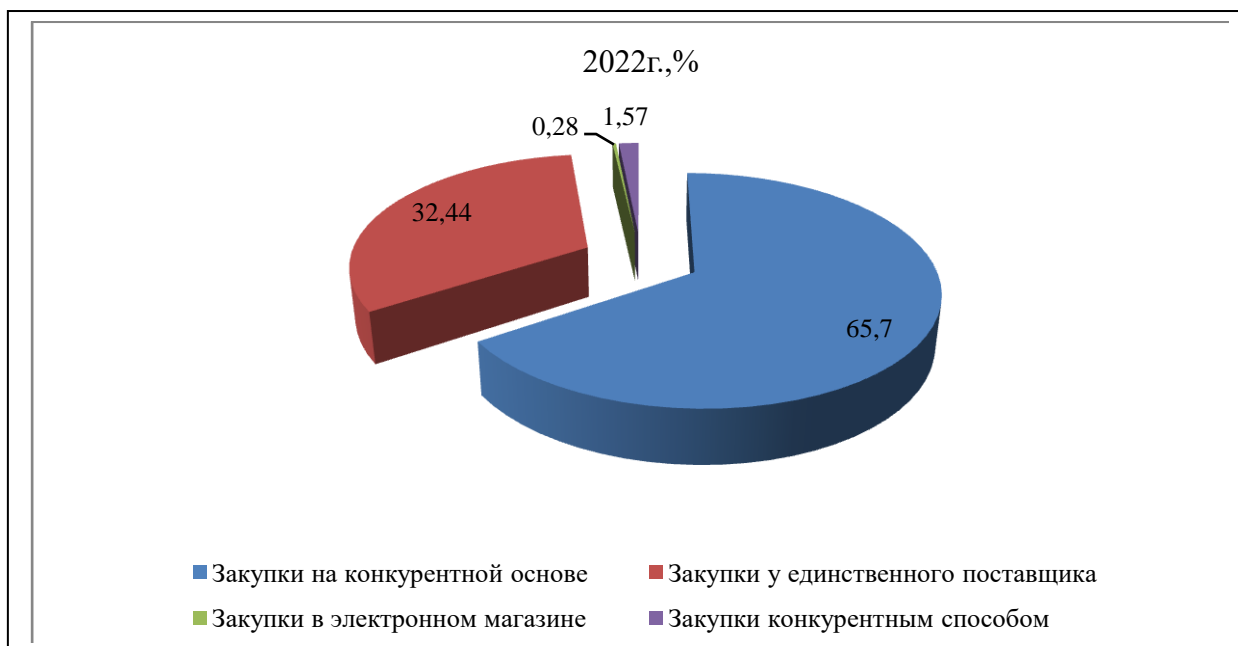


Рис.2.22. Структура закупок компании ОАО «РЖД» в 2022 году [18]

Экономия при проведении закупок в 2022 году составила 3,0 % от суммы начальных (максимальных) цен, выставленных на торги.

В целом, за анализируемый период произошло увеличение закупок на конкурентной основе и в 2022 году сумма закупок составила 917,7 млрд. руб., это на 1,80% больше показателя 2018 года, рисунок 2.23. Это максимальный показатель в анализируемой динамике. Закупки у единственного поставщика наоборот направились в сторону снижения и в 2022 году стоимость закупок этим способом составила 453,1 млрд.руб., это на 17,41% ниже уровня 2018 года, рисунок 2.23. Однако, по сравнению с 2020-2021гг. объемы закупок увеличились на 7,67% и 20,12% соответственно.

Небольшой удельный вес в общей сумме закупок приходится на закупки в электронном магазине и закупки конкурентным способом.

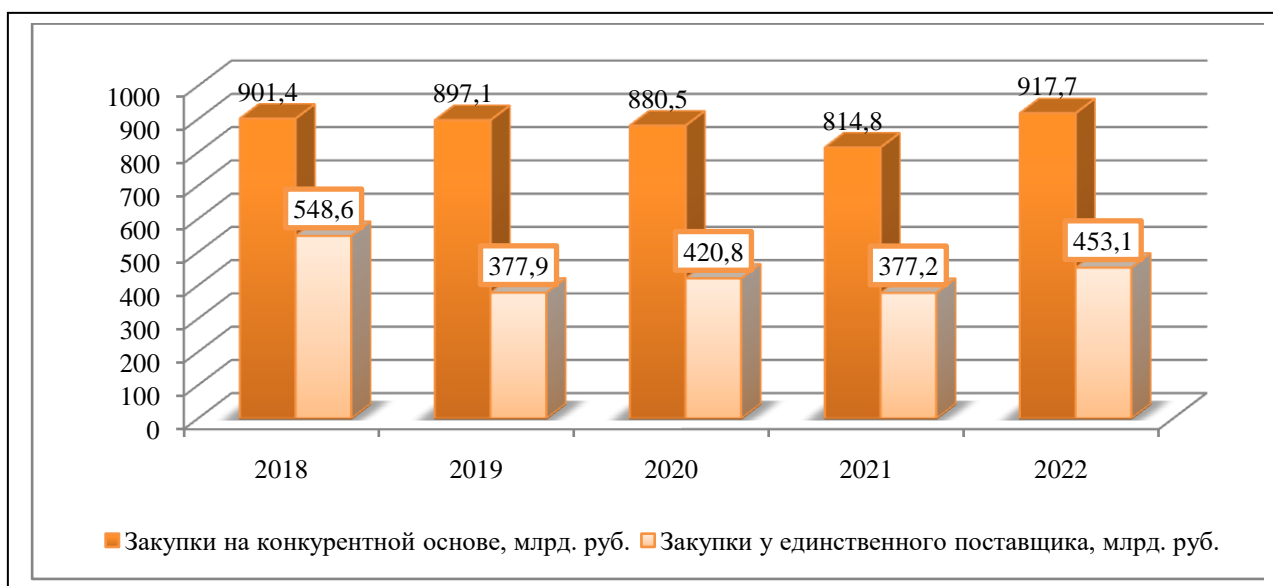


Рис.2.23.Динамика объемов закупок компании ОАО «РЖД» на конкурентной основе и у единственного поставщика с 2018-2022гг. [18]

В 2022 году закупки в электронном магазине составили 4 млрд. рублей, это максимальное значение с 2018 года, рисунок 2.24. Закупки конкурентным способом также показали новый максимум и сформировали свое значение на уровне 22,0 млрд. рублей, рисунок 2.24.

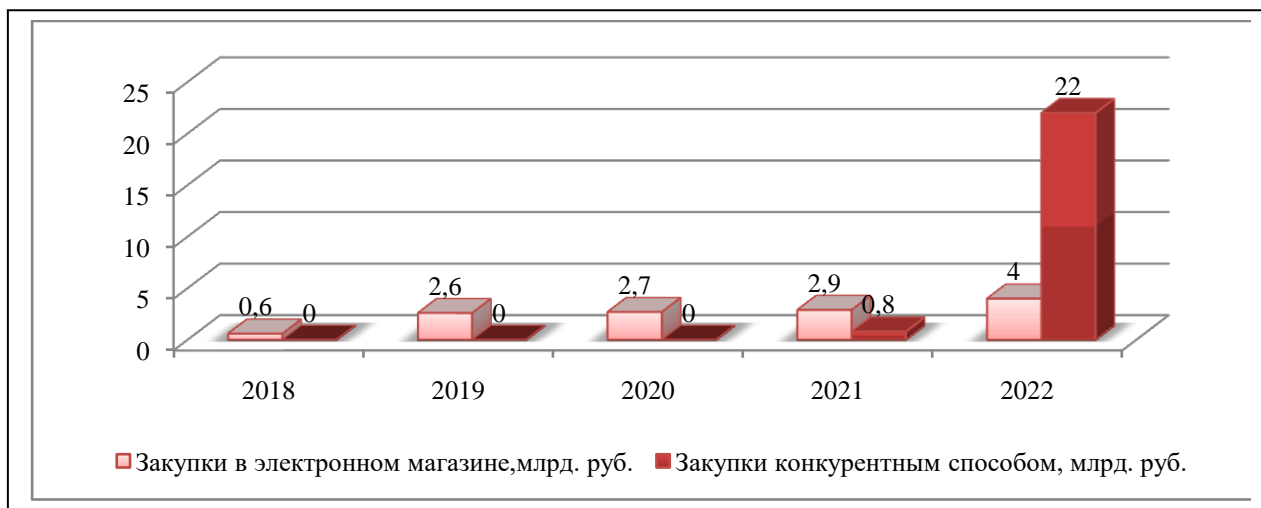


Рис.2.24.Динамика объема закупок компании ОАО «РЖД» в электронном магазине и конкурентным способом с 2018-2022гг. [18]

При осуществлении закупок компания ОАО «РЖД» осуществляет эту деятельность ориентируясь на импортозамещение. Рассмотрим подробнее.

ОАО «РЖД» продолжило замещение иностранной продукции на российскую, эквивалентную по техническим характеристикам и потребитель-

ским свойствам. Это предусмотрено Сводной программой импортозамещения холдинга «РЖД» на период до 2025 года (Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 31 декабря 2019 года № 3125/р.).

Приоритетные направления импортозамещения в ОАО «РЖД»: снижение импортозависимости производства сложных технических систем (железнодорожной автоматики и телемеханики); снижение импортозависимости производства продукции транспортного машиностроения; переход на использование преимущественно отечественного программного обеспечения; оснащение железнодорожной инфраструктуры импортонезависимыми аппаратными и программными средствами; плановая замена иностранной продукции на отечественные аналоги.

Для закупки отечественных товаров и услуг российских компаний ОАО «РЖД» реализует следующие мероприятия: в документацию о закупке внесены изменения, позволяющие устанавливать требование к стране происхождения товара; введены новые способы закупки, позволяющие оперативно закупать необходимую продукцию, в том числе неконкурентные способы закупок (конкурсы, аукционы, запросы котировок, запросы предложений), конкурентные переговоры, увеличен лимит закупок в электронном магазине до 3 млн. руб.; предусмотрена возможность проведения закупок с предоставлением приоритета продукции российского происхождения. (в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2016 года № 925. Отчет об устойчивом развитии - 2022 ОАО «РЖД»).

В 2022 году доля договоров, заключенных на закупку товаров российского производства, работ и услуг, выполняемых российскими компаниями, составила 97,1 % от общего стоимостного объема заключенных договоров. Доля закупок товаров российского производства в отчетном периоде составила 94,5 % от общего объема закупок товаров.

Компания ОАО «РЖД» осуществляет закупки у компаний малого и среднего бизнеса. В ходе закупочной деятельности ОАО «РЖД» соблюдает установленные законодательством нормативы по закупкам у субъектов МСП.

В Компании действует бессрочная программа партнерства с субъектами МСП. Она предусматривает информационную и методическую поддержку партнеров. На Петербургском международном экономическом форуме ОАО «РЖД» подписало дорожную карту по вопросам взаимодействия с организацией «Опора России» и АО «Корпорация «МСП» в 2022–2024 годах. Дорожная карта предусматривает, в частности, развитие субъектов МСП для их участия в закупках крупнейших заказчиков. В связи с этим Компания:

- утвердила Памятку по подготовке программы по развитию субъектов МСП в целях их потенциального участия в закупках Компании. Она устанавливает основные требования к указанным программам заказчиков - подразделений ОАО «РЖД»;

- утвердила Программу по развитию субъектов МСП для их потенциального участия в закупках товаров (работ, услуг) на период до 2025 года. Данный документ размещен на официальных сайтах ОАО «РЖД» и АО «Корпорация «МСП» и предусматривает реализацию мероприятий по поддержке субъектов МСП в отношении определенной номенклатуры товаров.

Для формирования кластера поставщиков, обеспечивающих фундаментальные потребности Компании в текущих закупках, ОАО «РЖД» повышает доступность закупок для участников рынка: обучает участников закупок, в том числе субъектов МСП; размещает методические материалы об участии в закупках на своем сайте в разделе «Закупки и торги»; участвует в обучающих семинарах АО «Корпорация «МСП» для субъектов МСП, которые проводятся по всей стране (в 2022 году состоялось 33 открытых семинара, которые посетили 2 895 участников); помогает «выращивать» поставщиков из числа субъектов МСП и формирует для них перечень объектов, где можно организовать производство, практически во всех регионах России. Перечень размещен на сайте АО «Корпорация «МСП».

По итогам 2022 года доля закупок компании ОАО «РЖД» у субъектов МСП составила 74,7 % (при установленном годовом нормативе 25,0 %). При

этом доля закупок, участниками которых могут быть исключительно субъекты МСП, составила 20,6 % (при установленном годовом нормативе 20,0 %).

Мероприятия, направленные на создание благоприятной конкурентной среды, в том числе для субъектов МСП в сфере закупок, получили признание и отмечены значимыми наградами по итогам XXVI Петербургского международного экономического форума.

Основным приоритетом развития закупочной деятельности компании ОАО «РЖД» является открытость процедур закупок, расширение круга потенциальных участников закупок, упрощение порядка участия в закупках ОАО «РЖД». ОАО «РЖД» разработаны ключевые мероприятия по оптимизации закупочной деятельности, в частности:

1. Повышение степени автоматизации закупочной деятельности ОАО «РЖД» в том числе: создание Единой автоматизированной системы управления закупочной деятельностью; интеграция автоматизированных систем в части закупочной деятельности и материально-технического обеспечения с прочими производственными системами; ведение договорной работы в электронной форме, включая заключение договора; создание единой системы отчетности в рамках закупочной деятельности; внедрение корпоративного интернет-магазина для закупок малого объема (до 500 тыс. руб.).

2. Разработка Каталога товаров, работ, услуг (КТРУ). КТРУ позволит сократить трудозатраты заказчиков на формирование технического задания на закупку, определение начальной максимальной цены, исключить закупку товаров с избыточными потребительскими свойствами.

Автоматизированное формирование объекта закупки через КТРУ позволит автоматически формировать всю необходимую документацию для закупки.

Формирование КТРУ направлено на обеспечение: установления единых образных наименований товаров, работ, услуг, являющихся объектами закупок; закрепления единых требований к участникам, а также товарам работам, услугам при закупке определенных позиций каталога; возможности

разработки типовых форм документации о закупке и типовых договоров на основании информации из Каталога; возможности сопоставления цен закупаемых товаров, работ, услуг; нормирование закупок.

3. Интегрирование в полном объеме автоматизированных информационных систем «Закупки» и «Единый реестр договоров» с автоматизированной системой бюджетного управления (АСБУ), что позволит обеспечить автоматизированный контроль наличия лимитов финансирования по всем бюджетам при планировании и проведении закупок, а также заключении и исполнении договоров.

При этом реализация выбранной стратегии позволит достигнуть: получения и учета экономии при закупке товаров, работ и услуг; повышения эффективности контроля закупок и расходования средств компании за счет расширения возможностей по поиску и анализу информации о закупках и расходования бюджетных средств; уменьшения рисков нарушения законодательства РФ; обеспечения целевого и рационального использования средств бюджетов компании; снижения рисков, связанных с несвоевременным удовлетворением потребностей ОАО «РЖД» в товарах, работах и услугах; повышения достоверности формируемой отчетности и расширение возможности контроля[5].

Итак, выше была дана характеристика деятельности компании ОАО «РЖД», анализ основных финансово-экономических показателей и оценена система управления логистическими процессами в закупках. Для того, чтобы определить основные мероприятия, направленные на совершенствование закупочной деятельности анализируемой организации и оценить их эффективность, перейдем к следующей главе выпускной квалификационной работы.

### ГЛАВА 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В ЗАКУПКАХ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

#### 3.1. Предложения по совершенствованию системы управления логистическими процессами в закупках предприятия ОАО «Российские железные дороги»

Для совершенствования системы управления логистическими процессами в закупках предприятия ОАО «Российские железные дороги» целесообразно предложить следующие направления: улучшение закупок конкурентным способом и закупок в электронном магазине, таблица 3.1.

Таблица 3.1

Мероприятия по совершенствованию системы управления логистическими процессами в закупках предприятия ОАО «Российские железные дороги»

№ п/п	Виды закупок	Мероприятия
1	Закупки конкурентным способом	<p>Внедрение подающих роботов- по ключевым словам находят нужные торги и подают заявку на участие (подгружают документы).</p> <p>Внедрение торгующих роботов - участвуют в торгах в указанное время, подают ценовые предложения, позволяют даже неопытным участникам торгов превзойти самых профессиональных конкурентов. Например: перебивают цены конкурентов в последние секунды торгов, если требуется, то быстро нажимают «нужные кнопки».</p>
2	Закупки в электронном магазине	<p>Внедрение нейросети для определения категории товара на сайтах компании: 1) Закупки РДЖ: <a href="https://rzdlog.ru/company/purchases/">https://rzdlog.ru/company/purchases/</a>; 2) Электронный магазин РЖД: <a href="https://eshoprzd.ru/home">https://eshoprzd.ru/home</a></p> <p>Внедрение технологии машинного обучения для поиска соответствия между похожими товарными единицами на сайтах компании: 1) Закупки РДЖ: <a href="https://rzdlog.ru/company/purchases/">https://rzdlog.ru/company/purchases/</a>; 2) Электронный магазин РЖД: <a href="https://eshoprzd.ru/home">https://eshoprzd.ru/home</a></p>

Рассмотрим подробнее мероприятия, представленные в таблице 3.1.



1) Совершенствование закупок конкурентным способом. Это мероприятие предлагается осуществить путем внедрения программных роботов для отдела закупок. В настоящее время чаще всего применяются подающие и торгующие роботы.

Аукционный робот - это программа, используемая на электронных торговых площадках, которая позволяет подавать ценовые предложения по заранее установленной стратегии без участия пользователя.

Самой распространенной стратегией является снижение цены до установленной пользователем стоп-линии. Это то предельное значение цены, ниже которого пользователь не планирует опускаться в ходе проведения электронного аукциона. Однако есть роботы, в которых можно использовать и иные стратегии. Например, подача первого ценового предложения быстрее всех или подача ценового предложения перед закрытием периода до подачи.

Основное предназначение аукционных роботов заключается в экономии времени участников закупок. После внедрения роботизации, нет необходимости в назначенный день и время заходить на электронную площадку, чтобы подавать ценовые предложения. К тому же некоторые процедуры могут растянуться на несколько часов или даже несколько дней[4].

Аукционные роботы можно разделить на 2 категории – официальные и сторонние.

А) Официальные аукционные роботы – это программы, являющиеся частью функционала электронных торговых площадок. Насчитывается 8 федеральных ЭТП, но аукционный робот есть не на каждой площадке. Данная программа представлена на Сбербанк-АСТ и РТС-тендер. На площадке РТС-тендер она называется по-другому - «Автоторг». Официальными программами можно пользоваться бесплатно. У них ограниченный функционал, но его вполне достаточно для участия в торгах. Пользоваться ими можно только на тех ЭТП, в которые они встроены.

Б) Сторонние роботы – это платные сервисы, которые могут работать на разных торговых площадках. У них более гибкий и адаптированный функ-

ционал. Например, можно установить подачу цены за пару секунд до окончания таймера. Сейчас популярностью пользуются программы Ause и WIN-IT. Их можно настроить для работы на площадках «Росэлторг», «Фабрикант», РАД и другие.

Аукционные роботы имеют как преимущества, так и недостатки, таблица 3.2[3]

Таблица 3.2

Плюсы и минусы аукционных роботов при закупках[3]

№ п/п	Плюсы	Минусы
1	Эффективность. Быстро и эффективно управляют ставками на аукционах, автоматически подавать ценовые предложения, чтобы сохранить конкурентоспособность. Это позволяет существенно увеличить количество аукционов, в которых можно участвовать.	Ограничения функционала. Обычно имеют ограниченный функционал и могут работать только на определенных онлайн-платформах или типах аукционов. Кроме того, они могут быть ограничены в возможностях настройки и адаптации к конкретным условиям торгов.
2	Точность. Основывают свои решения на заранее заданных правилах и параметрах, что может уменьшить вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором, такими как эмоции и невнимательность.	Недостаток гибкости. Основывают свои решения на заранее заданных правилах и параметрах, что может снижать гибкость в адаптации к изменяющимся условиям торгов. Они не могут учитывать уникальные факторы, которые могут повлиять на цену или конкуренцию на аукционе.
3	Экономия времени. Управление ставками на аукционах может быть довольно трудоемким и затратным по времени процессом. Использование аукционных роботов позволяет автоматизировать этот процесс, экономя время и силы, которые можно использовать для других задач.	Непредсказуемость конкуренции. Могут работать только на основе доступной им информации, такой как предложения и ставки конкурентов на аукционе. Однако эта информация может быть неполной или неправильной, что может привести к непредсказуемой конкуренции и потерям.
4	Увеличение шансов на выигрыш. Использование аукционных роботов может повысить шансы на выигрыш торгов и заключение контракта.	Риск потерь. Несмотря на то, что аукционные роботы могут быть настроены на управление максимальной ставкой и другими параметрами, они не могут гарантировать выигрыш в торгах. Потери могут произойти из-за различных факторов, таких как ошибки в настройках, непредсказуемость конкуренции, изменение условий торгов и т.д.
5	Контроль затрат. Функционал настраивается на управление максимальной ставкой и другими параметрами, что помогает контролировать затраты и избежать нежелательных потерь.	Риск мошенничества. Использование автоматизированных сервисов может увеличить риск мошенничества, так как злоумышленники могут использовать программы-роботы для манипулирования ценами и ставками на аукционе.

В настоящее время существует не мало компаний, которые занимаются производством программных роботов для отдела закупок, одной из них является компания «МБС», рисунок 3.1.

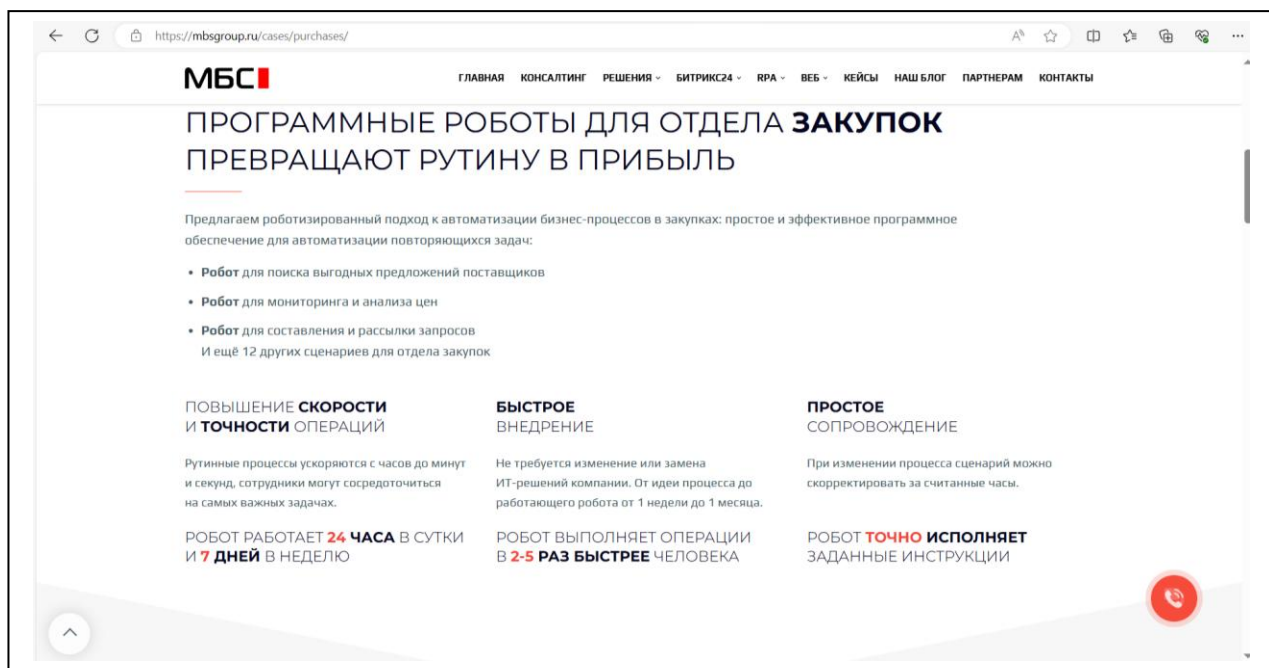


Рис.3.1. Страница сайта компании «МБС» по производству программных роботов для отдела закупок[19]

Компания «МБС» предлагает роботизированный подход к автоматизации бизнес-процессов в закупках: простое и эффективное программное обеспечение для автоматизации повторяющихся задач:

- Робот для поиска выгодных предложений поставщиков;
- Робот для мониторинга и анализа цен;
- Робот для составления и рассылки запросов;
- Роботы различных других сценариев для отдела закупок.

Сотрудничество с компанией «МБС», по части производства программных роботов для закупок, дает множество преимуществ:

А) Повышение скорости и точности операций. Рутинные процессы ускоряются с часов до минут и секунд, сотрудники могут сосредоточиться на самых важных задачах.

Б) Быстрое внедрение. Не требуется изменение или замена ИТ – решений компании. От идеи процесса до работающего робота от 1 недели до 1 месяца.

В) Простое сопровождение. При изменении процесса сценарий можно скорректировать за считанные часы.

Г) Робот работает 24 часа в сутки 7 дней в неделю.

Д) Робот выполняет операции в 2-5 раз быстрее человека.

Ж) Робот точно исполняет заданные функции [19].

Итак, преимуществ от внедрения программных роботов для отдела закупок более, чем достаточно, поэтому необходима реализация данного мероприятия в ОАО «РЖД».

2) Совершенствование закупок в электронном магазине. В настоящее время у компании ОАО «РЖД» имеется два сайта по закупкам: 1) Закупки РЖД: <https://rzdlog.ru/company/purchases/>; 2) Электронный магазин РЖД: <https://eshoprzd.ru/home>, рисунок 3.2.

На сайтах уже применяется искусственный интеллект в виде чат-бота (голосового помощника: Интерактивный робот «Виртуальный ассистент» (ПО «Виртуальный ассистент»). ПО «Виртуальный ассистент» состоит из следующих компонентов:

- портал обеспечивает работу сотрудников с диалогами клиентов;
- робот поддерживает автоматический диалог с клиентами;
- база знаний представляет совокупность информационных, алгоритмических и иных данных, позволяющих поддерживать диалог с клиентами в автоматизированном режиме;
- редактор Базы знаний позволяет наполнять, редактировать и тестировать Базу знаний;
- база данных обеспечивает хранение, обработку и изменение информации.

Однако, для совершенствования работы интернет-ресурсов компании ОАО «РЖД» целесообразно внедрение: а) нейросети для определения катего-

рии товара на сайтах компании; б) технологии машинного обучения для поиска соответствия между похожими товарными единицами на сайтах компании.

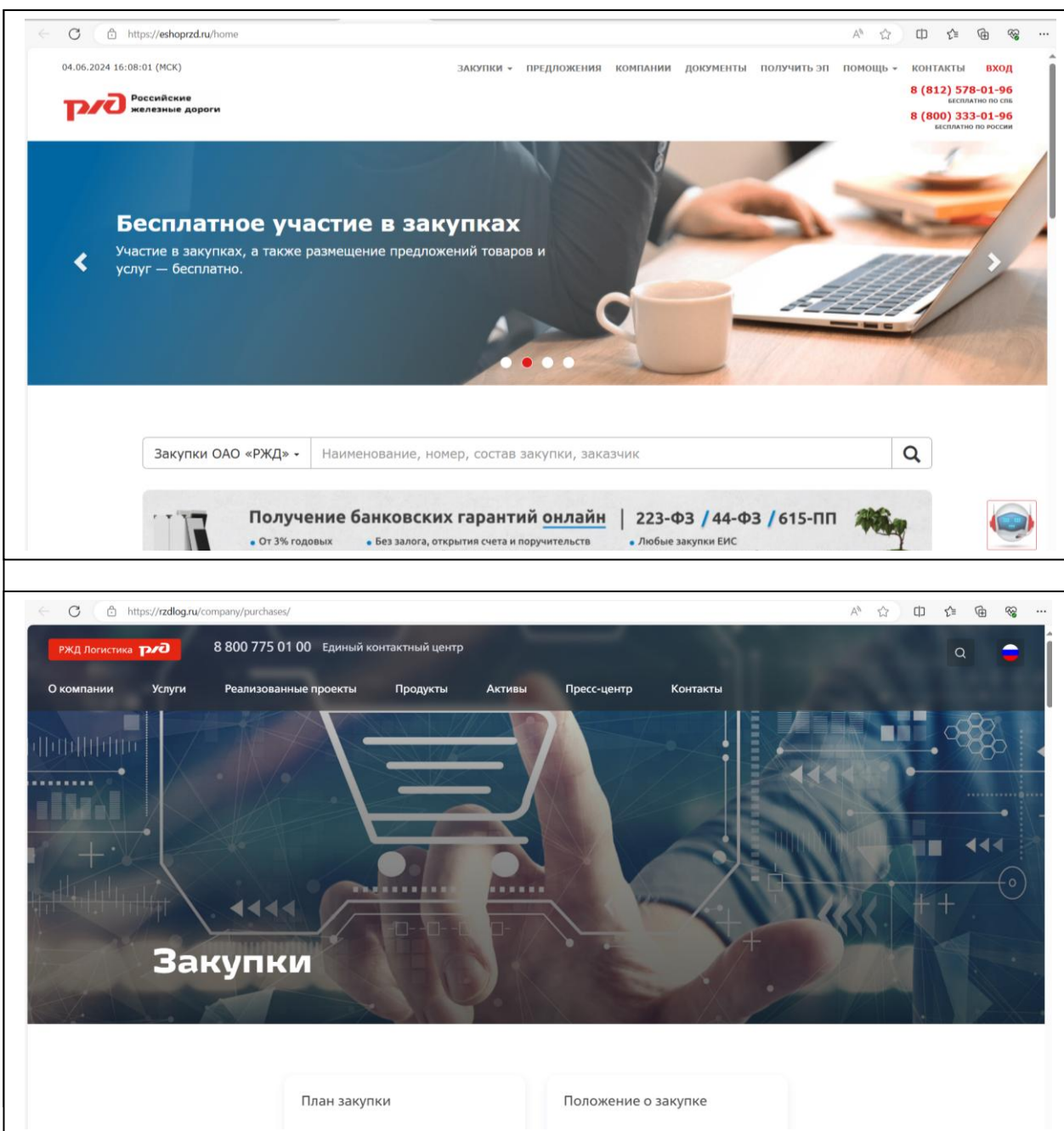


Рис. 3.2. Сайты компании ОАО «РЖД» по закупкам

Нейросеть для определения категории товара- это еще одно решение на основе искусственного интеллекта. Когда пользователи размещают в каталоге сведения о своей продукции, им необходимо отнести ее к определенной категории: бумага, полиграфическая продукция, медицинские препараты, зоотовары, канцтовары, текстильные изделия, инженерно-

строительные товары, мебель и т.д. Без нейросети пользователям приходится вручную выбирать нужную категорию из длинного списка, на это уходит много времени. Нейросеть избавит поставщиков от рутинной процедуры. Достаточно загрузить изображение продукции, и искусственный интеллект за несколько секунд проанализирует предложенную картинку, после чего предложит подходящие категории на выбор. По статистике на сегодня точность определения категории составляет 92,0%. Этот показатель будет расти, поскольку нейросеть, как и чат-бот, постоянно обучается и пополняет свои знания на основе различных моделей[16].

Технологии машинного обучения необходимы для поиска соответствия между похожими товарными единицами. Один и тот же товар или продукт (кондиционер, принтер, пачка бумаги, йогурт определенной марки) могут предлагать разные компании, а значит, что и цены будут различаться. На сайте аналогичные товары отображаются в одной карточке с информацией о том, какие ценовые предложения по ним есть в системе. Поставщику достаточно загрузить свой прайс-лист, и благодаря искусственному интеллекту система сравнит его с уже опубликованными товарными позициями. Система предложит похожие позиции в случае найденного соответствия. Необходимо лишь указать свое ценовое предложение по данному товару и заверить его электронной подписью.

Машинное обучение в сфере закупок - это применение самообучающейся автоматизированной статистики для решения конкретных задач или повышения операционной эффективности. Благодаря машинному обучению (ML) закупки могут обеспечить высочайшее качество по отношению к объему и конечному результату.

Машинное обучение - это часть ИИ, которая наиболее активно применяется в сфере закупок. Это естественный преемник роботизированной автоматизации процессов (RPA) в эволюции автоматизированных или автономных процессов закупок. Хотя RPA считается автоматизированной статисти-

кой, ему не хватает способности учиться и совершенствоваться с течением времени.

Машинное обучение также является одним из наиболее неправильно понимаемых аспектов ИИ в закупочных организациях. Некоторые энтузиасты считают машинным обучением любые примеры передовых статистических методов, в то время как многие поставщики программного обеспечения изображают изображения человекоподобных машин. Пришло время развеять некоторые мифы, рассмотрев основные типы машинного обучения.

В процессах закупок используются различные типы машинного обучения. Каждый тип машинного обучения требует различной степени вмешательства человека. Четыре типа машинного обучения включают в себя:

А) Контролируемое обучение: алгоритм обучается шаблонам, используя прошлые данные, а затем автоматически обнаруживает их в новых данных. Наблюдение осуществляется в виде правильных ответов, которые люди дают для обучения алгоритма поиску закономерностей в данных. Обычно используется в рамках анализа расходов в таких областях, как классификация расходов.

Б) Неконтролируемое обучение: алгоритм запрограммирован на обнаружение новых и интересных закономерностей в совершенно новых данных. Ожидается, что без надзора алгоритм не будет выявлять конкретные правильные ответы, вместо этого он ищет логические закономерности в необработанных данных. Редко используется в рамках важных закупочных функций.

В) Обучение с подкреплением: алгоритм решает, как действовать в определенных ситуациях, и поведение вознаграждается или наказывается в зависимости от последствий. В основном теоретический в контексте закупок.

Г) Глубокое обучение: продвинутый класс машинного обучения, вдохновленный человеческим мозгом, где искусственные нейронные сети постепенно улучшают свою способность выполнять задачу. Это новые возможности в функциях закупок[15].

Итак, выше были предложены мероприятия, направленные на совершенствование логистических процессов в закупках компании ОАО «РЖД». Для того, чтобы оценить эффективность предложенных рекомендаций, перейдем к следующему параграфу исследования.

### **3.2. Экономическая эффективность предложенных мероприятий на предприятии ОАО «Российские железные дороги»**

Проведем расчет эффективности от предложенных рекомендаций.

1) Внедрение программных роботов для отдела закупок.

Согласно разработчиков программных роботов, компанией «МБС», после внедрения роботизации может быть достигнута различная эффективность. Рассмотрим подробнее.

1.1) Кейс: «Отдел закупок может пропускать выгодные предложения».

Процесс закупки товаров: обработка заявки, поиск поставщиков, ценовой анализ, заключение договора.

Проблема при обработке 1 заявки:

- найти и сравнить > 50 поставщиков;

- написать и отправить 50 писем;

- обработать ответы, напомнить, уточнить, запросить устав, реквизиты, условия, наличие.

Решение проблемы: робот помогает находить больше выгодных предложений, рисунок 3.3.

Выгоды: в результате внедрения роботизации будет достигнут результат: а) экономия бюджета на закупки на 3-5%; б) 3,0% для компании с оборотом 5 млрд. руб. - экономия 105 млн. руб. или 21,0% прибавки к чистой прибыли [19].

Таким образом, если исходить из выше описанных данных, то в перспективе, после внедрения роботизации, сумма затрат на закупки конкурентным способом сократится и составит 20,9 млрд. руб., рисунок 3.3.





Рис.3.3. Показатели экономической эффективности после внедрения программных роботов для отдела закупок в ОАО «РЖД»

Разработчики роботов также утверждают, что после роботизации компания сможет увеличить чистую прибыль на 21,0%, следовательно прибыль составит 143184602,0 тыс. руб. Если предположить, что показатели выручки останутся на уровне 2023 года, отсюда чистая рентабельность будет равна 5,48%, это на 0,95% выше, чем было до проведения мероприятий, рисунок 3.3.

### 1.2) Кейс: Обработка заявок на закупку.

Проблема - пример исходного процесса оформления тендерных заявок:

- В подготовке тендерных заявок занято 240 человек;
- Ежегодно холдингом формируется 4 тыс. лотов;
- Общее число товарных позиций превышает 80 тыс.

Решение проблемы- роботизированный процесс закупки:

- После появления новой заявки на закупку робот извлекает данные из неструктурированного текста;

-Затем робот проходит по внешним веб-ресурсам для сбора данных о ценах на необходимые товары и материалы;

-Затем робот рассылает выбранным контрагентам запрос на технико-коммерческие предложения;

-В итоге робот выдает сводную таблицу с анализом рынка по каждой позиции для определения начальной цены договора .

Выгоды:

А) Если раньше обработка заявок занимала у сотрудника 3 часа, то теперь на нее тратится всего 15 мин. Основная функция человека – принятие решений.

Б) До 10-ти раз дешевле и быстрее, чем прямая интеграция с сторонними системами и сервисами.

В) Сокращение выплат за переработки - 30 млн. руб. в год.

Г) Перераспределение задач сотрудников – больше времени на важные задачи[19].

1.3) Кейс: Сбор информации о ценах поставщиков.

Возможности: с помощью робота можно автоматизировать сбор информации о ценах поставщиков, анализ цен, выбор лучшей цены. Получить полную картину рынка, которая поможет всегда принимать наиболее выгодные решения в любой закупочной категории.

Решение-роботизация сбора информации:

-Запуск робота по расписанию;

-Робот заходит на внешние ресурсы по списку;

-Робот запрашивает цены по сценарию;

-Робот записывает данные о ценах в Excel и ERP;

-Робот сигнализирует о выполнении сотруднику.

Результат- преимущества роботизированного подхода при анализе цен:

А) Параметры поиска настраиваются под актуальные задачи компании;

Б) Сотрудники контролируют ключевой этап процесса;

В)Обход защиты сайтов от парсинга и ботов (имитация действий человека) [19].

Итак, выше были рассмотрены показатели эффективности на примере трех кейсов после внедрения роботизации в систему закупок. Согласно разработчиков программных роботов, автоматизация рутинных процессов в закупках окупается от 3 –х месяцев, внедрение от 3-х недель. Окупаемость достаточно быстрая и компания получает множество преимуществ и выгод.

## 2) Внедрение нейросетей и технологий машинного обучения.

Крайне сложно рассчитать эффективность от данного мероприятия. Практически нет открытой информации о стоимости разработки нейросетей и машинного обучения. Однако, выгоды от технологий ИИ и машинного обучения в открытых источниках информации говорят о следующем: рост валовой прибыли на 1,0%, сокращение запасов на 20,0%, снижение времени хранения на 30,0%, улучшение ассортимента на 50,0%, рост онлайн-продаж на 30,0%, рисунок 3.4[15].

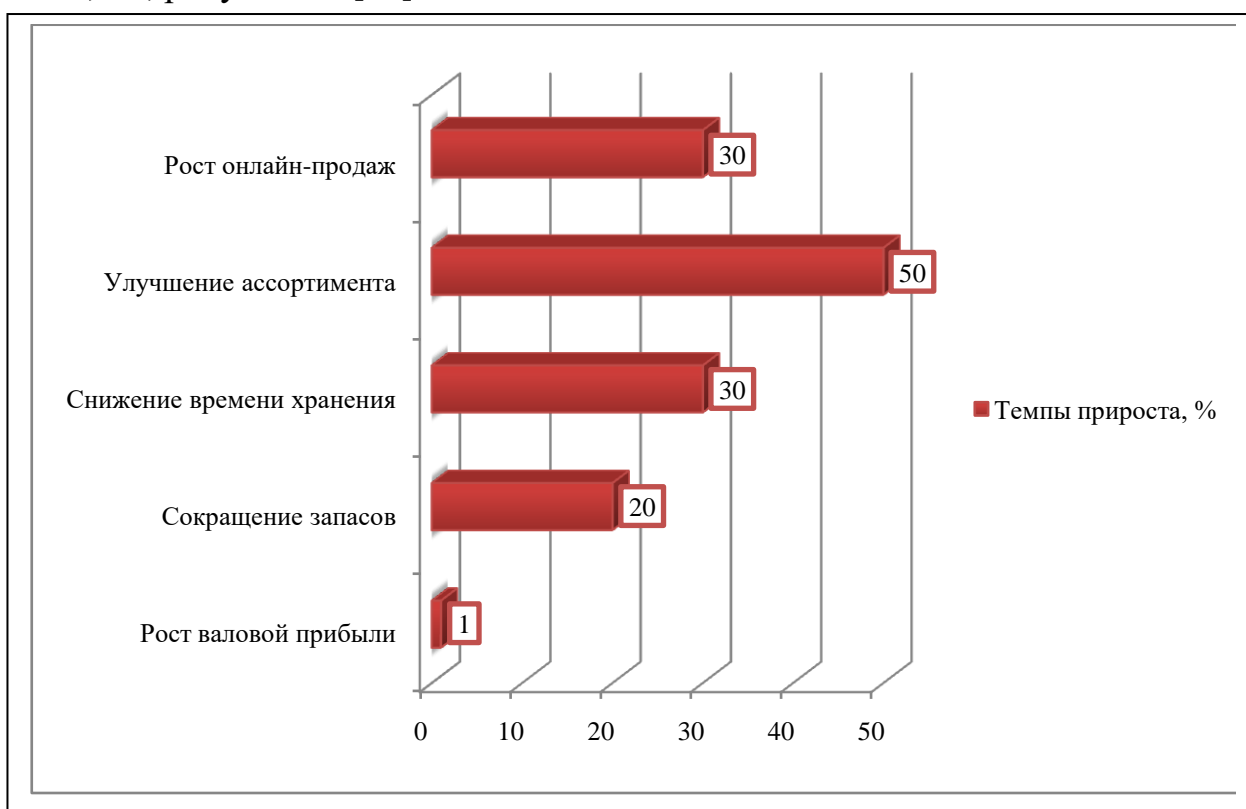


Рис.3.4. Выгоды от технологий искусственного интеллекта и машинного обучения в закупках[15]

Таким образом, проведение мероприятий, направленных на внедрение роботизации, нейросетей и машинного обучения в систему управления закупками дает множество преимуществ для организации ОАО «РЖД». При этом, окупаемость является достаточно быстрой. Представленный расчет и данные по темпам прироста следует рассматривать как ориентировочная выгода. Так как на самом деле экономическая эффективность может быть больше или меньше прогнозируемых значений. В любом случае, рассмотренные мероприятия позволят экономить на закупках, увеличат прибыль и рентабельность. А следовательно, реализация данного проекта целесообразна и требует незамедлительного решения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Закупочная логистика -это обеспечение непрерывного поступления материалов, товаров и ресурсов, необходимых для основной деятельности организации. Для того, чтобы логистические процессы в закупках компании были эффективными, целесообразно внедрение инновационных направлений в закупочной деятельности. Наиболее перспективными являются: когнитивные вычисления и искусственный интеллект; интеллектуальное извлечение контента; предиктивная и углубленная аналитика; визуализация; совместные порталы; краудсорсинг; 3D-печать роботизация, блокчейн; сенсоры и датчики; кибернетическое отслеживание; виртуальная реальность и трехмерная пространственная аналитика.

Объектом исследования в работе являлось предприятие ОАО «РЖД» - это ключевая железнодорожная компания в России, крупнейший железнодорожный перевозчик, владелец и строитель железнодорожной инфраструктуры общего пользования. Учредителем и единственным акционером ОАО «РЖД» является РФ. Сегодня ОАО «РЖД» – это около 3,6 млн. тонн грузов и 2,8 млн. пассажиров, перевозимых ежедневно, более 700 тысяч рабочих мест, 1,1% налоговых поступлений в бюджет страны. ОАО «РЖД» выполняет свыше 45,0% грузооборота (а без учета трубопроводного транспорта - более 87,0%) всей транспортной системы страны, является одним из крупнейших инвесторов в российскую экономику, вкладывая около 3,0% от общего объема капитальных вложений.

За годы своей деятельности ОАО «РЖД» было перевезено почти 15 млрд. пассажиров во всех видах сообщения, запущены в эксплуатацию высокоскоростные поезда «Сапсан» и скоростные поезда «Ласточка», «Стриж». С 2003 года в процессе структурного реформирования отрасли было учреждено 85 дочерних и зависимых обществ, сформирована система корпоративного управления в соответствии с требованиями международных стандартов.

Основные социальные показатели деятельности компании ОАО «РЖД» в основном улучшаются: растет оплата труда, снижается производственный травматизм, коэффициент текучести персонала снизился. По экологическим показателям компании также видно улучшение. В частности, произошло снижение доли отходов производства и потребления, размещаемых на объектах размещения отходов для захоронения; снизилось количество использования воды. Анализ финансовых показателей компании ОАО «РЖД» с 2021-2023гг. показал, что на протяжении анализируемого периода наблюдается увеличение выручки от продаж, растут показатели прибыли и рентабельности. Компания не является финансово-зависимой, наибольший удельный вес в структуре капитала приходится на собственные источники финансирования, коэффициент платежеспособности имеет положительную направленность. Однако, коэффициенты ликвидности являются не высокими, а в динамике замечено и ухудшение показателей.

ОАО «РЖД» осуществляет закупки в соответствии: с Федеральным законом от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»; иными нормативными правовыми актами, регулирующими вопросы закупочной деятельности компаниями с государственным участием; Положением о закупке товаров, работ, услуг для нужд ОАО «РЖД». При этом, закупки осуществляются на конкурентной основе, у единственного поставщика, через электронный магазин и с помощью конкурентных переговоров. По состоянию на 2022 год общий объем закупок компании ОАО «РЖД» составил 1396,8 млрд. руб. в динамике этот показатель то растет, то падает. Небольшой удельный вес в общей сумме закупок приходится на закупки в электронном магазине и закупки конкурентным способом.

Для публикации информации о закупках товаров, работ, услуг ОАО «РЖД» применяются: сайт компании, электронный магазин, электронная торговая площадка РТС-Тендер, электронная торговая площадка ТЭК-Торг, единая информационная система в сфере закупок.

Для совершенствования системы управления логистическими процессами в закупках предприятия ОАО «Российские железные дороги» были предложены мероприятия:

1) Совершенствование закупок конкурентным способом. Это мероприятие предлагается осуществить путем внедрения программных роботов (подающих и торгующих) для отдела закупок.

2) Совершенствование закупок в электронном магазине. В настоящее время у компании ОАО «РЖД» имеется два сайта по закупкам: а) Закупки РДЖ; б) Электронный магазин РЖД. Для улучшения работы интернет-ресурсов предлагается внедрение на данные сайты: а) нейросети для определения категории товара на сайтах компании; б) технологии машинного обучения для поиска соответствия между похожими товарными единицами на сайтах компании.

В результате внедрения программных роботов (подающих и торгующих) будет достигнута эффективность: экономия бюджета на закупки на 5,0%; прирост чистой прибыли на 21,0%, показатель чистой рентабельности возрастет в пределах 1,0% и составит 5,48%.

Внедрение нейросетей и технологий машинного обучения позволят увеличить валовую прибыль на 1,0%, сократить запасы на 20,0%, снизить время хранения на 30,0%, улучшат ассортимент на 50,0%, обеспечат рост онлайн-продаж на 30,0%. Представленный расчет и данные по темпам прироста следует рассматривать как ориентировочная выгода. Так как на самом деле экономическая эффективность может быть больше или меньше прогнозируемых значений. В любом случае, рассмотренные мероприятия позволят получить преимущества в виде экономии средств и прироста прибыли, но какой выгода будет на самом деле, покажет время, а в настоящее время существует необходимость в реализации данного проекта.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 N 44-ФЗ (с изм. от 14.02.2024 N 17-ФЗ);

2. Автоматизация процессов в закупочной логистике [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://www.comindware.ru/blog/optimizaciya-zakupochnoj-logistiki/?ysclid=lvfh5if0qb7890680>;

3. Аукционный робот: что это за программа и как ею пользоваться в торгах? [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://azbukatenderov.ru/praktika-zakupok/auksionnyy-robot.html>;

4. Аукционный робот: что это такое и для чего он нужен? [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://zakupkihelp.ru/uchastniku-zakupok/auksionnyj-robot.html>;

5. Долгосрочная программа развития ОАО «РЖД» до 2025 года;

6. Закупки 4.0: цифровая трансформация коммерческих закупок в период Четвертой Промышленной Революции [Электронный ресурс] –Режим доступа: [https://mwpartners.ru/zakupki\\_4\\_0?ysclid=lvfqajpgy2422585632](https://mwpartners.ru/zakupki_4_0?ysclid=lvfqajpgy2422585632);

7. Закупки будущего: как быть в тренде через пять лет [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://dzen.ru/a/XNbu4qHEQwCzzv0f>;

8. Закупочная логистика: принципы, особенности управления, методы [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://www.esphere.ru/blog/zakupchnaya-logistika>;

9. Закупка у единственного поставщика: основы, нюансы, законы [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://www.klerk.ru/blogs/tenderplan/517142/>;

10. Использование машинного обучения в закупках [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://smartzakupka.ru/news/ispolzovanie-mashinnogo-obucheniya-v-zakupках>;



11. Как выстроить управление закупками в компании [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://upr.ru/article/upravlenie-zakupkami/?ysclid=lud3knplcz199205953>;

12. Каковы основные принципы и задачи закупочной логистики и какая стратегия логистики самая выгодная? [Электронный ресурс] –Режим доступа:

<https://zakonguru.com/goszakupki/logistika.html?ysclid=lvfhmdgo7f632012508>;

13. Как оценить эффективность закупок? [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://mir36.ru/info/articles/kak-otsenit-effektivnost-zakupok/>;

14. Логистика закупок [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://rostov-logist.ru/o-logistike-obuchenii-i-konsaltinge/logistika-zakupok/?ysclid=lud3x1zafc137934472>;

15. Машинное обучение для роста продаж в ритейле [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://cloud.vk.com/blog/kak-machine-learning-povyshaet-prodazhi?ysclid=lx0g5ll5ap821867089>;

16. Нейросети (нейронные сети) [Электронный ресурс] –Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8\\_\(%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5\\_%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8\);](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8_(%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8);)

17. Отчетность компании ОАО «РЖД» [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://company.rzd.ru/ru/9471?ysclid=lud4qmm2ds453288574>;

18. Отчет об устойчивом развитии ОАО «РЖД» 2022г.;

19. Программные роботы для отдела закупок превращают рутину в прибыль [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://mbsgroup.ru/cases/purchases/?ysclid=lx0hh9lakh817847472>;

20. Умные склады: интернет вещей, WMS, RFID-система [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://denvic.ru/blog/sklady-proizvodstvo/umnye-sklady-internet-veshchey-wms-rfid-sistema/>;

21. Умное складирование: IoT и AI улучшают глобальное управление запасами [Электронный ресурс] –Режим доступа:

[https://www.websoftshop.ru/information/articles/scm/smart\\_warehousing\\_internet\\_of\\_things\\_and\\_artificial\\_intelligence\\_optimize\\_global\\_inventory\\_management/?ysclid=lvfozqotsx80948809](https://www.websoftshop.ru/information/articles/scm/smart_warehousing_internet_of_things_and_artificial_intelligence_optimize_global_inventory_management/?ysclid=lvfozqotsx80948809);

22. Умные закупки: как искусственный интеллект и API-сервисы помогают пользователям Портала поставщиков. [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php>;

23. Цифровизация закупок 2023–2025: импортозамещение и аналоги зарубежного ПО [Электронный ресурс] –Режим доступа: [https://www.cnews.ru/articles/2023-02-27\\_tsifrovizatsiya\\_zakupok\\_20232025\\_importozameshchenie?erid=Pb3XmBtzt8w1hAvKtcYsW75Jk3gXyUUeekHwi7a](https://www.cnews.ru/articles/2023-02-27_tsifrovizatsiya_zakupok_20232025_importozameshchenie?erid=Pb3XmBtzt8w1hAvKtcYsW75Jk3gXyUUeekHwi7a);

24. Электронные магазины по 44-ФЗ [Электронный ресурс] –Режим доступа: [https://sbis.ru/articles/tenders/elektronnyj\\_magazin\\_po\\_44\\_fz?ysclid=lwivb5med8670960858](https://sbis.ru/articles/tenders/elektronnyj_magazin_po_44_fz?ysclid=lwivb5med8670960858);

25.4 перспективные технологии будущего в складской логистике [Электронный ресурс] –Режим доступа:

<https://dzen.ru/a/ZJCRIw33UTaO8mjX>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

