

**Образовательная автономная некоммерческая организация  
высшего образования**

**«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

**ЗАДАНИЕ**

**на выпускную квалификационную работу  
обучающейся \_\_\_\_\_**

**1. Тема: Управление строительством путем внедрения цифровых технологий в ОАО «РЖД»**

**2. Срок сдачи обучающимся законченной работы «16» октября 2023 г.**

**3. Исходные данные к ВКР: научная и учебная литература, интернет ресурсы.**

**4. Содержание ВКР (перечень подлежащих разработке вопросов):**

**ВВЕДЕНИЕ**

**ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ**

**1.1 Проект, проектное управление, управление проектами**

**1.2 Особенности проектного управления в строительстве**

**1.3 Цифровизация как современный подход к управлению в строительстве**

**ГЛАВА 2. АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ В ОАО «РЖД»**

**2.1 Характеристика ОАО «РЖД»**

**2.2 Анализ управления строительством в ОАО «РЖД»**

**2.3 Особенности и проблемы организации и управления строительством в ОАО «РЖД»**

**ГЛАВА 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОАО «РЖД»**

**3.1 Предложения по внедрению цифровых технологий в деятельность Департамента капитального строительства (ЦУКС) ОАО «РЖД»**

**3.2 Предложения по использованию цифровых технологий при управлении строительными проектами цифровых технологий**

**3.3 Оценка экономической эффективности предложенных мероприятий**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**5. Перечень графического материала \_\_\_\_\_ таблиц, \_\_\_\_\_ рисунков.**

**6. Приложения \_\_\_\_\_.**

Дата выдачи задания 15.08.2023 г.

Задание принял (дата)

Подпись руководителя \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося \_\_\_\_\_



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	8
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ .....	11
1.1 Проект, проектное управление, управление проектами .....	11
1.2 Особенности проектного управления в строительстве .....	15
1.3 Цифровизация как современный подход к управлению в строительстве	19
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ В ОАО «РЖД»	26
2.1 Характеристика ОАО «РЖД» .....	26
2.2 Анализ управления строительством в ОАО «РЖД» .....	59
2.3 Особенности и проблемы организации и управления строительством в ОАО «РЖД» .....	66
ГЛАВА 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОАО «РЖД» .....	72
3.1 Предложения по внедрению цифровых технологий в деятельность Департамента капитального строительства (ЦУКС) ОАО «РЖД» .....	72
3.2 Предложения по использованию цифровых технологий при управлении строительными проектами цифровых технологий .....	76
3.3 Оценка экономической эффективности предложенных мероприятий	89
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	107
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	110

## **ВВЕДЕНИЕ**

Актуальность темы исследования обусловлена следующими положениями.

Во-первых, строительный комплекс – это экономически и социально значимая отрасль экономики, решающая многие проблемы жизнедеятельности людей и развития территорий. У сферы строительства имеется стратегическая роль в национальной экономике, а реализация этой роли производится путем разработки различного рода проекта инвестиционного характера. Такие проекты находят реализацию на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Во-вторых, основные фонды, находящиеся на конкретной территории (в пределах населенного пункта) обычно направляются, прежде всего, на решение социальных вопросов, а также в реальный сектор экономики. Таким сектором является строительство, поскольку именно здесь как нельзя лучше реализуются сразу многие функции по обеспечению выполнения многочисленных потребностей населения. В конечном итоге сфера строительного производства оказывает воздействие на развитие региона и локальной территории, обеспечивая эффективное перераспределение фондов и средств.

В-третьих, любое инвестирование означает привлечение дополнительных финансовых вложений, что, безусловно, оказывает позитивное влияние на развитие города или населенного пункта. Инвестирование в строительные проекты является фактором экономического роста локальной экономики.

В свою очередь, само строительство требует серьезных вложений: финансовых, кадровых, материальных и прочих, что обеспечивает необходимый уровень конечного продукта. Таким образом, эффективность строительного проекта будет напрямую связана с уровнем вкладываемых

инвестиций.

В-четвертых, помимо простого вложения средств в проект, нужно понимать и знать, куда и в каком объеме вкладывать. Одни и те же, на первый взгляд, проекты могут оказаться как эффективными, так и неэффективными. Поэтому актуальность имеет и адекватная методика оценки инвестиционных проектов в строительстве. Инвестору необходимо знать и понимать методы и сущность оценки инвестиционных проектов, для оценки потенциальной прибыли.

В-пятых, современный комплекс инвестиционного строительства и управления такими проектами в России привело к образованию нового субъекта отрасли – девелопера, а сам процесс управления проектами в строительной сфере получил название «девелопмента». Стоит отметить, что в промышленно развитых странах «девелопмент» развивался с XX в., однако в России, в связи с переходом к рыночной экономике появление данного процесса несколько задержалось.

Сегодня девелопмент недвижимости получил широкое распространение и использование в практике организаций инвестиционно-строительного комплекса. Использование профессиональных участников, способных обеспечить организацию, финансирование и реализацию девелоперских проектов наиболее оптимальными методами. Это, в конечном итоге, позволяет повысить эффективность проектов, сформировать инвестиционную привлекательность и повысить рыночную цену объектов недвижимости.

Цель исследования заключается в обосновании предложений по управлению строительством в ОАО «РЖД».

Для достижения цели предстоит решить следующие задачи:

- рассмотреть сущность и основные понятия девелоперского проекта;
- выделить особенности управления девелоперским проектом;
- охарактеризовать методику оценки эффективности девелоперского

проекта;

- провести экономический и финансовый анализ деятельности объекта исследования;
- провести анализ внешней среды предприятия и выявить перспективные направления развития;
- предложить структуру инвестиционного проекта и провести анализ показателей эффективностей девелоперского проекта, с оценкой рисков.

Предмет исследования – управление строительством.

Объект исследования – строительная деятельность ОАО «РЖД».

Информационно-научная база исследования. Отсутствие разработанной теоретико-методологической основы и нормативно-правовой характеристики девелопмента, привело к неразвитости данного явления в российских условиях и многие проблемы осуществления девелопмента в российских условиях не нашли должного отражения в работах отечественных специалистов. Наиболее известны мнение исследователями проблем девелопмента в России являются Федотова М. А., Грязнова А. Г., Липец И. В., Асаул А. Н., Тишш В. Н., Коссов В. Р., Лазур И. И., Максимов С. Н., Шапиро В. Д., Дюкова О. М., Васильев В. М., Пасяда Н. И., Панибратов Ю. П. др.

Методы исследования: общенаучные (синтез, анализ, дедукция, сравнение, обобщение), методы проектного менеджмента (расчет коэффициентов, чистой приведенной стоимости, окупаемости проекта).

Практическая значимость настоящего исследования определяется в выработке обоснований для реализации девелоперского проекта, с учетом приведенных текущей стоимости проекта и срока окупаемости. Разработанный проект может быть использован в качестве основы для дальнейшей проработки строительства.

Структурно работа состоит из введения, основной части, заключения, списка литературы.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ**

## **1.1 Проект, проектное управление, управление проектами**

Понятие «девелопмент» – инициирование, развитие и продвижение проектов, связанных с созданием новых объектов недвижимости и реконструкцией существующих с целью получения прибыли. Создание каждого объекта недвижимости – это особый инвестиционный проект, поэтому в основе изучения процесса девелопмента лежит подход к нему как к инвестиционному проекту. Для реализации идеи и целей проекта необходимы инвестиции, т.е. инвестиции [12].

Термин «девелопмент» пришел в российскую практику в результате взаимодействия с иностранными инвесторами и бизнесом. В переводе с английского он означает развитие и связано со строительством и недвижимости, реализацией проектного финансирования. В широком смысле девелопмент означает действия девелопера (предпринимателя в сфере недвижимости) по развитию территорий, городской застройки. Он связан со строительством и реконструкцией различных объектов недвижимости, развитием объектов инженерной, жилищной и транспортной инфраструктуры [14].

Целью девелопера является получение (увеличение) прибыли за счет формирования инвестиционной привлекательности и стоимости находящихся в управлении объектов недвижимости. Можно выделить организационные, управленческие, производственные и финансовые (инвестиционные) аспекты девелопмента [23, с. 41].

Акцент на производственную составляющую был характерен

в 90-е годы XX века, так как девелоперские функции выполняли строительные организации, заказчики, подрядчики.

Проблемы, связанные с финансированием строящихся объектов, поиском потенциальных покупателей, привело к появлению профессиональных участников рынка девелоперов.

На первый план выходят не производственные, а организационные и управленческие аспекты развития. Исследование идей и теорий ученых-экономистов по данной проблематике показывает распространенность данного подхода.

Так, И.Г. Майоров утверждает, что главное в деятельности девелопера – это инициативность и организующее начало [17].

П.Г. Васильева утверждает, что результатом девелоперской деятельности является изменение объектов недвижимости, однако ее содержание раскрывается через организационные аспекты данных изменений [17].

Е.А. Чеснокова в первую очередь рассматривает финансовую составляющую девелопмента и рассматривает его как форму организации инвестиционного процесса, подразумевающую финансирование и осуществление проекта недвижимости [17].

Таким образом, девелопмент в инвестиционно-строительном комплексе – это способ организации инвестиционно-строительной деятельности во всем диапазоне существующих модификаций и в зависимости от широты охвата жизненного цикла объекта недвижимости.

Однако появление девелопмента как вида деятельности хозяйствующего субъекта – девелоперской фирмы стало востребованным в России только после отхода от принципа универсального бюджетного строительства типового жилья, направленного на максимальную экономию бюджета. Этому способствовали следующие предпосылки (рис. 1).

С точки зрения инвестиционно-строительного сектора необходимо

различать строительство и девелопмент, которые относятся к отраслевым сегментам, нестабильным к кризису, поскольку они сочетают продажу инвестиционных продуктов с высокой долговой нагрузкой.

Рисунок 1 - Предпосылки появления девелопмента в России [19]

Для большинства перечисленных выше подходов, хотя и имеющих принципиальное различие возможно выделить ряд общих черт, это – цель девелопмента, которое сводится к использованию (улучшению) определенного земельного участка с использованием его в виде товара на рынке недвижимости.

Понятие «инвестиционный проект» – это сознательно спланированная и реализуемая взаимосвязанная система мероприятий с вложением средств и используемых ресурсов, направленная на создание активов с долгосрочным характером использования для последующего возврата вложенных средств, получения дохода и общий социально-экономический эффект от реализации проекта.

Понятие «девелоперский проект» – это система сформулированных в нем целей, стратегически направленных на выполнение общей миссии, технологических процессов, технической и организационной документации, материальных, финансовых, трудовых, интеллектуальных и иных ресурсов, а также управленческих решений и меры по их реализации [34, с. 71].

Рисунок 2 - Подходы к определению сущности девелопмента [34]

Целесообразно придерживаться понимания «девелопмента» в соответствии с подходом, связанным с пространственно-ориентированным аспектом, а именно считаем, что под девелопментом необходимо понимать изменение, развитие земельного участка, ведущего качественному изменению не только объекта недвижимости, но и совокупной территории

развития.

Однако надо понимать, что девелоперская деятельность в современной России происходит исключительно в рамках крупных строительных, производственных и финансовых компаниях, обладающих рядом материальных ресурсов, и цели, преследуемые в рамках инвестиционных проектов, в большей части связаны с получением прибыли.

## **1.2 Особенности проектного управления в строительстве**

Проекты, связанные с девелопментом недвижимости, имеют свою специфику и отличительные особенности: высокая капиталоемкость и трудоемкость проектов, длительность инвестиционного цикла, единство создаваемого объекта и др. Основная цель девелоперского проекта – извлекать доход от прироста стоимости недвижимости. Достичь этого можно только в случае объединения земли, капитала и рабочей силы в процессе реализации проекта, а также обеспечения их взаимодействия, которое даст новое качество, позволяющее реализовать объект по стоимости выше необходимой для его дальнейшего затрат.

Сфера недвижимости и строительства являются важнейшими, определяющими развитие экономики и ее отдельных отраслей и производств. Строительная отрасль обладает мультипликативным эффектом, так как является материальной базой и сферой воспроизводства ключевых факторов производства – пассивной части основных фондов. Поэтому развитие строительства является движущей силой и стимулом развития других смежных сфер и производств, что по цепочке запускает поступательное развитие экономики в целом, реализуя мультипликативный эффект инвестиций и девелопмента. Реализация девелопмента на практике в последние годы получило широкое распространение, что требует исследования и систематизации данного явления и связанных с ним категорий.

В настоящее время деятельность девелоперской компании не ограничивается инвестиционными, строительными или сбытовыми задачами. Девелоперская схема развития территорий и объектов недвижимости состоит в использовании профессиональных участников-девелоперов, которые занимаются развитием проекта: выработкой идеи проекта, определение этапов его реализации, стадий строительства (реконструкции) объектов недвижимости, определение источников финансирования и реализация проекта. Проектные и строительные организации, консалтинговые и риэлтерские компании могут привлекаться в процессе осуществления проектной деятельности на разных стадиях (рис. 3).

Рисунок 3 - Субъекты девелопмента [15]

Главная цель девелопера – это свое печение реализации проекта в заданные сроки в рамках имеющихся финансовых возможностей наиболее эффективным способом. В зависимости от типологии объектов недвижимости можно представить следующую классификацию девелопмента (рис. 4).

Рисунок 4 - Виды девелопмента [15]

Жизненный цикл девелоперского проекта объекта жилой недвижимости включает следующие стадии:

1. Прединвестиционная
  - 1.1. Определение идеи и формирование целей проекта
  - 1.2. Обоснование инвестиций (проведение сметных работ, оценка финансовых возможностей)
  - 1.3. Выбор и подготовка земельного участка, градостроительное и территориальное планирование (разработка и утверждение Проекта

планировки территории, утверждение (изменение) видов разрешенного использования земельных участков)

1.4. Технико-экономическое обоснование проекта, подготовка бизнес-плана

- 1.5. Проектное финансирование
2. Инвестиционная
  - 2.1. Подготовка документов по инженерному и архитектурному проектированию
  - 2.2. Проведение проектно-изыскательских работ
  - 2.3. Строительство
  3. Стадия эксплуатации
    - 3.1. Управление объектом недвижимости
    - 3.2. Принятие оперативных решений по бесперебойной работе объекта недвижимости [24, с. 18 - 19].

Деятельность девелопера реализуется в организационных, финансовых, производственных и управлеченческих аспектах. Эффективность девелоперского проекта реализуется в виде увеличения стоимости и повышения инвестиционной привлекательности объекта недвижимости в результате проведения его физических изменений. Привлечение профессиональных компаний, внедрение системы девелопмента позволяют компаниям сокращать сроки проведения строительных работ, сокращать трудоемкость и оптимизировать затраты, что в конечном итоге приводит к повышению эффективности и увеличению прибыли.

В механизме управления девелоперским проектом следует уделять внимание анализу эффективности управления рисками. В этом процессе оценщику девелоперского проекта предстоит выполнить следующие задачи.

1. Усилить внутренний контроль. Существует неразрывная связь между управлением рисками и внутренним контролем, отечественные и зарубежные исследователи, продолжая исследования в своих собственных областях

исследований, пришли, в основном, к единому мнению. Хорошо функционирующий процесс управления рисками позволяет эффективно выявлять риски, оценивать их и затем выбирать технические методы борьбы с рисками, качество его воздействия напрямую влияет на качество внутреннего контроля.

2. Достигать бизнес-целей. Тема управления рисками очень широка, от частных лиц до предприятий, от некоммерческих организаций до коммерческих организаций, они могут выполнять работу по управлению рисками, подходящую для их собственных целей. Сфера задач управления рисками охватывает все аспекты деятельности и управления предприятием, экономические цели наиболее экономичного управления рисками и контроля над ними, юридические цели операционного поведения, соответствующего отраслевым нормам, и социальные цели принятия корпоративных обязательств в детальным и упорядоченным образом. Управление рисками проходит через все аспекты деятельности предприятия до убытка и для восстановительной работы после убытка. Эта цепочка управления рисками, которая проходит через все аспекты деятельности предприятия, в значительной степени гарантирует достижение целей предприятия [31].

3. Стандартизировать корпоративное поведение. Управление рисками — это не только план управления несколькими конкретными рисками, но и полный набор систем реагирования, охватывающих большие и малые риски в бизнес-деятельности. Он включает в себя все аспекты финансов, технологии, производства, оборудования и т. д. Он дает четкие положения о значении и характеристиках различных рисков, а также отслеживает и исследует предпосылки и последствия рисков. Четкие концепции и факторы риска могут позволить предприятиям избежать рискованного поведения в процессе работы и не принимать неправомерных рисковых решений, руководствуясь интересами [31].

### **1.3 Цифровизация как современный подход к управлению в**

## **строительстве**

Следующий элемент механизма – управление системной интеграцией организации строительных проектов. В этот элемент включены следующие задачи.

1. Система организации проектов и организация управления проектами.

Проектная организация – это организация, занимающаяся конкретной работой проекта [28].

Организация строительного проекта — это группа, состоящая из владельцев, подразделений управления проектом, проектных подразделений, строительных подразделений, подразделений снабжения и других отделов, а также людей, которые несут ответственность за выполнение работ в структурной схеме рабочих проектов [28].

Они работают в соответствии с рабочим процессом проекта, и их участники несут ответственность за выполнение своих соответствующих задач. Конечно, управление проектами является важным компонентом реализации проекта, и организация управления проектом должна быть включена в проектную организацию.

2. Организация по управлению проектами. Организация управления проектом в основном относится к группе людей, подразделений и отделов, которые занимаются различной специфической управленческой работой в рамках всей реализации проекта [29, с. 44 - 45].

3. Система организации управления проектами. По объектам, вовлеченным в проект, к реализации проекта обычно относятся организации управления инвестициями и собственниками, организации управления проектированием и строительством, организации управления закупками и поставками, организации консалтингового и надзорного управления, организации управления эксплуатацией и имуществом. Существует

бесчисленное множество связей между управляющими организациями, а также разделение различных управленческих задач и обязанностей, поэтому эти организации управления проектами составляют общую систему команд управления проектами.

4. Функции интегрированной системы организации строительства. Основываясь на перспективе интегрированного управления жизненным циклом проекта, интегрированная система организации фактически берет на себя задачи организации и управления проектом во всех аспектах и весь процесс реализации проекта. Ее основные функции включают четыре аспекта: «планирование, управление, контроль и анализ». Предпосылка управления, без планирования управление проектами впадет в слепоту и пассивность: управление является основой реализации проекта [33].

Без научного организационного управления планирование проекта будет только на бумаге: контроль является ядром для достижения цель, без эффективного контроля, идея проекта станет замком в воздухе, анализ является ключом к максимизации выгоды от проекта, без анализа производительности работы, комплексная организация проекта и фреймы управления не могут быть обсуждены. Следует указать, что в прошлом все стороны, участвующие в проекте, брали на себя рабочие функции разных стадий управления проектом, и только интегрированная проектная организация могла реализовать интегрированные функции «планирования, управления, контроля и анализа».

5. Функции планирования проекта и поддержки принятия решений. «Планирование проекта заключается в преобразовании строительных намерений в высокоинтеллектуальную систематическую деятельность с четкими определениями, четкими системами, конкретными целями и идеями стратегических операций». Планирование, планирование управления и планирование контроля включает в себя: планирование операций после завершения проекта, включая реализацию и изменение функций проекта,

реализацию и улучшение возможностей проекта, техническое обслуживание проекта и настройку объектов и т.д.

6. Поддержка принятия решений. Изучение инвестиционных возможностей, подготовка проектного предложения: предварительное технико-экономическое обоснование, обширный анализ, проверка планов, определение основы и стандартов выбора проекта: детальное технико-экономическое обоснование, формирование инвестиционных решений, подготовка проектных заданий, привлечение средств и кредитов, экологическая оценка и т.д., основа работы [33].

Следующий элемент механизма – тенденция развития управления рисками. Данный элемент механизма включает в себя следующие задачи.

1. Общее улучшение среды управления рисками. С постепенным углублением теоретических исследований по управлению рисками краеугольный камень управления рисками в различных отраслях становился все более и более прочным, а предприниматели имели руководящую основу в процессе проведения работ по управлению рисками. Опираясь на свои собственные галанты и капиталы, имеющие стабильные прибыли, предприятия берут на себя инициативу в совершенствовании своих систем управления рисками и повышении собственной конкурентоспособности, подавая успешный пример другим малым предприятиям.

В процессе анализа различных успешных кейсов и обобщения опыта малые и микропредприятия все больше осознают эффективность управления рисками, активно повышают осведомленность об управлении рисками и повышают собственный уровень управления рисками. После этой серии реинкарнаций среда управления рисками в целом улучшится, что является неизбежной тенденцией развития времени и неизбежным выбором в ответ на требования национальной политики [25, с. 47 - 48].

2. Информатизация управления рисками. Быстрое развитие больших данных и облачных вычислений изменило методы работы и бизнес-процессы

во всех сферах жизни, и была разработана профессиональная система управления, которая на основе снижения интенсивности труда соответствующего персонала может улучшить работу за счет быстрого компьютерный анализ и процедуры обработки Эффективность и точность.

Информационное управление рисками позволяет стандартизировать сбор и систематизацию различных финансовых данных предприятия, анализировать неопределенные факторы, влияющие на финансовую безопасность, в режиме реального времени и выбирать наиболее удовлетворительные решения с помощью заранее установленных планов действий в чрезвычайных ситуациях и обратной связи со специализированной обработкой.

3. Специализация персонала по управлению рисками. Талант является основой для плавного развития любой работы. Учитывая исключительную важность управления рисками, не хватает профессиональных кадров по управлению рисками. Чтобы лучше обслуживать экономическое строительство, государство и различные колледжи и университеты будут усиливать подготовку талантов с соответствующими знаниями и практическим опытом работы с рисками, управления в соответствии с требованиями времени [26].

Предприятия также придают большое значение обучению персонала по управлению рисками во всех аспектах и по дальнейшему повышению их профессионального уровня посредством непрерывного образования и тесно сочетают то, чему научились в школе, с потребностями практики.

То, как предприятие выделяется в жесткой рыночной конкуренции, связано с жизнью и смертью предприятия. В процессе столкновения с бесчисленными возможностями и конкуренцией роились риски и неопределенные факторы, которые стали неблагоприятными угрозами для здоровой работы предприятий следует улучшить управление рисками. В то же время осведомленность, в сочетании с практическим опытом, с помощью

профессиональной информационной платформы, мы можем еще больше повысить уровень управления рисками.

Девелоперские проекты подразделяются на коммерческие и некоммерческие. В настоящем исследовании ведется речь о коммерческих проектах, поэтому при анализе проводится оценка экономической части проекта:

1. Социальная эффективность – оценивается пользой девелоперского проекта для населения (повышение уровня зарплат, развитие инфраструктуры, создание новых рабочих мест и другие возможности для населения);

2. Экологическая – когда решения по проекту затрагивают вопросы, касающиеся экологической ситуации;

3. Бюджетная – количество финансовых средств, которые проект возвращает в бюджет через налог (если проект финансируется частично/полностью из бюджетных средств).

Чтобы посчитать эффективность девелоперского проекта нужно учитывать целый ряд показателей, которые его характеризуют.

Для принятия управленческих решений по проектам в сфере девелопмента следует обратиться к оценке экономической эффективности инвестиций, которая требует учета, как факторов внешней среды, так и временных факторов.

На сегодняшний день существует принятый документ по оценке эффективности инвестиций – «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов». По данной методике, показатели эффективности инвестиционных проектов разделяются на следующие виды (рисунок 5) [11].

Рисунок 5 - Виды показателей оценки девелоперского проекта [11]  
Эффективность инвестиций характеризуется целым рядом показателей,

которые образуют единую систему. В этой системе отражено соотношение затрат и результатов, которые связаны с инвестициями. Также они позволяют сделать вывод о преимуществах осуществления одних инвестиций над другими.

Подводя итог вопросам, рассмотренным в данной части работы, сделаем следующие выводы.

Девелопмент в инвестиционно-строительном комплексе – это способ организации инвестиционно-строительной деятельности во всем диапазоне существующих модификаций и в зависимости от широты охвата жизненного цикла объекта недвижимости.

Однако появление девелопмента как вида деятельности хозяйствующего субъекта – девелоперской фирмы стало востребованным в России только после отхода от принципа универсального бюджетного строительства типового жилья, направленного на максимальную экономию бюджета.

**sessiusdal.ru**

Понятие «девелоперский проект» – это система сформулированных в нем целей, стратегии, задач, связанных с выполнением общей миссии, технологических процессов, технической и организационной документации, материальных, финансовых, трудовых, интеллектуальных и иных ресурсов, а также управленческих решений и меры по их реализации.

Однако надо понимать, что девелоперская деятельность в современной России происходит исключительно в рамках крупных строительных, производственных и финансовых компаниях, обладающих рядом материальных ресурсов, и цели, преследуемые в рамках инвестиционных проектов, в большей части связаны с получением прибыли.

## **ГЛАВА 2. АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ В ОАО «РЖД»**

### **2.1 Характеристика ОАО «РЖД»**

Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» - компания многоуровневой структуры, являющаяся важнейшим оператором российской сети железных дорог.

ОАО «РЖД» образовано на базе Министерства путей сообщения России 18 сентября 2003 года постановлением Правительства Российской Федерации № 585. Железные дороги, отделения и их структурные подразделения больше не являлись юридическими лицами, перестали учитывать доходы от перевозок и определять финансовый результат.

1 октября 2003 года ОАО «РЖД» приняло от МПС функции управления железнодорожным транспортом (за МПС оставались лишь функции государственного регулирования). 9 марта 2004 года указом президента МПС было упразднено. Начиная с 2008 года, структура компании в рамках проведения структурной реформы на железнодорожном транспорте трансформировалась в вертикально-ориентированный холдинг.

В настоящее время открытое акционерное общество «Российские железные дороги» является единым юридическим лицом, основу которого составляют филиалы, находящиеся на территории РФ, и представительства, расположенные за пределами страны (рис. 6). Одни открывались при создании компании, другие в процессе ее деятельности.

Филиалы компании подразделяются на территориальные (16 железных дорог) и функциональные (44), которые представлены дирекциями, различными заводами, научно-техническими, вычислительными и иными центрами (например, Центр корпоративного учета и отчетности «Желдоручет», «Росжелдорснаб», «Трансинформ», «Трансэнерго»).

Между филиалами и представительствами можно выявить ряд

различий и общих черт (рис. 7).



Рисунок 6 – Структура компании

Взаимосвязь	Отличия
Являются обособленными подразделениями юридического лица и располагаются вне места его нахождения	Филиалы полностью или частично выполняют функции юридического лица, в том числе функции представительств
24	

Не являются юридическими лицами	
Действуют на основании положений, утвержденных головной организацией	Представительства выполняют только функции представления интересов головной организации и осуществляют их защиту
руководители назначаются юридическим лицом и действуют на основании его доверенности	
создавшее их юридическое лицо наделяет их имуществом	
Должны быть указаны в учредительных документах создавшего их юридического лица	

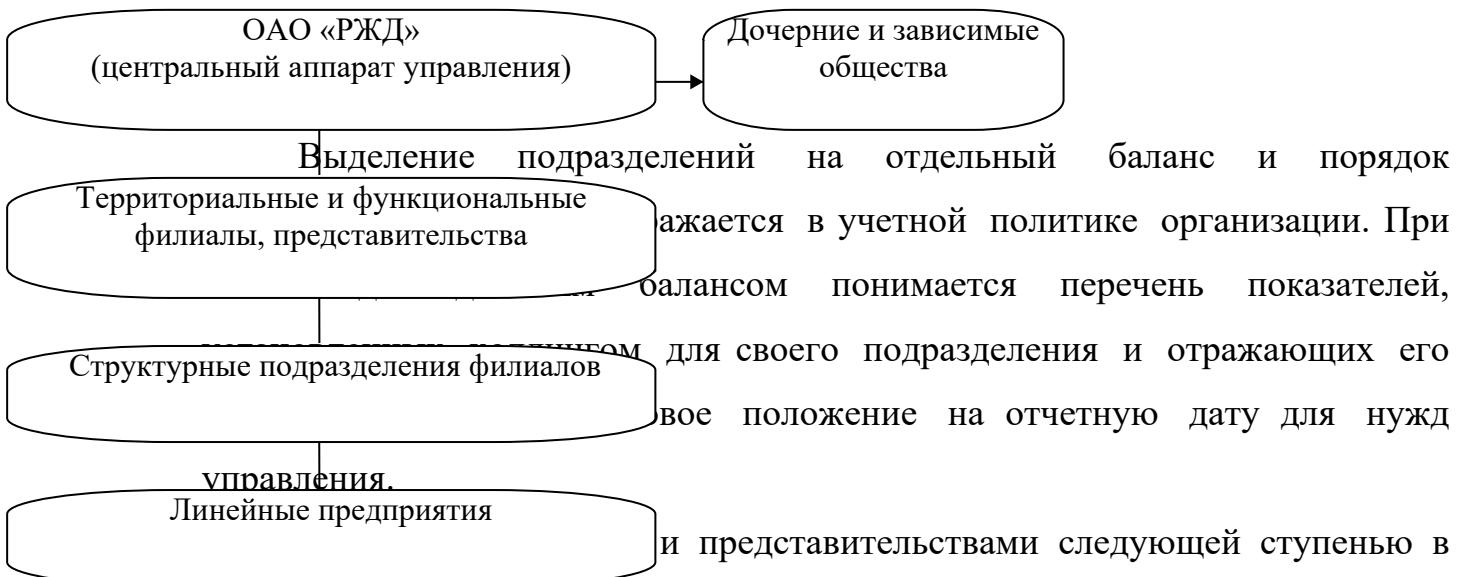
Рисунок 7 - Основные различия и общие схожие особенности филиалов и

**sessiusdal.ru**

Прежде всего, филиалы и представительства действуют от имени юридического лица, то есть, не выступают в качестве самостоятельного субъекта хозяйственной деятельности, вследствие этого и ответственность за их деятельность несет ОАО «РЖД». Пределы правоспособности филиалов и представительств определяются в соответствии с законом самим юридическим лицом в положении о филиале или представительстве, на основании которого последние и действуют.

Имущество подразделений закрепляется за соответствующим филиалом или представительством, но находится в собственности юридического лица.

В бухгалтерском учете имущество отражается одновременно и на отдельном балансе филиала или представительства, и на балансе юридического лица. Иными словами, филиалы и представительства ОАО «РЖД» имеют отдельный баланс и расчетный (текущий) счет, но не имеют



и представительствами следующей ступенью в структуре ОАО ««РЖД» являются отделения железных и дирекции на региональном уровне, которые, в свою очередь, контролируют деятельность линейных единиц (вагонных и локомотивных депо, станций, дистанций пути, сигнализации и связи).

Эти структурные подразделения получают ресурсы, необходимые для осуществления своей хозяйственной деятельности, от контролирующих их филиалов в текущем порядке по мере их использования

Некоторые филиалы ОАО «РЖД» преобразуют в дочерние общества (ДЗО), передавая им часть своего имущества. Дочерние общества являются юридическими лицами, формируют уставный капитал и имеют самостоятельный баланс.

Таким образом, многозвенную структуру ОАО «РЖД» можно отразить в виде четырех уровней управления, каждый из которых выполняет определенные функции и обязанности

Схема наглядно отражает обеспечение центральным аппаратом управления сводимости данных всех уровней ОАО «РЖД» в целях поддержания единой организационной политики.

Рисунок 8 - Структура ОАО «РЖД»



Рисунок 9 – Направления деятельности ОАО «РЖД»

Услуги инфраструктуры связаны с перевозками грузов, пассажиров, багажа, грузобагажа, почты или иными услугами, связанными с перевозками, и выполняются подвижным составом и локомотивным парком перевозчика с использованием инфраструктуры ОАО «РЖД».

Основным видом производственной деятельности железнодорожного транспорта всегда являлось оказание услуг по перевозкам грузов и пассажиров на определенные расстояния.

Услуги локомотивной тяги связаны с предоставлением локомотивов.

## Рисунок 10 – Классификация направлений деятельности

ОАО «РЖД» иным перевозчикам для продвижения поездных формирований и подвижного состава, а также для работы на инфраструктуре прочих владельцев, включая услуги по перемещению железнодорожных составов (вагонов), подачу и уборку вагонов, маневровую работу локомотивов на подъездных путях грузовладельцев.

Также ОАО «РЖД» предоставляет услуги по ремонту подвижного состава, строительству объектов инфраструктуры, социальной сферы, НИОКР и прочие.

Ремонт подвижного состава – вид деятельности по предоставлению услуг в соответствии с договором со сторонними организациями по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту подвижного состава клиентов.

Строительство объектов инфраструктуры обеспечивается предоставлением совокупности услуг, оказываемых обществом клиентам, по договорам строительного подряда на новое строительство, реконструкцию объектов инфраструктуры, выполнение монтажных работ.

НИОКР – вид деятельности по оказанию услуг клиентам согласно договору на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. ОАО «РЖД», как исполнитель, организовывает разработку новых изделий и технологий с конструктивной документацией.

Предоставление услуг социальной сферы заключается в обеспечении клиентов согласно договорам услугами ЖКХ, культурного и оздоровительного значения.

Прочие виды деятельности – это виды деятельности по оказанию услуг, не относящимся ко всем вышеперечисленным:

- производство запасных частей;
- сдача помещений в аренду;

- рекламно-издательская и полиграфическая деятельность;
- оказание информационных, маркетинговых, сервисных и других услуг.

Осуществляя все эти виды деятельности ОАО «РЖД» выполняет поставленные перед компанией задачи, заключающиеся в расширении комплекса осуществляемых обществом работ и оказываемых услуг, повышении их качества, а также обеспечении развития производственных мощностей с привлечением необходимых для этого инвестиций.

Прогноз развития холдинга «РЖД» в долгосрочной перспективе основан на:

- среднесрочном прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации и его оценке до 2030 года, учитывающих целевые параметры программ развития основных грузообразующих отраслей;
- государственных решениях по регулированию и поддержке железнодорожного транспорта,
- актуальных государственных решениях по реализации Программы структурной реформы на железнодорожном транспорте и Целевой модели развития рынка грузовых железнодорожных перевозок до 2015 года;
- необходимости решения государственных задач по развитию железнодорожного транспорта в соответствии со Стратегией – 2030.

Оценка перспектив и стратегических альтернатив развития холдинга «РЖД» сформирована на основе трех сценариев развития:

1. Оптимистичный
2. Консервативный
3. Пессимистичный

Настоящая Стратегия ориентируется, в большей степени, на консервативный сценарий, учитывая, что стратегия должна обеспечивать устойчивость Холдинга, в том числе в случае не самого благоприятного

развития внешней среды. Если экономика будет развиваться по оптимистичному сценарию, это даст дополнительные возможности для развития холдинга «РЖД». Пессимистический сценарий не является сценарием развития и не рассматривается в Стратегии в полном объеме.

Реформирование ОАО «РЖД» стало основой для перехода от mono-компании, осуществляющей несколько видов деятельности, к холдингу, развивающему портфель видов бизнеса.

Каждый год ОАО «РЖД» проводит открытый конкурс по отбору аудиторской организации для проведения обязательного аудита ОАО «РЖД». Проведение таких тендеров входит в обязанности Бухгалтерской службы – подразделения центрального аппарата ОАО «РЖД».

В 2023 году аудит бухгалтерской отчетности ОАО «РЖД» по РСБУ проводило закрытое акционерное общество «БДО» - ведущая национальная аудиторская компания, являющаяся членом пятой в мире по объемам совокупной выручки международной организации независимых аудиторско-консалтинговых компаний и объединяющая около 55 000 сотрудников в 139 странах. По мнению ЗАО «БДО» бухгалтерская отчетность ОАО «РЖД» во всех существенных отношениях достоверно отражает финансовое положение холдинга на 31 декабря отчетного года.

#### Текущие виды бизнеса Холдинга

	<b>Ядро</b>		<b>Стратегические поставщики</b>		<b>Доходные виды бизнеса</b>
1	Грузовые перевозки и предоставление железнодорожной инфраструктуры для осуществления перевозок	5	Ремонт и обслуживание подвижного состава	1 6	Операторская деятельность
2	Пассажирские перевозки в дальнем следовании	6	Железнодорожное машиностроение и производство комплектующих и агрегатов	1 7	Логистическая деятельность
3	Пассажирские перевозки в пригородном сообщении	7	НИОКР	1 8	Строительство объектов железнодорожной инфраструктуры
4	Услуги вокзалов и пассажирских станций	8	Телекоммуникационные и ИТ-услуги	1 9	Коммерческая банковская деятельность

	9	Проектирование объектов железнодорожной инфраструктуры	2 0	Управление доходным недвижимым имуществом
	1 0	Производство строительных материалов		
	1 1	Передача электроэнергии и технологическое присоединение к сетям		
	1 2	Тепло и водоснабжение и водоотведение		
	1 3	Услуги здравоохранения и отдыха		
	1 4	Общественное питание		
	1 5	Розничная торговля		

Рисунок 11 - Текущий портфель видов бизнеса холдинга «РЖД»

Аудит консолидированной финансовой отчетности ОАО «РЖД» по МСФО проводило общество с ограниченной ответственностью «Эрнст энд Янг» – международная фирма по оказанию услуг в сфере аудита, бухгалтерского учета, налогообложения и права и консультационного сопровождения сделок. О достоверности консолидированной финансовой отчетности ОАО «РЖД» аудиторская компания выразила мнение с оговоркой в связи с тем, что с переходом на новую учетную политику в отношении основных средств холдинг в 2023 году не завершил приведение учета в соответствии с измененными нормами ведения бухгалтерского учета.

Наряду с проведением обязательного внешнего аудита не менее необходимым для ОАО «РЖД» является создание службы внутреннего аудита с целью упорядоченного и эффективного ведения хозяйственной деятельности. Деятельность специального контрольного подразделения внутри экономического субъекта неотъемлемым условием функционирования ОАО РЖД, для которого характерны сложная организационная структура, наличие большого числа видов деятельности, а также стремление руководства получать объективную картину дел в компании.

Таким Центром корпоративного внутреннего аудита и контроля является «Желдорконтроль» - филиал ОАО «РЖД».

Центр осуществляет текущий и последующий внутренний аудит и контроль финансово-хозяйственной деятельности подразделений аппарата управления ОАО «РЖД», его филиалов и других структурных подразделений, негосударственных учреждений, дочерних и зависимых обществ. В задачи «Желдорконтроля» входит выявление резервов, рисков и потерь в финансово-хозяйственной деятельности ОАО «РЖД», а также своевременное обеспечение руководства ОАО «РЖД» достоверной информацией для принятия управленческих решений и повышения эффективности использования финансовых и материальных ресурсов.

Осуществление контроля за своевременным и полным устранением выявленных нарушений и недостатков в хозяйственной деятельности ОАО «РЖД» играет очень большую роль в анализе результатов функционирования компании и получении более достоверной оценки при проведении внешнего аудита.

**sessiusdal.ru**  
**sessiusdal@yandex.ru**

Таблица 1

#### Динамика изменения показателей объема выполняемых работ по перевозкам

Показатель	2023	2022	Изменение	
			Абсолютное	Относительное, %
Грузооборот, млрд. т-км	2704,80	2501,80	+203,00	+8,11
Погрузка, млрд. т	1,24	1,21	+0,04	+2,97
Расстояние перевозок, млрд. км	2178,65	2074,98	+103,68	+5,00
Пассажирооборот, млрд. пасс-км	139,80	138,90	+0,90	+0,65
Количество перевезенных пассажиров, млрд. чел	0,99	0,95	+0,05	+4,92
Расстояние перевозок, млрд. км	140,77	146,75	-5,98	-4,07

В 2023 году грузооборот по инфраструктуре ОАО «РЖД» составил 2

704,80 млрд. т-км (+8,11% к уровню 2022 года)

Рост грузооборота обусловлен одновременным ростом двух составляющих его показателей: абсолютного объема погрузки (+2,97%) и расстояния перевозок (+5,00%).

Прирост погрузки, в свою очередь, в наибольшей степени обеспечен за счет грузов, входящих в класс низкодоходных.

Пассажирооборот по инфраструктуре ОАО «РЖД» в 2023 году составил 139,8 млрд. пасс-км (+0,65% к уровню 2022 году) (табл.1.1.). Положительное изменение этого показателя обусловлено ростом количества перевезенных пассажиров (+4,92%), превышающим уменьшение расстояния перевозок (-4,07%).

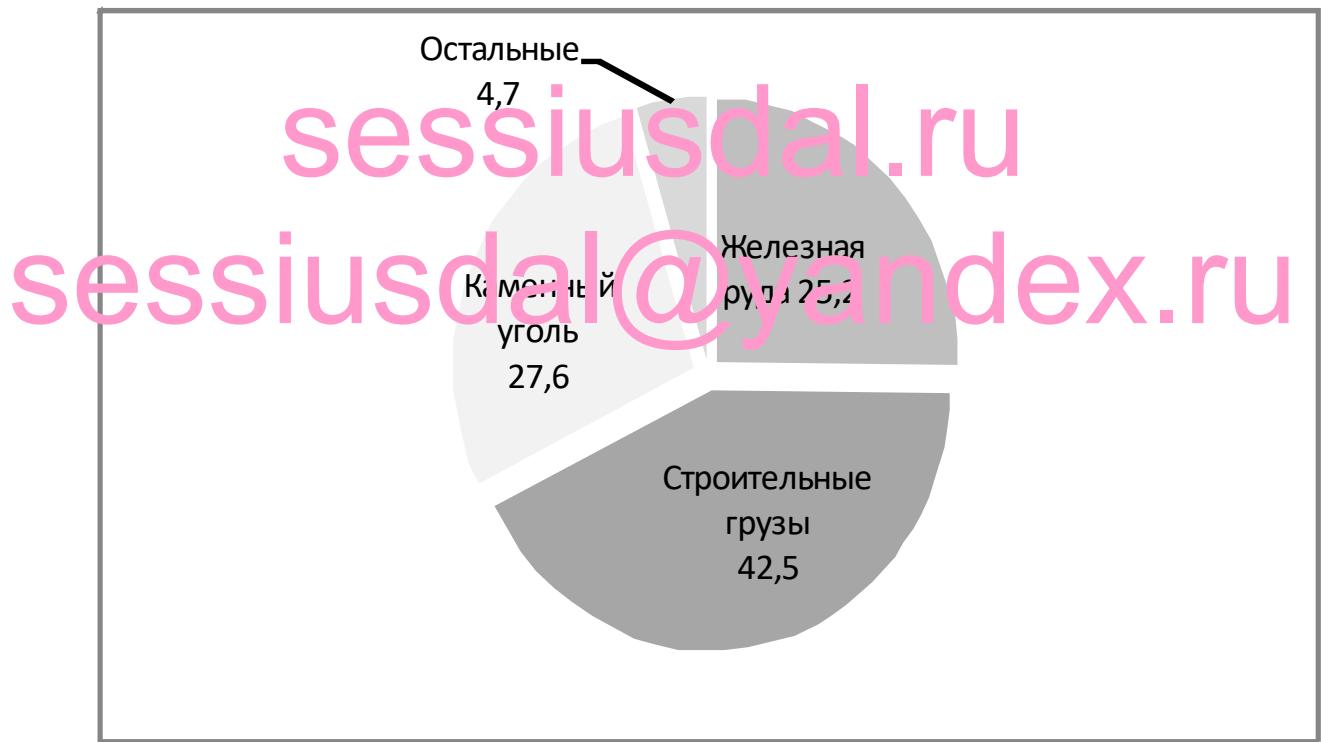


Рисунок 12 - Прирост в 2023 г. показателя погрузки по видам грузов

В дальнем следовании в 2023 году пассажирооборот составил 110,50 млрд. пасс-км, в пригородном сообщении — 29,30 млрд. пасс-км., по которому и произошло значительное увеличение пассажирооборота (+4,64%)

Таблица 2

Динамика изменения показателей пассажирооборота по видам сообщения,  
млрд. пасс.- км.

Вид сообщения	2023	2022	Изменение	
			Абсолютное	Относительное, %
Пригородное сообщение	29,30	28,00	+1,30	+4,64
Дальнее следование	110,50	110,90	-0,40	-0,36
Итого пассажирооборот	139,80	138,90	+0,90	+0,65

Представим проведенный финансовый анализ за 2020 – 2021 годы.

Правительство до 1 июля 2023 года продлило срок, в течение которого российские эмитенты могут полностью или частично не раскрывать корпоративную информацию. Данная мера призвана защитить участников фондового рынка от санкций со стороны недружественных государств, сообщается на сайте правительства.

В марте месяце российские эмитенты получили от правительства право не публиковать полностью или частично корпоративную информацию, которая подлежит раскрытию, в случае, если это может привести к новым санкциям в отношении самого эмитента или иных лиц. Первоначально эти послабления должны были действовать до 31 декабря 2022 года.

Среди компаний, которые отказались от публикации отчетов, и ОАО «РЖД», исходя из чего использована официально опубликованная отчетность за 2019 – 2021 годы.

Аналитический баланс, включающий горизонтальный и вертикальный анализ, представлен в приложении.

Таблица 3

Структура имущества и источники его формирования

Показатель	Значение показателя	Изменение за анализируемый период

	в тыс. руб.			в % к валюте баланса		тыс. руб. (гр.4-гр.2)	± % ((гр. 4- гр.2) : гр.2)
	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021	на начало анализируем ого периода (31.12.2019)	на конец анализируем ого периода (31.12.2021)		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Актив</b>							
1. Внеборотные активы	6 306 708 410	6 699 998 248	7 120 321 296	94,7	95,7	+813 612 886	+12,9
в том числе: основные средства	5 514 418 937	5 898 036 636	6 311 875 709	82,8	84,9	+797 456 772	+14,5
нематериальные активы	20 336 201	24 281 113	27 616 359	0,3	0,4	+7 280 15 8	+35,8
2. Оборотные, всего	351 164 29 6	381 816 95 6	316 228 92 1	5,3	4,3	-34 935 37 5	-9,9
в том числе: запасы	104 309 30 0	120 694 75 5	106 884 30 5	1,6	1,4	+2 575 00 5	+2,5
дебиторская задолженность	138 687 31 6	156 812 12 8	117 372 37 1	2,1	1,6	- 21 314 94 5	-15,4
денежные средства и краткосрочные финансовые вложения	68 351 772	65 404 063	47 612 763	1	0,6	- 20 739 00 9	-30,3
<b>Пассив</b>							
1. Собственный капитал	4 283 438 565	4 587 853 408	4 886 001 379	64,3	65,7	+602 562 814	+14,1
2. Долгосрочные обязательства, всего	1 538 958 489	1 678 736 445	1 690 991 436	23,1	22,7	+152 032 947	+9,9
в том числе: заемные средства	1 143 038 458	1 269 727 535	1 280 781 938	17,2	17,2	+137 743 480	+12,1
3. Краткосрочные обязательства*, всего	835 475 65 2	815 225 35 1	859 557 40 2	12,5	11,6	+24 081 7 50	+2,9

в том числе:	334 495 02	261 970 82	270 362 39	5	3,6	-64 132 63	-19,2
заемные средства	5	1	5			0	
Валюта баланса	6 657 872 706	7 081 815 204	7 436 550 217	100	100	+778 677 511	+11, 7

Активы на 31.12.2021 характеризуются большой долей (95,7%) внеоборотных средств и незначительным процентом текущих активов. Активы организации в течение анализируемого периода (с 31.12.2018 по 31.12.2021) увеличились на 1 163 102 474 тыс. руб. (на 18,5%). Учитывая рост активов, необходимо отметить, что собственный капитал увеличился в меньшей степени – на 12,1%. Отстающее увеличение собственного капитала относительно общего изменения активов следует рассматривать как негативный фактор.

Структура активов организации в разрезе основных групп представлена ниже на диаграмме ниже:

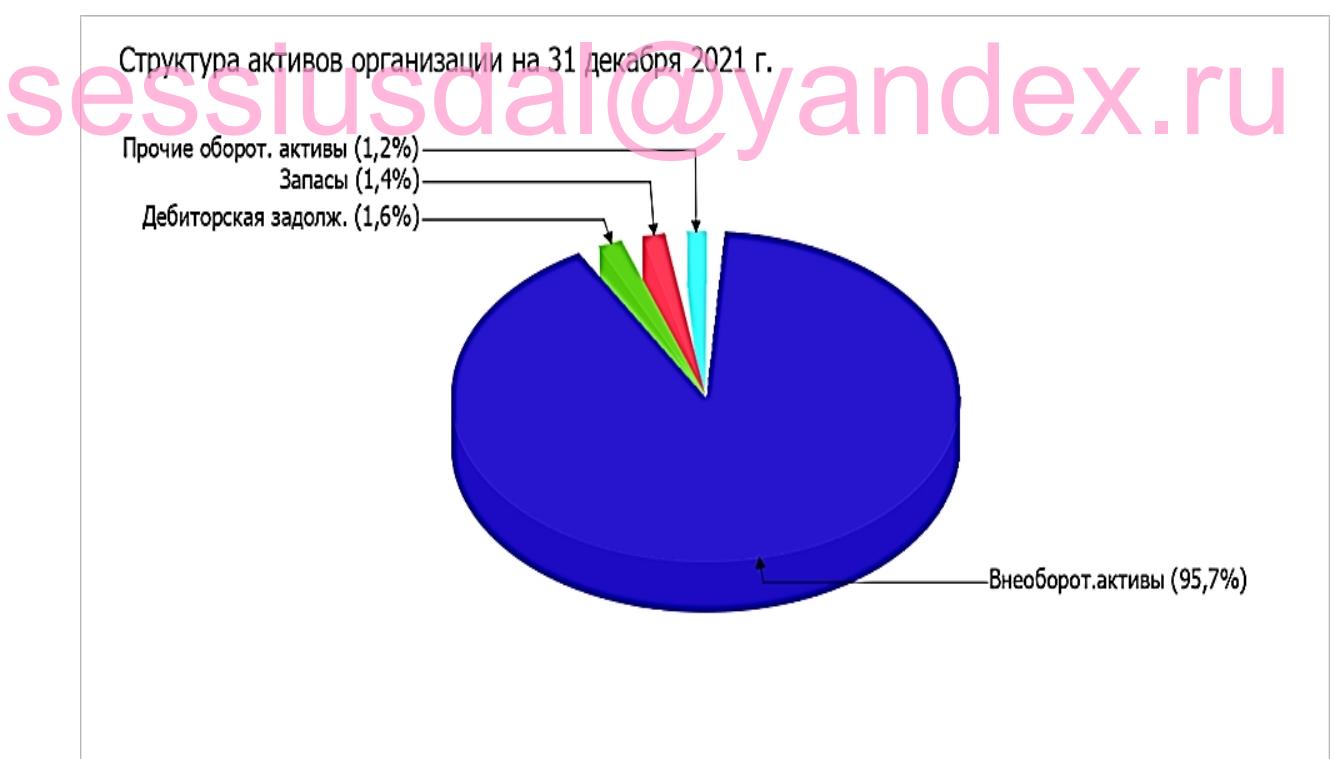


Рисунок 13 – Структура активов организации

Рост активов организации связан, в основном, с ростом показателя по строке «основные средства» на 1 152 413 802 тыс. руб. (или 93,3% вклада в прирост активов).

Одновременно, в пассиве баланса наибольший прирост наблюдается по строкам:

- добавочный капитал (без переоценки) – 441 340 948 тыс. руб. (31,6%)
- долгосрочные заемные средства – 283 266 305 тыс. руб. (20,3%)
- уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей) – 274 722 128 тыс. руб. (19,7%)
- отложенные налоговые обязательства – 216 234 637 тыс. руб. (15,5%)

Среди отрицательно изменившихся статей баланса можно выделить «денежные средства и денежные эквиваленты» в активе и «переоценка внеоборотных активов» в пассиве (-29 549 626 тыс. руб. и -230 879 642 тыс. руб. соответственно).

За рассматриваемый период (с 31 декабря 2018 г. по 31 декабря 2021 г.) отмечен явный рост собственного капитала до 4 886 001 379,0 тыс. руб. (+527 545 037,0 тыс. руб.).

Таблица 4

#### Оценка стоимости чистых активов организации

Показател ь	Значение показателя					Изменение	
	в тыс. руб.			в % к валюте баланса		тыс. руб. (гр.4-гр.2)	± % ((гр. 4- гр.2) : гр.2)
	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021	на начало анализируем ого периода (31.12.2019)	на конец анализируем ого периода (31.12.2021)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Чистые активы	4 283 438 565	4 587 853 408	4 886 001 379	64,3	65,7	+602 562 814	+14,1
2. Уставный капитал	2 379 420 680	2 440 639 443	2 528 751 131	35,7	34	+149 330 451	+6,3
3.	1 904 017 821	2 147 214 023	2 357 250 2	28,6	31,7	+453 232 3	+23,

Превышен ие чистых активов над уставным капиталом (стр.1- стр.2)	85	65	48			63	8
---	----	----	----	--	--	----	---

Чистые активы организации на последний день анализируемого периода существенно (на 93,2%) превышают уставный капитал. Такое соотношение положительно характеризует финансовое положение, полностью удовлетворяя требованиям нормативных актов к величине чистых активов организации. Более того необходимо отметить увеличение чистых активов на 12,1% за 3 последних года. Превышение чистых активов над уставным капиталом и в то же время их увеличение за период говорит о хорошем финансовом положении организации по данному признаку. На следующем графике наглядно представлена динамика чистых активов и уставного капитала организации.

Далее произведем оценку ликвидности бухгалтерского баланса, результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5

Оценка ликвидности бухгалтерского баланса

Эталонные показатели	На начало периода	На конец периода
Где, га- раткосрочные финансовые вложения; Рп-кредиторская задолженность.	58440<515082	145712<595324
Где, Д-дебиторская задолженность; Кт-краткосрочные обязательства.	234809>15858	642005>369880
Где, З-запасы; Кт-долгосрочные кредиты и	163695>0	106809>0

займы.		
Где, Ф-внеоборотные средства; ИС-источники собственных средств.	103546>29050	178311>107714

Из таблицы видно, что платёжеспособность предприятия по степени ликвидности составит от трёх до шести месяцев.

Далее рассчитаем текущую и перспективную ликвидность, расчёты производятся по формуле 1 и 2 соответственно.

$$TЛ= \quad (1)$$

Где,

ТЛ-текущая ликвидность.

$$ПЛ= \quad (2)$$

Где,

ПЛ-плановая ликвидность.

На начало периода:

$$TЛ=$$

$$ПЛ=$$

На конец периода:

$$TЛ=$$

$$ПЛ=$$

На начало и конец периода текущая ликвидность отрицательная.

Платёжеспособность по степени ликвидности бухгалтерского баланса у данного предприятия составит более 6 месяцев.

После этого, рассмотрим показатели платёжеспособности предприятия, результаты представлены в таблице 6.

Таблица 6

#### Показатели платёжеспособности предприятия

№	Название	Порядок	Ориентир	На	На	Изменени	Примечание
---	----------	---------	----------	----	----	----------	------------

	коэффициента	расчёта		нач. пер.	кон. пер.	е	
1	Коэффициент абсолютной ликвидности, где: -краткосрочные финансовые вложения.		$\geq 0,2$	0,11	0,15	0,04	Не соответствует ориентиру, имеет тенденцию к увеличению

Продолжение таблицы 6

№	Название коэффициента	Порядок расчёта	Ориентир	На нач. пер.	На кон. пер.	Изменение	Примечание
	-краткосрочные обязательства; -кредиторская задолженность.						
2	Коэффициент промежуточной ликвидности, где: -краткосрочные финансовые вложения; -краткосрочные обязательства; -кредиторская задолженность; -дебеторская задолженность.		$\geq 1$	0,55	0,82	0,27	Не соответствует ориентиру, имеет тенденцию к увеличению
3	Коэффициент текущей ликвидности, где: -краткосрочные обязательства; -кредиторская задолженность; -оборотный капитал.		$\geq 2$	0,86	1,79	0,93	Не соответствует ориентиру, имеет тенденцию к увеличению
4	Коэффициент обеспеченности собственных оборотных средств, где: -оборотный капитал; ИС-собственные средства; -внеоборотные средства.		$\geq 0,1$	-0,16	-0,079	-0,239	Не соответствует ориентиру, имеет тенденцию к увеличению

Исходя из расчётов, приведённых в таблице, видно, что все коэффициенты: промежуточной, текущей ликвидности и обеспечения собственных оборотных средств и обеспеченности собственных оборотных средств не соответствуют ориентирам в конечном периоде, но имеют тенденцию к увеличению, это свидетельствует о том, что платёжеспособность у предприятия достаточно низкая.

В течение всего рассматриваемого периода наблюдался постоянный рост уставного капитала.

Таблица 7

Анализ финансовой устойчивости по величине излишка (недостатка) собственных оборотных средств

Показатель собственных оборотных средств (СОС)	Значение показателя		Излишек (недостаток)*		
	на начало анализируемого периода (31.12.2019)	на конец анализируемого периода (31.12.2021)	на 31.12.2019	на 31.12.2020	на 31.12.2021
СОС <sub>1</sub> (рассчитан без учета долгосрочных и краткосрочных пассивов)	-2 023 269 845	-2 234 319 917	-2 127 579 145	2 232 839 595	2 341 204 222
СОС <sub>2</sub> (рассчитан с учетом долгосрочных пассивов; фактически равен чистому оборотному капиталу, Net Working Capital)	-484 311 356	-543 328 481	-588 620 656	-554 103 150	-650 212 786
СОС <sub>3</sub> (рассчитанные с учетом как долгосрочных пассивов, так	-149 816 331	-272 966 086	-254 125 631	-292 132 329	-379 850 391

и краткосрочн ой задолженност и по кредитам и займам)					
--	--	--	--	--	--

Поскольку по состоянию на 31.12.2021 наблюдается недостаток собственных оборотных средств, рассчитанных по всем трем вариантам, финансовое положение организации по данному признаку можно характеризовать как неудовлетворительное. При этом нужно обратить внимание, что все три показателя покрытия собственными оборотными средствами запасов за анализируемый период ухудшили свои значения.

Основные финансовые результаты деятельности ОАО «Российские железные дороги» в течение анализируемого периода приведены ниже в таблице.

## sessiusdal.ru

Таблица 8

### Финансовые результаты деятельности организации

Показатель	Значение показателя, тыс. руб.			Изменение показателя тыс. руб. (гр.4 - гр.2)	$\pm \%$ ((4- 2) : 2)	Средне- годовая величина, тыс. руб.
	2019 г.	2020 г.	2021 г.			
1. Выручка	1 848 122 501	1 813 074 312	1 963 646 793	+115 524 292	+6,3	1 874 947 869
2. Расходы по обычным видам деятельности	1 681 830 449	1 695 754 053	1 808 607 014	+126 776 565	+7,5	1 728 730 505
3. Прибыль (убыток) от продаж (1-2)	166 292 052	117 320 259	155 039 779	-11 252 273	-6,8	146 217 363
4. Прочие доходы и расходы, кроме процентов к уплате	4 100 574	-35 321 737	-45 746 741	-49 847 315	↓	-25 655 968
5. EBIT (прибыль до уплаты)	170 392 626	81 998 522	109 293 038	-61 099 588	-35,9	120 561 395

процентов и налогов) (3+4)						
6. Проценты к уплате	72 147 920	77 626 827	81 423 187	+9 275 267	+12,9	77 065 978
7. Налог на прибыль, изменение налоговых активов и прочее	-44 787 927	-4 088 736	-9 106 390	+35 681 537	↑	-19 327 684
8. Чистая прибыль (убыток) (5-6+7)	53 456 779	282 959	18 763 461	-34 693 318	-64,9	24 167 733
Справочно: Совокупный финансовый результат периода	75 050 882	-81 424 172	38 861 516	-36 189 366	-48,2	10 829 409
Изменение за период нераспределенной прибыли (непокрытого убытка) по данным бухгалтерского баланса (измен. стр. 1370)	44 779 125	-1 792 653	-4 230 001	x	x	x

За 2021 год годовая выручка составила 1 963 646 793 тыс. руб., при том что за 2019 год годовая выручка составляла 1 848 122 501 тыс. руб. (изменение +115 524 292 тыс. руб.).

За период с 01.01.2021 по 31.12.2021 прибыль от продаж составила 155 039 779 тыс. руб. В течение анализируемого периода произошло явное уменьшение финансового результата от продаж, составившее 11 252 273 тыс. руб.

Таблица 9

#### Анализ рентабельности

Показатели рентабельности	Значения показателя (в %, или в копейках с рубля)			Изменение показателя	
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	коп., (гр.4 - ((4-2))	± %

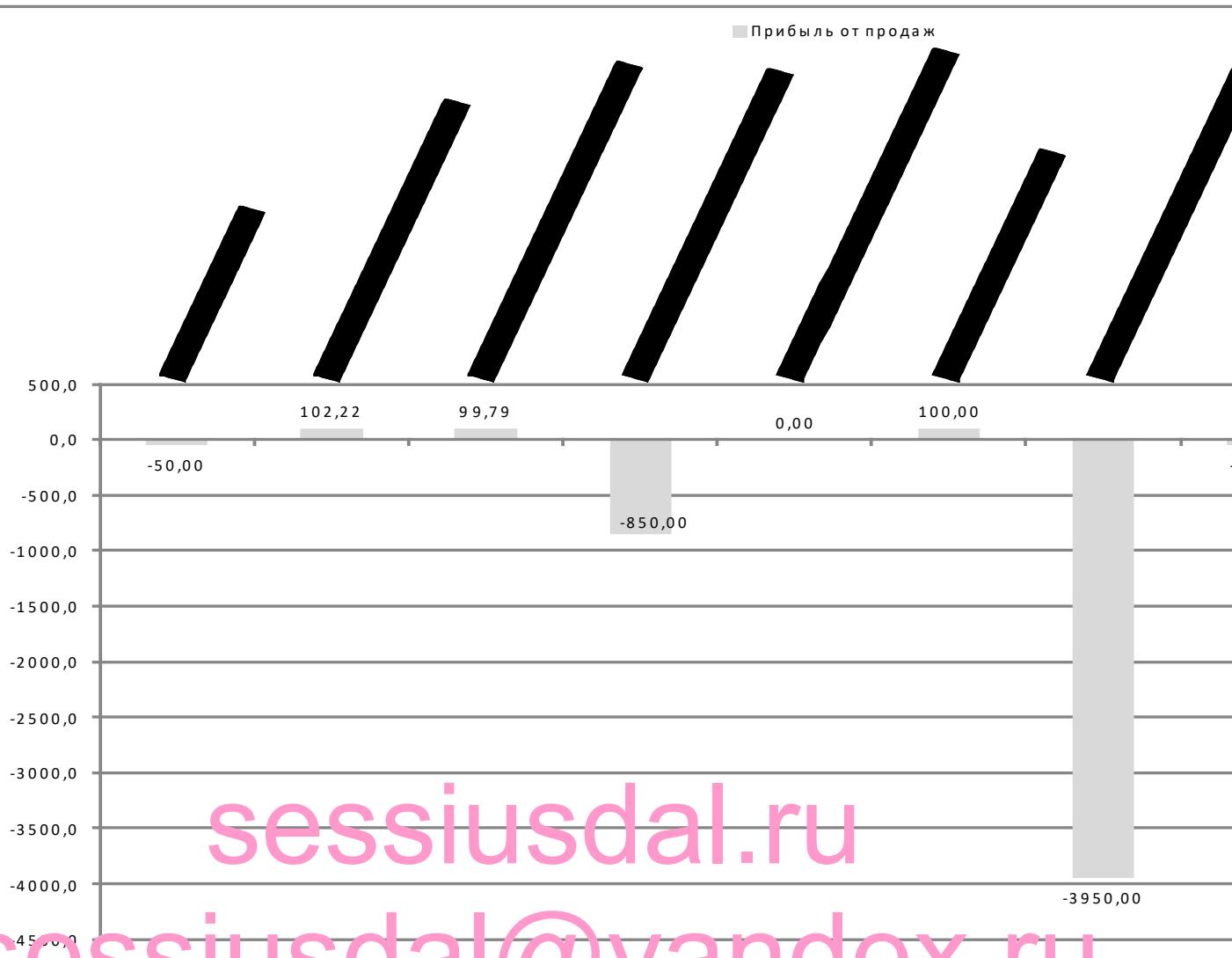
				гр.2)	: 2)
1. Рентабельность продаж (величина прибыли от продаж в каждом рубле выручки). Нормальное значение: 4% и более.	9	6,5	7,9	-1,1	-12,3
2. Рентабельность продаж по ЕБИТ (величина прибыли от продаж до уплаты процентов и налогов в каждом рубле выручки).	9,2	4,5	5,6	-3,6	-39,6
3. Рентабельность продаж по чистой прибыли (величина чистой прибыли в каждом рубле выручки). Нормальное значение: 2% и более.	2,9	<0,1	1	-1,9	-67
Справочно: Прибыль от продаж на рубль, вложенный в производство и реализацию продукции (работ, услуг)	9,9	6,9	8,6	-1,3	-13,3
Коэффициент покрытия процентов к уплате (ICR), коэфф. Нормальное значение: не менее 1,5.	2,4	1,1	1,3	-1,1	-43,2

За последний год организация получила прибыль как от продаж, так и в целом от финансово-хозяйственной деятельности, что и обусловило положительные значения всех трех представленных в таблице показателей рентабельности.

Далее обратимся к оперативным данным за 2023 год.



Рисунок 14 - Динамика изменений доходов и расходов от обычных видов деятельности за 2023 год (по оперативным данным)



sessiusdal.ru  
sessiusdal@yandex.ru

Для анализа внешней среды предприятия ОАО «РЖД» будут использованы следующие инструменты:

- Для анализа макросреды предприятия - PEST анализ;
- анализ мезосреды предприятия.

Макросреда предприятия - это все условия и факторы, которые возникают независимо от предприятия и имеют косвенное воздействие, а именно : экономические, технологические, политico-правовые, социальные факторы.

К политico-правовым факторам относиться: существующее законодательство, официальные нормативные документы, существующие налоги, в так же прочие механизмы государства оказывающее непосредственное влияние на отрасль в целом.

К экономическим факторам относятся такие факторы как спрос на продукцию, ВВП, курс валют, ставки рефинансирования и прочее.

К социальным факторам в железнодорожной отрасли возможно отнести экологическую грамотность или сознание людей в части принятия мер направленных против загрязнения и сбережения окружающей среды.

Технологическими факторами являются темпы роста научно-технического прогресса, степень и уровень государственной поддержки в части выделения инвестиций на научные исследования, внедрение инноваций непосредственно в производственный процесс.

Для анализа макросреды предприятия с целью определения воздействия факторов проведём PEST анализ.

Общий профиль макросреды для ОАО «РЖД» показан в таблице 10.

Таблица 10

Общий профиль макросреды для ОАО «РЖД»

Факторы среды	Вес (A)	Оценка (B)	Взвешенная оценка (B=A*B)
Политico-правовые факторы			
Изменение налоговой	0,4	-2	-0,8

политики [19].			
Проведение программ государственной поддержки вагоностроительной отрасли.	0,6	+4	2,4
Итого:	1		1,6
Экономические факторы			
Уровень инфляции.	0,2	-1	-0,2
Спрос на вагоны.	0,5	+4	2
Ставка рефинансирования	0,3	+2	0,6
Итого:	1		2,4
Социальные факторы			
Высокий уровень комфорта в жизни населения.	1	+2	2
Итого:	1		2
Технологические факторы			
Научно-техническая политика в России	0,6	+4	2,4
Продолжение Развитие НИОКР	0,3	+3	0,9
Повышение роли инноваций в деятельности предприятий	0,1	+1	0,1
Итого:	1		3,4

*sessiusdal.ru*  
*sessiusdal@yandex.ru*

Благодаря проведенному PEST анализу внешней среды предприятия, очевидно, что на текущий момент, ситуация в стране, оказывает положительное влияние на развитие отрасли вагоностроения.

Анализ показывает, что государство имеет возможность поддержать развитие вагоностроения в стране. Например, в 2022 году Министерство промышленности и торговли выделило на вагоностроительное производство в рамках различных субсидий порядка 2,1 млрд. рублей. Данная финансовая программа безусловно дает возможность предприятиям вкладывать в свое техническое развитие и увеличивать количество мероприятий по инновационным разработкам [25].

Также стоит учесть, что в связи с увеличением спроса пассажирских перевозок на 7,8 ОАО «РЖД» объявило об обновлении парка пассажирских

вагонов, соответственно в ближайшие годы ожидается увеличения спроса на изготовление пассажирских вагонов.

К положительным факторам так же можно отнести снижение ставки рефинансирования. Что даёт возможность предприятиям возможность получать выгодные кредиты и займы у банков. Соответственно, предприятие получает возможность вкладывать больше средств на развитие и обновление производственных мощностей.

Учитывая возросший уровень жизни населения на сегодняшний день возникает необходимость производства пассажирских вагонов с учетом возросших требований пассажиров таких как: наличие в вагонах индивидуальных электрических розеток для зарядки устройств, USB-разъемов, лампочки индивидуального освещения, так же в туалетах кабинках должны быть автоматические краны, пеленальные столики для комфортного передвижения с детьми и гигиенические души.

На текущий момент «Федеральная пассажирская компания» заключила с вагоностроительным комплексом долгосрочные договоры на приобретение 3 тыс. 730 пассажирских современных вагонов [22].

Учитывая вышеизложенное, можно говорить о том, что современные внешние факторы оказывают положительное влияние на развитие вагоностроения.

Данные по анализу мезосреды представлены в таблице 11.

Таблица 11  
Основные экономические характеристики отрасли ОАО «РЖД»

Характеристика отрасли	Текущее состояние	Стратегическое значение
Ёмкость рынка	2019 год показал рекордные цифры по продаже подвижных составов. Так, в 2019 году было реализовано в районе 70 тыс. вагонов, из них 515 штук было поставлено на зарубежные рынки (Европа, Южная Америка, Африка, Ближний Восток). В 2020 году ожидается	Для того, чтобы приостановить снижение объёмов закупок новых подвижных составов, предприятиям следует постоянно заниматься усовершенствованием

	снижение объёмов закупок новых подвижных составов [14].	выпускаемой продукции.
Темп роста производства	В 2019 году наблюдается рост в вагоностроительном производстве. Так, в 2019 году за 11 месяцев машиностроительные предприятия выпустили 1,4 тыс. пассажирских вагонов, что на 7,2% больше чем в 2018 году, 248 секций магистральных тепловозов (рост на 30,5%) и 342 магистральных электровозов (рост на 12,5%). Также наблюдается прирост в производстве грузовых вагонов, за 2019 год было выпущено 79 тыс. штук (прирост составил 16%) [10].	Быстрый темп роста производства вынуждает предприятия наращивать производственные мощности, увеличивать численность рабочего персонала.
Средняя цена пассажирского вагона	Опираясь на данные Тверского вагоностроительного завода «Трансмашхолдинг», который в 2019 году выпустил 3700 пассажирских вагонов нового поколения на сумму 237 млрд.руб., можно предположить, что в среднем цена 1 вагона нового поколения составит около 64 млн.руб.	Увеличение цены приводит к улучшению качества выпускаемой продукции и одновременно увеличению затрат для организации.
Количество конкурентов	Наиболее крупными предприятиями конкурентами относительно получения заказов от «РЖД» можно считать Тверской завод «Трасмашхолдинг», ООО «Уральские локомотивы», которые занимаются производством электропоездов «Ласточка», а также Воронежский ВРЗ имени Тельмана.	Предприятиям необходимо оснащать производственные линии самым современным оборудованием, которое позволит выпускать подвижные составы, которые по уровню качества и современным технологическим тенденциям не будут уступать конкурентам. Также необходимо уделить особое внимание на подборе высококвалифицированных рабочих кадров, компетенции и знания которых, также помогут усовершенствовать производственный процесс.
Число потенциальных покупателей и их финансовые возможности	По данным журнала «Коммерсантъ» «дочка» РЖД (Федеральная пассажирская компания) в период с 2019-2025 собирается приобрести 3,7 тыс. пассажирских вагонов на общую сумму 237 млрд. руб., из них 186 млрд. руб. будет уплачено из собственных средств компании, а 51,4 млрд. руб. в капитал	В ближайшее время в России начинает реализовываться федеральный проект «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства», который подразумевает обновление подвижного состава

	ФПК внесёт РЖД [9]. Также Федеральная грузовая компания планирует купить 30 тыс. грузовых полувагонов минимальной стоимостью 84 млрд.руб. в период с 2019-2021 год .	пассажирского транспорта, следовательно спрос на вагоны будет увеличиваться.
Темпы технологических изменений	На фоне того, что весь мир стремится к уменьшению загрязнения окружающей среды перед вагоностроительными заводами стоит задача разработать и ввести в эксплуатацию транспорт, который можно будет считать экологически чистым. Также этот транспорт должен отличаться высокой скоростью и максимально бесшумным передвижением. Сейчас ведутся	Поиск решения задач, связанных с цифровизацией конструкторско-технологической деятельности (работа с техдокументацией и т.п.), внедрением различных систем оперативного планирования и диспетчеризации,
	разработки нового подвижного состава, скорость которого будет достигать 250 км/ч [12].	модернизацией оборудования (закупка и инсталляция станков с ЧПУ).
Источники и размеры инвестиций	Правительство РФ поддерживает развитие отрасли вагоностроения. Так, в 2018 году Министерство промышленности и торговли выделило 2,1 млрд. рублей на предоставлений [17].  субсидий на вагоностроительное производство.	Участие в программах гос. поддержки; сбор необходимых документов на предоставление предприятию налоговых. послаблений, применение инвестиционного налогового вычета и получений субсидий на дальнейшее развитие.

Сделав вывод по данным представленным в таблице очевидно, что ситуация в отрасли можно считать благоприятным для развития.

В 2019 году очевидно наблюдается темп роста производства, так за 11 месяцев машиностроительные предприятия выпустили 1,4 тыс. пассажирских вагонов, что превышает на 7,2% аналогичные показатели за 2018 год.

Государство оказывает безусловную поддержку для развития вагоностроительной отрасли. Поддержка осуществляется в выделении субсидий, а также в части предоставления получения различных налоговых льгот. Государство в 2018 году в лице Министерства промышленности и торговли направило предоставление субсидий с целью развития вагоностроительного производства порядка 2,1 млрд. рублей [18].

Ключевыми заказчиками подвижных составов является ОАО

«РЖД» и соответственно его дочерние предприятия и филиалы, такие как: «Федеральная пассажирская компания» и «Федеральная грузовая компания». Сумма заключенных договоров на закупку составляет порядка 321 млрд. руб.

Проведя анализ отрасли вагоностроения, очевидно наблюдается рост на продукцию подвижных составов причем как грузовых, так и пассажирских. Об этом также свидетельствует наличие множества государственных программ в части замены и обновления подвижных составов.

Соответственно проведём SWOT анализ.

Таблица 12

Исходные данные для проведения SWOT анализа

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
1.Возможность развития для персонала; 2. Современные технологии производства; 3.Большое число квалифицированных сотрудников с опытом работы; 4.Контроль качества за продукцией. 5.Наличие собственной базы для проведения НИОКР.	1.Узкая ассортиментная направленность; 2.Неразвитая рекламная система; 3.Невысокий уровень заработных плат у рабочих; 4.Возникновение нехватки производственных мощностей.
Возможности (O)	Угрозы (T)
1.Получение субсидий со стороны Государства; 2.Рост спроса на продукцию отрасли, которая соответствует экологическим стандартам; 3.Выход на новые рынки; 4.Использование инновационных технологий в производстве.	1.Снижение ценовой конкурентоспособности; 2. Отставание от современных тенденций в использовании современных технологий из-за нехватки финансовых средств; 3.Ужесточение требований по сертификации продукции;

Рассмотрим вспомогательную таблицу для SWOT анализа. Данные представлены в таблице 13.

Таблица 13

## Вспомогательная таблица SWOT-анализа

Сильные стороны – Возможности	Слабые стороны-Угрозы
<p>S2-O1 Выделение субсидий со стороны государства даёт предприятию возможность вкладывать дополнительные средства в развитие инновационных технологий, с помощью которых можно создавать более совершенную экологически чистую продукцию.</p> <p>S2-O2 Исходя из довольно сложной экологической ситуации в мире, наблюдается повышение спроса на более экологически чистые вагоны, для производства таких вагонов необходимо использовать самые современные, инновационные и прогрессивные технологии.</p> <p>S2-O3 В результате усовершенствований технологии производства можно выработать такую технологию производства, которая позволит снизить затраты на выпуск продукции, улучшит её качество, тем самым обеспечит высокий уровень конкурентоспособности компании на новом рынке.</p> <p>S3-O2 Наличие на предприятии квалифицированных сотрудников, участвующих в разработке вагонов нового поколения, даёт возможность предприятию выпускать не только комфортные и современные вагоны, но и вагоны, которые будут отличаться своей экологичностью.</p>	<p>W1-T2 Недостаток финансовых возможностей не позволяет предприятию закупить дополнительные производственные мощности для переориентирования производства под выпуск не только вагонов повышенной комфортности, но и грузовых вагонов, спрос на которые достаточно высок.</p> <p>W1-T1 Так как ОАО «РЖД» занимается производством вагонов премиум класса и имеет узкий ассортиментный ряд, поэтому ценовой сегмент, занимаемый предприятием, является высоким.</p> <p>W4-T1 Так как при повышенном спросе предприятие сталкивается с нехваткой производственных мощностей, необходимо вкладывать дополнительные средства в закупку оборудования, что может негативно отразиться на цене готовой продукции.</p>
Сильные стороны – Угрозы	Слабые стороны-возможности
<p>S4-T3 Для того, чтобы получить необходимые сертификаты, подтверждающие высокое качество продукции, предприятию следует увеличивать количество испытательных мероприятий.</p> <p>S5-T2 Для того, чтобы избежать отставания от современных тенденций в использовании современных технологий производства, на предприятии есть собственная база для проведения НИОКР [18].</p> <p>S1-T2 Чтобы избежать отставания от современных технологий, очень важно уделять особое внимание рабочему персоналу, который должен обладать всеми необходимыми компетенциями для того, чтобы осуществлять работу на современном</p>	<p>W1-O3 Для того, чтобы выходить на новые рынки можно подумать о том, чтобы расширять ассортиментный ряд, то есть можно подумать, чтобы выпускать вагоны не только премиум класса, но и просто вагоны нового поколения для использования в обычных поездах.</p> <p>W2-O2 Для того, чтобы привлечь больше внимания к своим вагонам, предприятию следует делать упор на том, что вагоны, выпускаемые на этом предприятии, старается обращать внимание на проблемы экологии, так осуществляется производство экологически чистых туалетных комплексов.</p> <p>W4-O1 С помощью получения</p>

оборудование.	государственной поддержки в виде субсидий или получения крупных гос.заказов можно усовершенствовать производственный процесс, наращивать производственные мощности.
---------------	---

В соответствии с проведённым анализом сильных и слабых сторон предприятия, а также рассмотрев возможности и риски относительно внешней среды предприятия видны следующие выводы:

- для повышения качества выпускаемых вагоноремонтных изделий требуется увеличить количество испытательных мероприятий, с целью соответствия современным форматам качества;
- приобретение современного оборудования позволит предприятию соответствовать современным требованиям и избежать технологического отставания;
- особое внимание следует уделить обучению кадрового резерва с целью обеспечения необходимых навыков для работы согласно современным тенденциям;
- с целью увеличения каналов сбыта, необходимо рассмотреть возможность расширения ассортиментного ряда продукции, на данном этапе продукция находится в «премиум» сегменте;
- необходимо рассмотреть возможность приобретения современного оборудования с увеличенным сроком службы для наращивания производственных мощностей предприятия;
- следует рассмотреть возможность стратегии диверсификации, с выходом на новые рынки сбыта и соответственно увеличением прибыли от продаж.

## 2.2 Анализ управления строительством в ОАО «РЖД»

Управление строительством в ОАО «РЖД» осуществляет Департамент

капитального строительства (ЦУКС).

Основные направления деятельности: обеспечение проектирования, капитального строительства, реконструкции и ремонта объектов и систем инфраструктуры железнодорожного транспорта, принадлежащих ОАО «РЖД».

В подчинении данного Департамента находится Красноярская дирекция по капитальному строительству.

Также в ОАО «РЖД» осуществляется строительство для сотрудников. Для этого создан и функционирует отдел гражданского строительства с подчиненными ему организациями.

В данном случае функциональные структуры подразделения находятся в подчинении главного линейного руководителя. Отдел имеет линейно-функциональный тип организационной структуры.

Рисунок 16 - Организационная структура отдела  
**sessiusdal.ru**

Таким образом, линейно-функциональная структура включает в себя специальную подразделение центральных руководителей, которые помогают им выполнять задачи организации.

Линейно-функциональная структура имеет свои положительные моменты и недостатки (рис. 17).

Рисунок 17 - Преимущества и недостатки линейно-функциональной структуры

Норма управляемости на одного руководителя – 5-7 подчиненных. В рассматриваемой структуре отдела число подчиненных на одного руководителя соответствует норме, что является основополагающим в установлении контроля на всех уровнях управления, способствует нормальной работе фирмы. Такая структура позволяет сохранить единоначалие в управлении, «держать на контроле» работу всех отделов. В то

же время эта структура в ее малом исполнении, как в отделе легко поддается реорганизации, что будет являться актуальным при развертывании новых бизнес-проектов в организации.

Учитывая быстрое восстановление объемов продаж в 2023 г., следует ожидать рост на строительном рынке и в обозримом будущем. При этом нельзя сказать, что рынок является насыщенным в 2023 г., ввиду сильного сокращения числа поставщиков из-за введенных санкций в отношении РФ.

В таблице 14 представим матрицу Ансоффа для оценки возможных конкурентных направлений развития.

Таблица 14

Матрица Ансоффа

Вариант стратегии	Возможность	Описание	Ключевые источники
Стратегия проникновения	Вероятна	Развитие корпоративных продаж на региональных рынках	1.Разработка системы лояльности для корпоративных клиентов
Стратегия развития рынка	Возможна	Развитие филиальной сети	2.Открытие филиалов (представительств)
Стратегия развития товара	Вероятна	Возможно внедрение новых видов товаров	3.Расширение ассортимента услуг
Стратегия диверсификации	Очевидна	Ввиду снижающихся возможностей для закупки целесообразно расширять рынок собственными силами	4.Открытие новых направлений деятельности

Лояльность корпоративных клиентов может быть повышена за счет улучшения качества обслуживания, привлечения новых поставщиков к работе, стимулированию повышения объемов закупок благодаря развитой системе индивидуальных корпоративных скидок.

В таблице 12 представлена матрица 5 сил Портера.

Таблица 15

Матрица пяти сил конкуренции М. Портера

Параметр	Значение	Описание	Направления развития
Угроза со стороны товаров-заменителей	Высокий	Товар можно и дополнить, и заменить	Концентрировать усилия на построении осведомленности
Угрозы внутриотраслевой конкуренции	Средний	Рынок высококонкурентный, однако и емкость очень высока	Проводить постоянный мониторинг конкурентов
Угрозы со стороны новых игроков	Высокий	Новые компании появляются постоянно из-за низких барьеров входа	Повышать знания о конкурентах и рынке, инновациях в отрасли
Угроза потери текущих клиентов	Высокий	Высокие риски из-за неудовлетворенности и потери части поставщиков	Разработать разные программы лояльности, совершенствовать системы бонусов, запускать девелоперские проекты
Угроза нестабильности поставщиков	Высокий	Нестабильность ввиду санкций и закупки строительных материалов	Расширение услуг, поиск новых товаров, расширение собственными силами

sessiusdal.ru

Очевидно, что направлений для развития у Департамента сразу

несколько.

На сегодняшний день большое число строительных и промышленных предприятий, имеющие различную отраслевую направленность, сталкиваются с проблемами в управлении качеством. Есть несколько подходов к типизации этих проблем. Данные типы были предложены разными учёными.

Первый поход был предложен Г.Сайманом, он предложил классифицировать проблемы по трём видам:

- проблемы, которые могут быть хорошо структуризованы, то есть сформулированы количественно;
- проблемы, которые являются неструктуризованными, то есть имеют качественное выражение;
- проблемы, которые слабоструктуризованы (то есть совмещают в себе и количественное и качественное выражение).

Следующий подход был предложен А. Г. Венделином. По его мнению, следует выделять две категории проблем:

- проблемы, которые связаны с попытками улучшить результативность и эффективность деятельности предприятия за счёт повышения качества выпускаемой продукции;
- проблемы, сложившиеся в попытке найти совершенно новое решение для дальнейшего развития деятельности предприятия.

Таблица 16

#### Виды проблем предприятия

Проблемы профессионального управления	Производственно-экономические проблемы
Неверное восприятие сущности управленческого процесса	Технологическое отставание
Неправильно подобранный стиль управления	Недооценка важности работы маркетингового отдела на предприятии, рекламы и сбыта
Плохо настроенная система коммуникаций между персоналом и внешней средой	Негативное воздействие со стороны внешнего окружения предприятия
Слабо развитое применение современных информационных технологий	Финансово экономическая пассивность

Объединяя все вышеперечисленные подходы к классификации проблем, возникающих на предприятиях, можно выделить следующую типологию проблем системы менеджмента качества на промышленных предприятиях:

- проблемы анализа СМК (Проблемы данного вида связаны в основном с анализом всех показателей качества выпускаемой продукции, оценкой степени удовлетворённости потребителей. Решив эту проблему, предприятие получит возможность распознать узкие места в области качества и по возможности попытается их расширить);
- проблемы интеграции СМК (Данная группа проблем приводит к увеличению количества внутренних организационных проблем);
- проблемы оценки выполнения требований к СМК (Эти проблемы относятся к проведению внутренних и внешних аудитов);

- проблемы вовлечения персонала (Имеют широкое распространение на российских промышленных предприятиях);
- проблемы совершенствования СМК (Этот блок проблем связан с невысоким уровнем развития отечественных систем менеджмента качества, малым процентом использования современных зарубежных методов управления качеством) [5].

В таблице 17 отображены самые распространённые проблемы системы менеджмента качества, с которыми сталкиваются отечественные предприятия.

Таблица 17

Проблемы функционирования СМК предприятия

Типы проблем СМК	Детализация проблем
1. Проблемы анализа СМК	1.1. Неправильно подобранный критерии для оценки результативности и эффективности СМК; 1.2. Недостаточное внимание к проведению анализа; 1.3. Нет чётко регламентирующих требований в международных и отечественных стандартах на СМК; 1.4. Медленное реагирование на требования и желания потребителей.
2. Проблемы интеграции СМК	2.1. Неподкрепленный фактическими данными выбор процессов управления качеством; 2.2. Не все подразделения предприятия задействованы в процессах СМК; 2.3. К внедрению СМК на предприятии подходят чисто с формальной стороны; 2.4. Плохо налаженные связи между реализацией СМК и проблемами производственного характера.
3. Проблемы оценки выполнения требований к СМК	3.1. Проведение проверок носит по большей части формальный характер; 3.2. Эксперты, которые занимаются проведением внутреннего аудита и сертификацией, имеют недостаточный уровень квалификации; 3.3. Пренебрежение принципом беспристрастности во время проведения аудиторских мероприятий.
4. Проблемы вовлечения персонала	4.1. Отсутствие мотивации к повышению качества продукции;

	4.2. Лидерская позиция руководства находится на низком уровне; 4.3. Детализация проблем.
5. Проблемы совершенствования СМК	5.1. Несерьёзный подход к разработке мероприятий по совершенствованию СМК; 5.2. «Вторичность» СМК по отношению к другим системам управления; 5.3. Низкое качество написания и пересмотра внутренних нормативных документов, бюрократический подход.

Из таблицы видно, что предприятие имеет немалое количество проблем, связанных с функционированием системы менеджмента качества на предприятии. Для того, чтобы систематизировать эти проблемы было выделено пять групп проблем в области управления качеством, это позволяет подробнее изучить группы этих проблем, после чего будет возможно разработать комплексные решения, которые будут направлены на устранение и предупреждение возникающих проблем [5].

Стремление соответствовать общепринятым стандартам качества даёт предприятиям возможность обеспечить качество и безопасность выпускаемой на этом предприятии продукции. На сегодняшний день наиболее часто встречающимися стандартами являются стандарты ИСО группы 9000.

Стандарты этой группы представляют систему менеджмента качества как основу для осуществления эффективного управления предприятия и его нормальным функционированием в целом.

## 2.3 Особенности и проблемы организации и управления строительством в ОАО «РЖД»

В настоящее время в России используются стандарты, которые соответствуют международным стандартам качества:

- ГОСТ Р ИСО 9000-2005 «Система менеджмента качества. Основные положения и словарь», в группу этих стандартов включены различные

положения относительно системы менеджмента качества, а также представлена терминология, которая также относится к системе менеджмента качества;

- ГОСТ Р ИСО 9001-2008 «Система менеджмента качества. Требования».

В данной группе стандартов прописаны требования, которые предъявляются к системе менеджмента качества, которым должна соответствовать выпускаемая продукция, для того чтобы продемонстрировать потребителям уровень качества предлагаемой продукции, а также удовлетворить их потребности. Этот стандарт выражается в качестве нормативного документа, который применяется при проведении сертификации третьей стороной систем менеджмента качества предприятия;

- ГОСТ Р ИСО 9004-2010 «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества». В этом ГОСТе прописан ряд рекомендаций относительно внедрения и использования эффективной и результативной системы менеджмента качества на предприятии. Основная цель этого стандарта заключается в том, чтобы не только улучшить деятельность организации в целом, но и повысить степень удовлетворённости от результата деятельности этого предприятия одновременно и у потребителей, и у всех заинтересованных сторон.

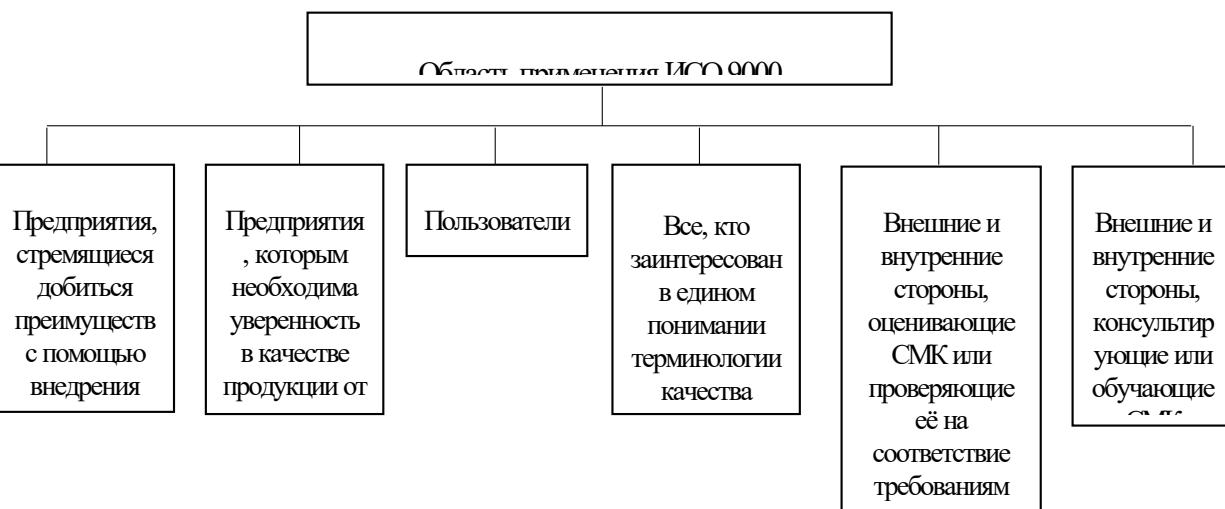


Рисунок 18 - Область применения ИСО 9000

На сегодняшний день стандарты ИСО не носят обязательный характер, поэтому применение на российских предприятиях системы менеджмента качества на основе стандартов ИСО 9000 вызвано желанием увеличить конкурентоспособность и эффективность своей деятельности, за счёт соответствия выдвигаемых требований со стороны законодательства о наличии необходимых сертификатов, стратегических партнёров, собственников или инвесторов. Область использования стандартов ИСО 9000 довольно обширна. Область использования представлена на рисунке 18.

Также на сегодняшний день, из-за неблагоприятной ситуации с окружающей средой по всему миру начинают активно использовать стандарты ISO 14000, данный международный стандарт включает в себя набор первостепенных требований, отвечающих за экологический менеджмент на предприятии. ISO 14000 позволяет обеспечить взаимосвязь между общим менеджментом организации и уделением внимания проблемам, связанным с охраной окружающей среды. Данная группа стандартов носит чисто добровольный характер и может быть применима практически к любым видам деятельности в любых секторах экономики. Использование стандартов ISO 14000 имеет ряд следующих преимуществ, которые представлены на рисунке 19.

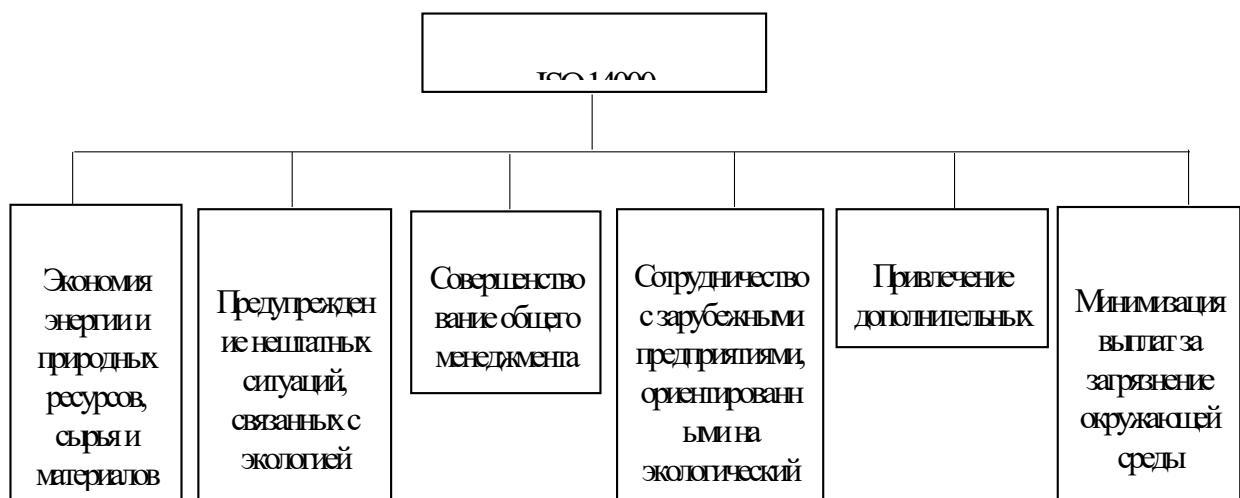


Рисунок 19 - Преимущества применения стандарта ISO14000

Применение системы менеджмента, отвечая требованиям стандарта ISO 14000, даёт возможность повысить конкурентные преимущества предприятия, например, за счёт экономии материалов, вследствие полной обработки и повторного использования, а также переработки отходов.

Использование на предприятии всех рассмотренных выше стандартов помогает разрабатывать и внедрять эффективную систему качества, которая может быть применена для конкретного предприятия.

После выявления проблем, возникающих на предприятии в области реализации системы менеджмента качества, начинают рассматриваться методы, которые способны помочь усовершенствовать систему менеджмента качества, что способно повысить качество выпускаемой продукции.

На сегодняшний день существует большое множество методов для усовершенствования системы менеджмента качества на предприятиях. В работе будут рассмотрены следующие методы системы менеджмента качества: TQM, «5S» (Кайдзен), «Бенчмаркинг» и «20 ключей».

Первым рассмотренным методом будет TQM (Total Quality Management - всеобщий менеджмент качества). Данный метод был сформирован на основе японского подхода к управлению качеством в 60-е годы. Сутью данного подхода является безостановочное улучшение качества в разных сферах деятельности: производстве, закупках, сбыте, организации работы.

TQM проявляется в управлении организации, фокусируясь на высоком качестве выпускаемой продукции. Добиться высокого уровня качества продукции можно за счёт активного привлечения сотрудников к процессу совершенствования деятельности предприятия. Основной целью постоянного повышения качества является стремление удовлетворить потребителей и всех заинтересованных сторон, после чего есть возможность получить от этого максимальную выгоду.

Всеобщий менеджмент качества подразумевает наличие всевозможных теоретических принципов и практических методов, инструменты

количественного и качественного анализа данных, элементы экономической теории и анализа процессов, всё это в конечном счёте преследует цель непрерывного улучшения качества продукции.

Основополагающим фактором в методе ТQM является набор основных принципов:

- ориентация на потребителя (Заключается в том, что уровень качества продукции определяется исходя из желаний и потребностей потребителя. Несмотря на то, какие усилия прилагает предприятие для усовершенствования качества продукции: повышение квалификации персонала, наладка процессов по управлению системой менеджмента качества, дополнительные затраты на ужесточение контроля и измерительных мероприятий за выпускаемой продукцией, в конечном счёте именно потребитель определить, были ли затраченные усилия на повышение качества успешными).

- вовлечение персонала. Все сотрудники предприятия имеют чёткое понимание важности своей работы на выполняемой ими должности для общего благосостояния предприятия, все сотрудники объединены одной общей целью: повысить эффективность и результативность деятельности предприятия.

- процессный подход. Вся деятельность на предприятии рассматривается как процесс. Под понятием процесс подразумевается набор действий, направленных на преобразование объектов (на входе) в результат, который получает потребитель (на выходе). Набор действий должен иметь чёткую последовательность для выполнения, а также все действия должны быть взаимосвязаны между собой. Для того, чтобы результат оправдывал ожидания, необходимо постоянно контролировать исполнение процесса, а также отслеживать любые отклонения от установленных норм.

- единство системы. Предприятие чаще всего состоит из подразделений с разной спецификой. Между этими подразделениями существует горизонтальное взаимодействие, за счёт которого, процессы, протекающие в этих подразделениях, имеют взаимосвязь между собой. Таким образом, все

процессы, которые протекают в этих подразделениях интегрируются в более масштабные процессы всего предприятия, которые позволяют достигать поставленных перед ним стратегических целей.

- стратегический и системный подход. Данный принцип является одним из основных принципов метода ТМQ. Непрерывное усовершенствование качества должно быть частью основного стратегического плана предприятия.

- непрерывное улучшение. Данный принцип напрямую влияет на повышение уровня конкурентоспособности и эффективности работы предприятия. Добиться этого можно за счёт использования аналитических и творческих методов в своей деятельности.

- принятие решений на основе фактов. Улучшать деятельность работы предприятия необходимо на основе данных о проделанной работе, полученных с помощью проведения измерительных мероприятий.

- коммуникации. Для нормального функционирования работы предприятия должна быть хорошо налажена система коммуникаций как между подразделениями (вертикальная), так и внутри этих подразделений (горизонтальная).

*sessiusdal.ru  
sessiusdal@yandex.ru*

## **ГЛАВА 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОАО «РЖД»**

### **3.1 Предложения по внедрению цифровых технологий в деятельность Департамента капитального строительства (ЦУКС) ОАО «РЖД»**

Работа над проектом начинается с постановки проблемы и её обоснования, соответственно для определения путей развития системы менеджмента качества на предприятии ОАО «РЖД» (Департамент капитального строительства), необходимо определить и охарактеризовать ключевые проблемы, которые могут затронуть предприятие и негативно отразиться на его эффективности.

Для начала определим что такое проблема – это сложный теоретический или практический вопрос, который требует изучения, разрешения.

Основной вопрос, который будет рассмотрен в данной работе – определение качества производимой продукции. С целью определения основных проблем, тесно связанных с определением качества выпускаемой продукции, было построено «дерево проблем», представленное на рисунке 6.

Рассмотрим более подробно проблему, связанную с технологическим отставанием предприятия.

Согласно проведённого анализа внутренней среды и SWOT-анализа ОАО «РЖД» (Департамент капитального строительства) очевидно, что данное предприятие настроено на решение определенных стратегических проблем, а именно :

- улучшение процесса автоматизации производства;
- оптимизация и диверсификация продуктового портфеля;
- качественное улучшение кадрового потенциала предприятия.

Это говорит о том, что организация признаёт и понимает что данное состояние на текущий момент стабильно, но не в долгосрочной перспективе. Научно-технический прогресс в сфере развития технологий, методов и инструментов промышленности способствует вытеснению даже самых крупных и безусловных игроков на рынке. Отсутствие внимания руководства к данному вопросу в дальнейшем может привести к нежелательному исходу.

Ориентация исключительно на «премиальный» сегмент является очень рискованным решением в рыночной политике. Глубина рынка в этом направлении планомерно сокращается в связи с насыщением, соответственно следует рассмотреть более дешёвый сегмент имеющий высокий спрос, например: грузопассажирские вагоны высокой экологичности и др.

**sessiusdal.ru**  
**sessiusdal@yandex.ru**



Рисунок 20 - Дерево проблем проекта

Факторы способствующие увеличению технологического отставания НПП:

- планомерное сокращение расходов на НИОКР;
- кадровый «голод» молодых специалистов, участвующих в опытно-конструкторских подразделениях;
- технологически устаревшая система автоматизации производства.

В сравнении с иностранными промышленными предприятиями у которых отчисления в сфере НИОКР составляют в среднем 10-15% от своего оборота, в то же время отечественные предприятия вкладывают в технические

разработки около 2-3%, а по факту всего лишь около 1%.

Очевидно, что чем больше инвестиции предприятия в своё развитие, тем более технологичная и совершенная продукция производится, однако есть проблема неумения грамотно использовать эти вложения. Из этого следует кадровая проблема.

Очень важно устранить отставание в технологическом оснащении, так как этот показатель является синтетическим по государству. Общий уровень ВВП и благосостояния государства напрямую зависит от технологического развития промышленности.

Исходя из построенного дерева проблем была выбрана проблема с технологическим отставанием, ввиду актуальности для Департамента капитального строительства (ЦУКС), что так же определено результатами внутреннего анализа, так же SWOT-анализа и непосредственно анализа финансово-хозяйственной деятельности организации проведенные ранее.

Ориентируясь на ситуацию, сложившуюся в Департаменте капитального строительства, основной задачей является обновление и оптимизация активов таких как оборудование, технологии и кадры, имеющиеочный кадровый резерв предприятия. Для достижения данной задачи, по аналогии «дерева проблем» сформировано дерево задач, которое показанное на рисунке 21, где отображены все ключевые инструменты, при использовании которых возможно улучшить качество производимой продукции.

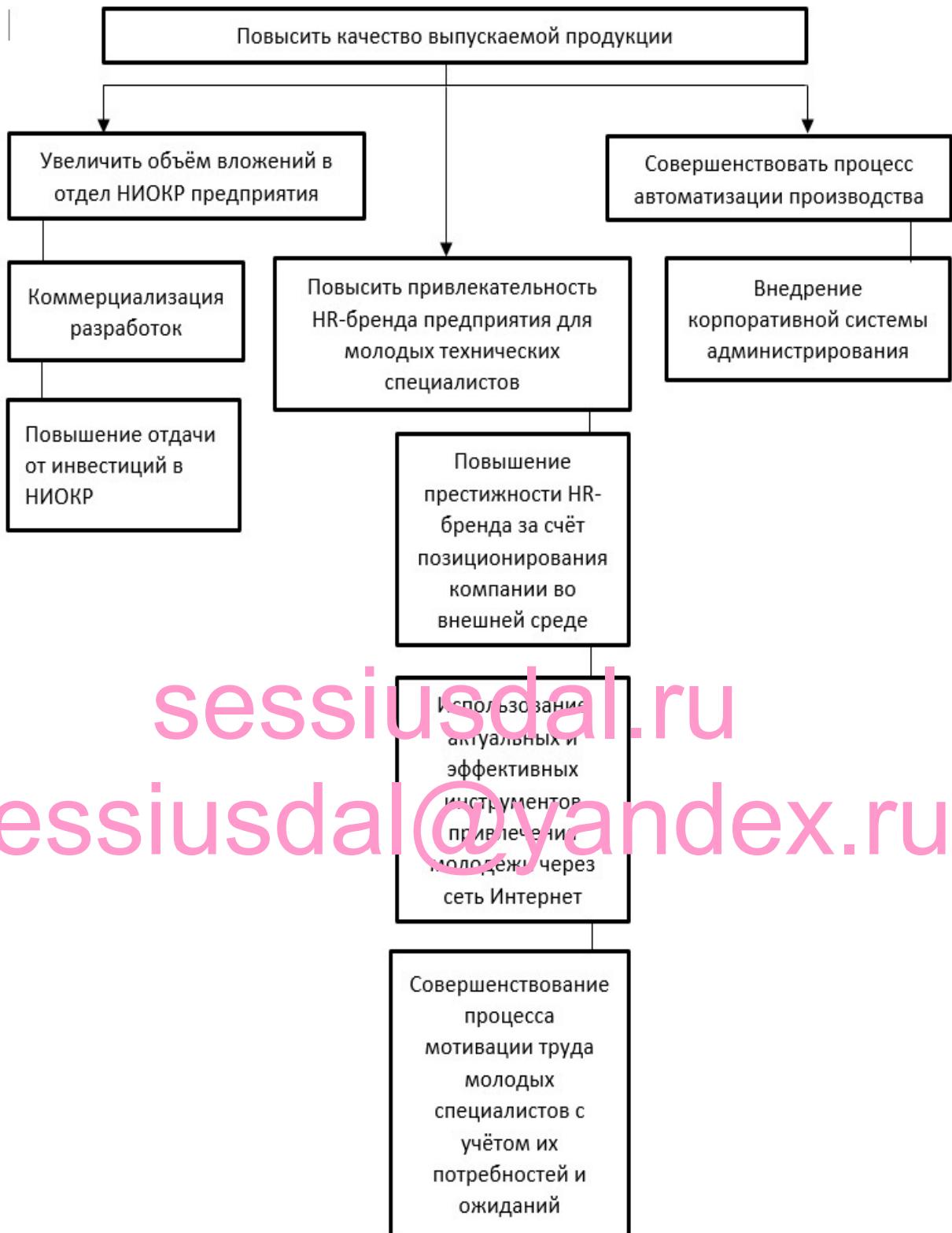


Рисунок 21 - Дерево задач проекта

Под качеством строительной продукции понимается набор характеристик, которыми обладает объект, данные характеристики удовлетворяют потребности потребителей. Для оценки уровня качества

выпускаемой продукции используются различные стандарты ИСО 9000 И 9001.

После рассмотрения основным методов совершенствования системы менеджмента качества были определены основные проблемы и задачи по совершенствованию системы менеджмента качества на промышленным предприятии путём построения «дерева проблем» и «дерева задач».

Таким образом, основной проблемой по совершенствованию менеджмента качества строительного предприятия является технологическое отставание, недостаточная степень автоматизации производственных процессов, протекающих на предприятии. В конечном счёте было принято решение в третьей главе рассмотреть пути решения проблемы технологического отставания производства, внедрить информационные технологии.

### **3.2 Предложения по использованию цифровых технологий при управлении строительными проектами цифровых технологий**

Рассмотрим более подробно задачу разработки мероприятий по повышению качества в управляемой продукции за счёт сокращения разрыва в технологическом отставании производства ОАО «РЖД» (Департамент капитального строительства).

Было определено, что выполнение указанной задачи вполне возможно за счёт усовершенствования процесса автоматизации управления строительством, а также увеличения привлекательности HR-бренда предприятия с целью привлечения в компанию перспективных молодых специалистов. Рассмотрим и оценим целесообразность и актуальность реализации мероприятий в рамках каждого из направлений.

Автоматизация управления строительством не возможна без применения общей корпоративной информационной базы – прикладного программного обеспечения, в рамках которого происходит эффективное планирование технологических и производственных процессов.

Соответственно, инструментом для решения данных задач и планирования оптимально подходит использование ERP-системы (Enterprise Resource Planning – планирование ресурсов предприятия). Вышеобозначенная система – часть стратегии интеграции производства и операций, а так же управления человеческими ресурсами включая также финансовый менеджмент и управление активами предприятия. Концептуально данная стратегия подразумевает постоянную непрерывную оптимизацию всех ресурсов предприятия. Процесс осуществляется при помощи специализированного прикладного программного обеспечения.

На текущий момент наличие у предприятия ERP-системы является практически обязательным условием по умолчанию. Согласно мнения многочисленных бизнес-аналитиков, предприятия, которые не используют данную систему могут иметь проблемы в рамках сотрудничества с иностранными партнёрами. Очень часто иностранные компании готовые инвестировать свои средства спокойно относятся к предприятиям, у которых отсутствует современная ERP-система и во избежание своих рисков предпочитают работать и рассмотривать варианты инвестиций в те предприятия у которых данная система давно и хорошо функционирует.

Самыми популярными методами ERP-системы, доступными на отечественном рынке являются программы как SAP R/3, Sun Systems, Axapta, Baan IV [1].

SAP R/3- это платформа для планирования использования ресурсов предприятия. Имеет возможность полной автоматизации всех процессов управления и учёта на предприятие.

Sun Systems- это учётная система, которая помогает управлять всем документооборотом компаний, анализировать данные по всем бизнес-процессам, участвует в процессе адаптации различных видов отчётности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к большинству предприятий.

Ахарта- данная программа даёт возможность работать в режиме дискретного, процессного и бережливого производства одновременно. Работа этой программы используется в управлении производством, сложными цепями поставок, контроль и анализ бизнеса и многое другое.

Baan IV – данная система охватывает практически все области современного промышленного предприятия. Данная система может быть использована для разных типов производства: серийное, непрерывное, дискретное [1].

Обычно ERP-система имеет трёхуровневую основу характеризуются клиент-серверной, многоуровневой архитектурой. В конечном счёте совокупность этих уровней и образует современную ERP-систему. Между собой эти уровни взаимодействуют следующим образом: все данные хранятся в единой базе данных (уровень БД); различные операции, связанные с обработкой и преобразованием данных, располагаются в специальном сервере приложений (уровень приложений); взаимодействие с пользователем, работа с данными происходит через «Клиент» – специальную программу с удобным графическим интерфейсом (уровень представления).

Занимаясь выбором ERP-системы, необходимо понимать, что ни одна программа, даже самая современная система с обширным функционалом не способна решить все трудности производственного процесса на предприятии. ERP – это всего лишь инструмент, который помогает повысить эффективность управления предприятием. Эта система будет полезна в разработке и принятии стратегически важных решений, так как эти решения будут приниматься на основе актуальной и достоверной информации, которая будет автоматически обработана данной системой. ERP-система является с одной стороны инструментом для ведения бизнеса, а с другой технологией для эффективного управления этим бизнесом. В выборе наиболее подходящей программы среди всех разновидностей программ в ERP-системе в первую очередь следует быть заинтересованным руководству компании, так как внедрение ERP считается

стратегически важной инвестицией. Поэтому все затраты, связанные с внедрением ERP-системы, должны рассматриваться руководством как долгосрочное вложение средств [2].

При помощи реализации проекта по внедрению ERP-системы на предприятии может быть снижен уровень затрат, связанный с производством, а также увеличена производительность труда, что в конечном счёте отразится в улучшение качества выпускаемой продукции.

При выборе ERP-системы будет использован метод балльных оценок. Для выбора наиболее подходящего метода для решения поставленной задачи будет создана таблица с критериями отбора метода. При помощи балльных оценок, выставляемых по всем критериям для каждого метода, будет выбран наиболее подходящий метод, тот, который наберёт максимальное количество баллов. Интервал оценок будет браться от 1 до 5. Метод, получивший пять баллов, будет полностью удовлетворять требуемому критерию.

Основными критериями для выбора наиболее подходящей программы в ERP-системе будут являться: срок внедрения; обширность сферы применения; затраты, связанные с внедрением; простота в использовании выбранной программы (удобство интерфейса), продолжительность времени подготовки специалистов по внедряемому продукту, возможность интегрировать с другими приложениями; контролируемость и надежность системы [2]. В таблице 18 представлены описания различных программ ERP-системы относительно отобранных критериев.

Таблица 18

## Описание программ ERP-системы по выбранным критериям

Критерии	SAP R/3	Sun Systems	Axapta	Baan IV
Срок внедрения	1-3 года	1-5 лет	6 месяцев-2 года	1-5 лет
Обширность сферы применения	Оптимизация бухгалтерского учёта, упрощение торговых и складских операций, облегчение учёта кадров, модернизация логистических операций.	Финансовый учёт, обработка продаж, обработка закупок, управление запасами.	Регулирование процесса поставок, ведение финансовой отчётности, контроль уровня продаж, управление маркетинговым и мероприятиями.	Определение необходимых мощностей производства для производства продукции в необходимом количестве, управление хранением и сбытом продукции, ведение отчётностей разного вида.
Затраты, связанные с внедрением	Лицензия на 50 рабочих мест стоит около \$350 тыс.	Приблизительная стоимость полного внедрения системы в производство составляет \$250 тыс.	В среднем стоимость лицензии на 50 рабочих мест составляет около \$175 тыс.	Полная стоимость реализации проекта по внедрению системы составит примерно \$500 тыс.
Простота в использовании выбранной программы (удобство интерфейса)	Для того, чтобы сделать SAP был простым в соответствии с потребностями пользователя,	Система проста и удобна в использовании, для тех, кто привык к Windows, так как в системе реализованы	Достаточна удобна в использовании, так как вся информация представлена в виде графиков,	Требует высокий уровень подготовки специалистов, работающих в системе.
Критерии	SAP R/3	Sun Systems	Axapta	Baan IV
	SAP разработал сценарий 1-1-3. Это означает 1 пользователя, 1 вариант использования и 3 экрана.	знакомые темы рабочего стола для управления файлами, стандартные комбинации «горячих» клавиш, прямой доступ к файлам и серверам через	таблиц, списков и может автоматически систематизировать ся, исходя из запросов пользователей.	

		директории Documents и Network Places.		
Продолжительность времени подготовки специалистов по внедряемому продукту	От 1 месяца до 3 месяцев.	1-2 месяца.	От 3 месяцев до 6 месяцев.	От 3 месяцев до 6 месяцев.
Возможность интегрировать с другими приложениями	Предоставляет возможность сотрудничества с помощью Интернет-технологий (web-приложения, web-браузер), так и на уровне пользователь (Workplace - внутри компаний, mySAP Marketplace - между компаниями), так и на уровне компонентов и бизнес-процессов.	Предусматривает наличие интеграции с Windows NT, а также Cascade, которая даёт доступ к использованию собственных сетевых служб, службу аутентификации, службу файлов и печати.	Имеется полноценная поддержка различных web-функций. Благодаря этому управляющий бизнесом даже может находиться в другой стране.	Имеется широкий набор средств для интеграции необходимого уровня, начиная от экспорта/импорта данных и обмена информацией в стандарте EDI и заканчивая online-интеграцией систем с использованием технологии Distributed Data Collection (DDC).

На основе данных, представленных в таблице 18, была сформирована таблица 19, где отображены балльные оценки, исходя из соответствия анализируемых систем выбранным критериям.

Таблица 19

#### Выбор системы по заданным критериям отбора

№	Заданные критерии оценки	Соответствие анализируемой системы заданным критериям отбора			
		SAP R/3	Sun Systems	Axapta	Baan IV
1	Срок внедрения	4	3	5	3
2	Обширность сферы	5	3	5	5

	применения				
3	Затраты, связанные с внедрением	4	5	5	3
4	Простота в использовании выбранной программы (удобство интерфейса)	5	5	4	2
5	Продолжительность времени подготовки специалистов по внедряемому продукту	5	5	3	3
6	Возможность интегрировать с другими приложениями	5	4	5	4
$\Sigma$	<b>Всего</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>20</b>

На основе балльных оценок, представленных в таблице 19 наиболее подходящий системой из разновидностей ERP-систем для внедрения, является система. Данная система в сумме набрала наибольшее количество баллов 28, следовательно для внедрения будет выбрана именно эта система.

В предыдущей части было построено дерево проблем, на котором наглядно продемонстрировано, что одной из ключевых проблем, повлекших за собой снижение качества выпускаемой продукции, является проблема с автоматизацией учета на предприятии ОАО «РЖД» (Департамент капитального строительства), данная проблема включает в себя: сложность получение аналитической и сводной отчётности, так как нет сформированной базы данных по всем производственным подразделениям, плохо налажена интеграция с существующими на предприятии ИТ-системами. Для устранения этих проблем было принято решение о том, чтобы создать общую информационную систему управления предприятием. Осуществляться это будет на основе продуктов SAP ERP и будут разработаны три основных модуля, представленные в таблице 20.

Таблица 20

Функции модулей внедряемой системы на базе SAP ERP на ОАО «РЖД»  
 (Департамент капитального строительства)

Модуль	Функции
Модуль «Персонал»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организационный менеджмент;</li> <li>• управление мотивацией персонала;</li> <li>• кадровый учёт;</li> <li>• расчёт заработной платы</li> </ul>
Модуль «Финансово-хозяйственная деятельность»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• бухгалтерский учёт;</li> <li>• налоговый учёт;</li> <li>• управление затратами;</li> <li>• казначейство;</li> <li>• договорной учёт;</li> <li>• учёт по МСФО.</li> </ul>
Модуль «Система управления активами»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учёт технических объектов;</li> <li>• управление МТО;</li> <li>• программное управление;</li> <li>• управление запасами;</li> <li>• реализация услуг;</li> <li>• управление транспортом.</li> </ul>
Модуль «Управление качеством продукции» (QM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование качества;</li> <li>• уведомление о качестве;</li> <li>• проверка качества.</li> </ul>

По данным таблицы 17, можно увидеть, что в выделенных модулях: «Персонал», «Финансово-хозяйственная деятельность», «Система управления активами» и «Управление качеством продукции» в составе SAP ERP отражаются практически все учётно-хозяйственные операции, которые проводятся в ОАО «РЖД» (Департамент капитального строительства).

Процесс внедрения такой масштабной системы на предприятии будет проводиться в несколько этапов:

1. Этап «Техническое задание». В период прохождения этого этапа будут разработаны общие требования к входным данным, функциональному наполнению, экранным формам и отчётом в системе.

2. Подготовительный этап. Этот этап подразумевает проведение мероприятий по обучению персонала, проведение испытательных работ посредством выполнения тестовых заданий для того, чтобы осуществить проверку работоспособности модулей и экранных форм. В конечном счёте производится миграция реальных данных в эталонную систему.

3. Опытная эксплуатация. В период опытной эксплуатации все сотрудники предприятия активно используют новую информационную систему. При этом обращается большое внимание на все возникающие ошибки и недостатки внедрённой системы. Все выявленные ошибки и недостатки фиксируются при помощи такого инструмента как «Создание инцидентов». Каждая такая ошибка или недочёт (инцидент) фиксируется, и, если не удаётся устранить возникшую проблему при помощи оперативного исправления, то этот недочёт закрепляется в специальном перечне. После формирования данного перечня его рассматривают на трёхсторонних семинарах, после чего принимается решение о том, что системе необходимы значительные корректировки в области возникших проблем, либо о корректировке технического задания.

4. Приёмка в эксплуатацию. В период реализации этого этапа проводится анализ всех инцидентов, возникших в функционировании системы текущее ведение бизнес-процессов в SAP ERP, полностью совпадает с техническим заданием, то принимается окончательное решение о том, что система пригодна для внедрения в эксплуатацию на постоянной основе.

В таблице 21 отражены данные по срокам внедрения SAP ERP на предприятии ОАО «РЖД» (Департамент капитального строительства).

Таблица 21  
Сроки внедрения SAP ERP на предприятии ОАО «РЖД» (Департамент капитального строительства)

Задача	Дата начала	Дата окончания	Длительность (днях)
--------	-------------	----------------	---------------------

Внедрение ERP-системы	11.06.2024	21.09.2024	102
Техническое задание	11.06.2024	24.06.2024	13

## Продолжение таблицы 21

Задача	Дата начала	Дата окончания	Длительность (днях)
Обследование объекта и обоснование необходимости внедрения ERP	12.06.2024	19.06.2024	7
Формирование требований к системе	19.06.2024	25.06.2024	6
Подготовительный этап	25.06.2024	17.07.2024	22
Обучение персонала	17.07.2024	14.08.2024	28
Проверка работоспособности системы	17.07.2024	07.08.2024	21
Перенос данных	07.08.2024	14.08.2024	7
Опытная эксплуатация	15.08.2024	11.09.2024	27
Приёмка в эксплуатацию	11.09.2024	21.09.2024	10

Для наглядной демонстрации осуществления мероприятий, связанных с внедрения ERP-системы по сроку реализации, была построена диаграмма Ганта, представленная на рисунке 22.

Рисунок 22 - Диаграмма Ганта внедрения ERP-системы в эксплуатацию

Внедрение модулей «Персонал», «Финансово-хозяйственная деятельность» и «Система управления активами» проходит одновременно, однако их ввод в эксплуатацию разделяется во времени.

Первыми вводятся модули «Персонал» и «Финансово-хозяйственная деятельность». Они не затрагивают непосредственный процесс производства и обеспечивают кадровый, налоговый, бухгалтерский, складской и договорной учёт. Модуль «Система управления активами» в силу своей специфики требует поэтапного внедрения.

К основным требованиям к ERP-системе, внедряемой в Департаменте, относятся централизованное управление всеми данными, которые регулируют производственный процесс в SAP. В действительности это означает, что для

того, чтобы корректно вывести систему итоговой информации (например, плана закупок на следующий год), этот план должен быть обязательно обработан внутри системы, при помощи заранее построенных алгоритмов, согласована внутри системы (согласно тем ролям, которые были заранее заданы компетентными пользователями), и самое главное, система должны быть введена в действие с самого нижнего уровня. Именно такая схема – снизу-вверх – от ввода потребности на уровне службы или отдела и до участка проведения торгов – была принята за основу, так как обеспечивает централизованную обработку всех данных.

Далее рассмотрим ключевые объективные преимущества, которые будут получены от внедрения в эксплуатацию SAP ERP в ОАО «РЖД» (Департамент капитального строительства):

По модулю «Персонал»:

1. Планирование, связанное с обучением сотрудников, станет более точным. Ранее для того, чтобы зафиксировать периодичность обучения, перечень курсов и план обучения на год необходимо было составить три совершенно разных документа. Однако, при помощи введенной в эксплуатацию модуля «Персонал» стало возможным внести все проводимые курсы в программу и закреплять за каждым курсом различных сотрудников. После внесения этих данных план обучения на год будет сформирован автоматически [3].

2. Уменьшается длительность подготовки выходных форм документов для учёта кадровых операций. К выходным формам относятся: приказы о приёме на работу, перевод или увольнение, все эти документы будут составлены автоматически.

По модулю «Финансово-хозяйственная деятельность»:

1. Улучшается уровень контроля за текущей кредиторской и дебиторской задолженностями. Данные улучшения будут связаны с созданием в системе единой базы данных договоров, при этом, для каждого договора будет создана

специальная карточка. Также все процессы по учёту работ или материалов, которые отражены в бюджете движения денежных средств, отделяются друг от друга в этих карточках, это даёт возможность планировать и управлять задолженностями в рамках конкретных карточек.

2. Уменьшается время, затрачиваемое на составление и согласование заявок по оплате продукции. Без внедрения системы SAP все заявки составлялись вручную при помощи обычного Microsoft Word, после чего, все эти заявки необходимо было распечатать и подписать у проверяющих лиц и руководства. При этом нередко происходит потеря каких-либо заявок, которые нужно делать и подписывать заново, а если люди, ответственные за подписание этих заявок отсутствуют по каким-либо причинам, возникают незапланированные трудности. Также большое влияние имели затраты по времени, которые были необходимы в связи с перемещением и ожиданием согласования заявок «на бумаге». При вводе в эксплуатацию модуля «Финансово хозяйственная деятельность» все заявки на оплату формируются в электронном виде. При этом вся возможная информация о сумме платежа, банковских реквизитах, номере договора или задолжности автоматически переносятся из специальных карточек.

По модулю «Система управления активами»:

1. Сводятся к минимуму возможности возникновения ошибок, которые могут возникать при планировании необходимого количества материально-технических ресурсов, которые связаны с выполнением работ по обслуживанию и ремонту техники. После того, как предприятие совершает переход на систему SAP ERP, для каждой технологической операции составляются индивидуальные «Технологические карты». В данных картах отражаются то необходимое количество материалов, которое необходимо по всем видам операций. На выходе, сотрудники, занимающиеся материально-техническим снабжением, могут сформировать полную потребность в материально-технических ресурсах, указав лишь точное количество операций.

2. Адекватное планирование трудовой загрузки персонала. В сформированных ранее «Технологических картах» отображаются трудозатраты, связанные с выполнением конкретных операций. Данные трудозатраты формируются на основе проведения хронометражных исследований. В конечном счёте это даёт возможность установить равномерную загрузку персонала, при этом, исключив возможность планировать работы, которые требуют больше трудозатрат, чем есть в фонде рабочего времени бригад обслуживания техники.

По модулю «Управление качеством продукции»:

Управление качеством является очень важной частью логистического управления и используется, чтобы нормально выполнять такие функции как: планирование, обеспечение и контроль качества на различных этапах производственного процесса, начиная с поступления сырья и материалов на предприятие.

При помощи такого модуля предприятие может осуществлять ключевые моменты, связанные с системой контроля качества, которая обозначена в производственных стандартах ISO 9000.

К ключевым функциям SAP Quality Management относятся:

- планирование качества (осуществление проверки поставщиков, сырья и материалов, поступающих в производство);
- уведомление о качестве (сюда входит идентификация различных дефектов и последующих мер, которые необходимо предпринять отделу качества);
- проверка качества (здесь фиксируются результаты, полученные от проверки качества продукции, после чего принимается решение о том можно ли пускать в продажу контрольную партию или же её следует отклонить из-за несоответствия стандартам качества).

В конечном счёте внедрение системы SAP R/3 поможет повысить уровень качества выпускаемой продукции. При помощи SAP будут создаваться

каталоги, в которых будет отражаться необходимый уровень характеристик качества выпускаемой продукции, после чего будут проводиться регулярные замеры, с целью проверки на соответствие качества продукции, относительно эталонного уровня качества, прописанного в каталогах.

Программа SAP позволяет формировать план качества для каждого вида материалов, используемых при создании продукции. В этот план будет включаться список норм качества, требованиям которого должны соответствовать материалы в момент их поступления на предприятие.

Программа SAP поддерживает множество форм отчетности и возможностей статистического управления процессом (Statistical Process Control, SPC), направленных на управление усилиями по улучшению качества [22].

### 3.3 Оценка экономической эффективности предложенных мероприятий

## sessiusdal.ru

После внедрения в эксплуатацию системы SAP R/3 предполагает, что часть работ, выполняемых людьми, перейдет в автоматический режим, а производительность труда при этом значительно возрастёт, благодаря этому будут высвобождение денежных средств. Данные средства предлагается пустить на повышение квалификации персонала, связанного с обучением работе в новой системе. Для расчёта увеличения производительности труда воспользуемся данными, представленными в таблице 22.

Таблица 22

Данные для расчёта годового экономического эффекта от внедрения системы

Численность работников, эксплуатирующих систему	$Ч_0$	216
Должностной оклад работника, руб.	О	70000
Капитальные вложения на разработку и запуск системы, тыс. руб.	$K_{разр}$	105 864,47

Временные затраты работника на операции до внедрения, %	$B_1$	60
Временные затраты работника на операции после внедрения, %	$B_2$	40
Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений	$E_n$	0,5
Коэффициент, учитывающий размер страх. взносов	$K_{cv}$	1,31

Для расчёта прироста производительности труда за счёт внедрения системы воспользуемся формулой 4.

(4)

Где,

- прирост производительности труда.

Для того, чтобы рассчитать сравнительную экономию численности работников предприятия за счёт роста производительности труда воспользуемся формулой 5.

(5)  
(чел.)

Где,

-экономия численности работников предприятия.

Теперь рассчитаем годовую экономию фонда оплаты труда за счёт высвобождения работников по формуле 6.

(6)

$72 = 79 \cdot 148 \cdot 160$  (руб.)

(руб.),

$0,12 = 100 \cdot 800$  (руб.).

Где,

- годовая экономия фонда оплаты труда;
- заработка плата основных производственных рабочих;
- заработка плата дополнительных рабочих.

Теперь рассчитаем годовой экономический эффект от внедрения системы по формуле 7.

(7)

$$79148160 \cdot 0,5 \cdot 105\ 864,47 = 79\ 095\ 227,8 \text{ (руб.)}$$

Где,

- годовой экономический эффект.

На сегодняшний день, на промышленном рынке наблюдается высокий рост конкуренции. Для того, чтобы поддерживать конкурентоспособность предприятия требуется постоянно вносить улучшения в производственный процесс. Одним из самых значимых улучшений являются мероприятия, связанные с повышением уровня качества выпускаемой продукции. Качество производимой продукции зависит от разного множества факторов: технологическое отставание предприятия, закупка некачественных материалов для изготовления продукции, неразвитая система НИОКР, так, одним из самых значимых факторов можно считать недостаток высококвалифицированных специалистов [4].

В условиях современной экономики востребованы высококвалифицированные специалисты, которые умеют и могут создавать совершенно новые инновационные продукты высоко ценят, они также должны обеспечивать эффективное производство этого продукта.

Конечно, принимая на работу сотрудников, учитываются его первичные знания и умения, однако так как технологический прогресс не стоит долго на месте, появляется необходимость постоянно повышать уровень квалификации сотрудников предприятия.

Процесс повышения квалификации может осуществляться в разных формах, исходя из области появления потребности в повышении квалификации персонала.

Рассмотрим подробнее факторы, способствующие появлению потребности в переобучении рабочего персонала, данные факторы могут быть

как внешними, так и внутренними.

К внешним факторам относятся:

- влияние НТП на новые технологии;
- изменения в области норм и требований, предъявляемых к сотрудникам;
- увеличение на рынке числа предприятий, являющихся конкурентами.

Под внутренними факторами подразумеваются:

- повышение качества выпускаемой продукции;
- запуск в производство абсолютно новой продукции;
- гендерный и возрастной состав предприятия;
- несоответствие разряда рабочих, разряду выполняемых работ.

Повышение квалификации сотрудника может осуществляться как внутри предприятия (на рабочем месте), так и за его пределами [3].

Обучение внутри предприятия предполагает процесс подготовки, который проводится на территории предприятия, при этом не подразумевая использование дополнительных программ обучения. Чаще всего, этот процесс протекает в пределах рабочего места сотрудника. Чаще всего, этот способ повышения квалификации применяется к сотрудникам заitingющим руководящие должности. Обычно такой способ повышения квалификации является весьма оперативным. Затраты на этот тип обучения гораздо меньше, чем если бы сотрудника отправили на обучение за пределы предприятия. Однако, если по завершении срока повышения квалификации сотрудник не получил никакого квалификационного разряда, одобренного аттестационной комиссией, то такое повышение квалификации будет условным.

Что касается прохождение курсов по повышению квалификации за пределами предприятия, то этот процесс подразумевает наличие действующего договора с образовательной организацией, в котором прописаны все условия, на которых отправляют на повышение квалификации одного или нескольких сотрудников. Такой процесс переобучения проходит с отрывом от рабочего места, однако все расходы, связанные с прохождением переподготовки

полностью покрываются предприятием, поэтому данный способ повышения квалификации считается более затратным. Повышение квалификации вне предприятия походит всем категориям работников.

Конкретно в нашем случае предприятие ООО НПП «Циркон Сервис» заинтересовано в повышении квалификации рабочих, с целью обучения работы на новом оборудовании для того, чтобы в конечном счёте добиться повышения качества выпускаемой продукции.

Для повышения качества выпускаемой продукции предполагается, что переобучение для работы на новом оборудование будут проходить 72 человека производственных рабочих, которые были высвобождены в ходе внедрения системы SAP R/3. Переобучение будет подразумевать под собой прохождение занятий в сторонней организации, по окончанию занятий будет необходимо успешно сдать квалификационные экзамены. За разработку программы по отправке производственных рабочих на курсы повышения квалификации на предприятии будет стартовать грантного генератора, также он будет осуществлять контроль за успешным функционированием этого процесса.

В ближайший срок планируется отправить на повышение квалификации группу из 76 человек. Стоимость данных курсов составляет 55 тыс. руб на одного человека, а срок прохождения этих курсов составит 64 дня, а транспортные расходы составляют 150 рублей в день на одного человека. Таким образом предполагаемые затраты, связанные с отправкой сотрудников на курсы повышений квалификации, составят 4 909 600 руб.

Внедрение ERP системы не имеет чётких критериев для оценки эффективности от внедряемых мероприятий. ERP системы используются для того, чтобы у руководителя была вся необходимая информация для корректного ведения бизнеса, которая оказывает прямое воздействие на принятие стратегически важных решений.

Общая экономическая эффективность проекта внедрения корпоративной информационной системы определяется влиянием на основные

производственные процессы с учётом затрат, связанных с её внедрением и эксплуатацией.

Ощутимая стоимость проектов по внедрению SAP ERP обусловлена рядом объективных причин, в том числе высокими расценками на лицензии и значительными расходами на инфраструктуру, обеспечивающую работоспособность системы. Также в ходе работ переосмысливаются и зачастую заново выстраиваются все основные хозяйственные процессы предприятия, что требует участия высокопрофессиональных консультантов. Тем не менее многие предприятия осознают необходимость современных ERP-систем и оправданность данных издержек.

При внедрении системы SAP R/3 для общего ориентира можно придерживаться суммы в 7000 \$ (с НДС) на одно рабочее место (лицензия +

услуги по внедрению). Услуги по ежегодной технической поддержке составляют 20% от стоимости лицензий и включают в себя поставку новых версий системы, консультации по работе системы, поставку обновлений и техническую поддержку.

Затраты на внедрение и поддержание SAP ERP не указываются в открытых источниках (это требование и условие договора с клиентом SAP GmbH). Тем не менее, аналитически можно сделать вывод о том, что внедрение SAP составляет 50% от годового бюджета на ИТ. Если принять ИТ бюджет равным 21% от годового оборота компании, то для исследуемого предприятия капитальные вложения на внедрение SAP ERP составят:

(тыс. руб.)

Ежегодная техническая поддержка, 20% от суммы капитальных вложений (21 172,89 тыс. руб.).

К текущим затратам на проект будут относиться: заработка менеджеров и IT-специалистов в размере 60 человек, работающих в проекте, расходы на функционирование программы, прочие расходы, которые будут составлять 2% от суммы всех эксплуатационных расходов.

На основе опыта других предприятий, уже внедривших в свою деятельность систему SAP R/3, можно рассчитывать на то, что размер выручки от реализации продукции в среднем увеличится на 15%. Увеличение выручки от внедрения данного проекта связано с тем, что при помощи данной системы значительно повышается производительность труда, повышение производительности труда рассчитано в предыдущем разделе.

Однако так как период начала внедрения совпадает со сроками выхода из пандемии, то изначально нас ждёт понижение объёмов выручки на 34%, затем после выхода из пандемии, введённая в эксплуатацию систему поможет увеличить размер выручки на 25%. Предполагаемый доход от внедрения системы SAP R/3 представлен в таблице 23.

sessiusdal.ru  
sessiusdal@yandex.ru

Таблица 23

## График доходов при реализации проекта

Период	2020	2021	2022	2023
Доход,тыс.руб.	665433,78	831792,22	831792,22	831792,22

В расчете эффективности проекта не учитывались такие затраты, как: аренда помещений, заработка плата управляющего персонала, амортизация, некоторые налоги. Это связано с тем, что указанные платежи в любом случае будут оплачиваться организацией вне зависимости от того, будет реализовываться проект или нет. Финансирование проекта осуществлялось из

Данные для расчёта затрат, связанных с заработной платой менеджеров и IT-специалистов представлены в таблице 24.

Таблица 24

## Числовые данные по отплате труда менеджеров и IT-специалистов

Условное обозначение	Расшифровка	Числовое значение
$n_i$	Численность персонала, связанная с выполнением работ	216
$Z_i$	Оклад сотрудника	70000
$A_c$	Процент отчислений на социальное страхование	22%
$A_p$	Процент премий	25%

На основе данных, представленных в таблице, рассчитаем сумму затрат на оплату труда менеджеров и IT-специалистов по формуле 8.

$$(8)$$

Где,  $Z$ - затраты на заработную плату менеджеров и IT-специалистов руб.

Так как в году 12 месяцев то, в год затраты на заработную плату менеджеров и IT-специалистов составят 276 696 000 руб.

Далее рассчитаем расходы, связанные с функционированием программы, для этого воспользуемся данными из таблицы 25.

Таблица 25

Числовые данные по расходам, связанным с функционированием программы

Условное обозначение	Расшифровка	Числовое значение
	Стоимость 1 часа процессорного времени	20
	Стоимость 1 часа дисплейного времени	22
	Необходимое для решения задачи процессорное время в неделю (час)	40
	Необходимое для решения задачи дисплейное время в неделю (час)	40

Для проведения расчёта воспользуемся формулой 9.

(9)

Где,

M- Расходы на функционирование системы складываются из затрат на машинное время.

$$M=20*40+22*40=1680 \text{ (на одно рабочее место)}$$

Расходы на функционирование систем на 216 рабочих мест составят 362880 рублей в неделю.

Так как в году рабочих дней 220 (32 недели), то расходы, связанные с функционированием программы составят 11 612 160 рублей в год.

Рассчитаем величину прочих расходов, составляющих 2% от суммы эксплуатационных расходов.

Все затраты, связанные с внедрение системы SAP ERP, представлены в таблице 23.

Таблица 26

## Распределение текущих и единовременных затрат

Затраты (тыс. руб.)	2020	2021	2022	2023
Единовременные затраты	105 864,47	0	0	0
Затраты, уходящие на производство вагонов	300 289	300 289	300 289	300 289
Затраты на заработную плату менеджеров и ИТ-специалистов	276 696	276 696	276 696	276 696
Затраты на функционирование системы	11 612,16	11 612,16	11 612,16	11 612,16
Прочие расходы	57 661,63	57 661,63	57 661,63	57 661,63
Расходы на ежегодную техническую поддержку для работы системы	21 172,89	21 172,89	21 172,89	21 172,89
Затраты на повышение квалификации работников	4 909,6	4 909,6	4 909,6	4 909,6
Итого	778 205,75	672 341,28	672 341,28	672 341,28

На основе данных таблиц по поступлениям и распределению текущих единовременных затрат была составлена таблица Cash Flow, данные которой представлены в таблице 27.

Таблица 27

## Cash Flow

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023
Приток	тыс.руб.	665433,78	831792,22	831792,22	831792,22
Отток	тыс.руб.	778205,75	672341,28	672341,28	672341,28
САЛЬДО	тыс.руб.	-112771,97	159450,94	159450,94	159450,94
НАКОПЛЕННОЕ САЛЬДО	тыс.руб.	-112771,97	46678,97	206129,91	365580,85

По данным таблицы была построена диаграмма, представленная на рисунке 23.

Рисунок 23 - Диаграмма Cash Flow

На диаграмме видно, что после того, как в 2020 году система вводилась в эксплуатацию отток денежных средств превышал приток, однако уже в 2021 году после начала функционирования системы на предприятии, отток денежных средств значительно снизился.

Теперь рассчитаем Чистый Дисконтированный Доход (ЧДД). Альтернативные и сравнительно безрисковые инструменты (например, банковские депозиты или векселя) давали на момент реализации проекта доходность на уровне 11% годовых. Инфляция закладывалась на уровне 5% годовых. Премия за риск по проекту данного типа (в соответствии с классом инновации) составляет 11%.

Основная формула для расчета дисконта 10.

$$d = a + b + c \quad (10)$$

где  
a – доходность альтернативных проектов вложения финансовых средств, очищенная от инфляции;

b – уровень премии за риск для проектов данного типа (в соответствии с классификацией инновации);

c – уровень инфляции.

В итоге дисконт равен:

$$d = 10+5+10 = 27\% \text{ (годовых)}$$

Чистый дисконтированный доход рассчитывается как разность накопленного дисконтированного чистого дохода от реализации проекта и накопленных дисконтированных единовременных затрат на внедрение инновации, рассчитывается ЧДД по формуле 11.

$$\text{ЧДД} = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+d)^{i-1}} - \sum_{i=1}^n \frac{K_i}{(1+d)^{i-1}} = \sum_{i=1}^n \frac{(D_i - K_i)}{(1+d)^{i-1}} \quad (11)$$

Где,

$D_i$  – чистые доходы  $i$ го периода;

$K_i$  – единовременные затраты  $i$ го периода;

$n$  – количество периодов реализации проекта;

$d$  – дисконт.

Критерием экономической эффективности инновационного проекта является положительное значение ЧДД. Посчитанные значения отображены в таблице 28.

Таблица 28

Расчет дисконтированных затрат и поступлений

Период	1	2	3	4	Итого
Норма дисконта	1	0,79	0,62	0,49	
Дисконтированные доходы	665433,78	831792,22	831792,22	831792,22	3160810,44
Дисконтированные затраты	105864,47	0	0	0	105864,47
Чистый дисконтированный доход (ЧДД)	-6907,50	125551,92	98859,78	77842,35	295346,55
Чистая текущая стоимость (ЧТС)	-112771,97	125551,92	98859,78	77842,35	189482,08

ЧТС (Чистая текущая стоимость) проекта  $>0$ , следовательно, по предварительно оценке проект эффективен. Графики чистого дисконтированного дохода и чистой текущей стоимости проекта представлены на рисунке 24.

Рисунок 24 - График ЧТС и ЧДД

Сроком окупаемости проекта называют расчётную дату от момента начала внедрения проекта, при которой накопленный чистый

дисконтированный доход, то есть чистая текущая стоимость (ЧТС) начинает принимать положительное значение. Для расчёта срока ( $T_{ок}$ ) окупаемости воспользуемся формулой 12.

$$T_{ок} = t_- + \frac{|\text{ЧТС}_-|}{\text{ЧТС}_+ + |\text{ЧТС}_-|} \quad (12)$$

Где,

$t_-$  – последний период реализации проекта, при котором разность накопленного дисконтированного дохода и дисконтированных затрат принимает отрицательное значение;

ЧТС( $t_-$ ) – последняя отрицательная разность накопленного дисконтированного дохода и дисконтированных затрат;

ЧТС( $t_+$ ) – первая положительная разность накопленного дисконтированного дохода и дисконтированных затрат.

Срок окупаемости составил 1,39 года или 690 дней.

Индекс доходности (ИД) – это отношение суммарного дисконтированного чистого дохода к суммарным дисконтированным затратам. Индекс доходности рассчитывается по формуле 13.

$$\text{ИД} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+d)^{i-1}}}{\sum_{i=1}^n \frac{K_i}{(1+d)^{i-1}}} \quad (13)$$

Где,

$$\text{ИД} = 2,79 > 1,$$

следовательно проект можно считать эффективным.

Критерием экономической эффективности инновационного проекта является индекс доходности, превышающий 1.

Еще одним видом индекса доходности является рентабельность проекта (среднегодовая рентабельность инвестиций), данный показатель соотносится со сроком реализации проекта. При помощи этого показателя, определяется какой

доход получит предприятие с каждого рубля, которой был вложен в реализацию проекта. Критерием экономической эффективности инновационного проекта является положительная рентабельность проекта. Расчёт данного показателя производится по формуле 14.

$$P = \frac{ИД - 1}{n} \times 100\% \quad (14)$$

$$P = (2,79 - 1) / 4 * 100\% = 44,75\% \text{ годовых},$$

что показывает доходность предлагаемого проекта.

Для успешной реализации проекта, в установленные сроки необходимо провести анализ рисковых ситуаций, который поможет оценить возможность возникновения угроз, которые могут сорвать реализацию проекта. Проведённый вовремя анализ, даёт возможность своевременно провести меры по предотвращению срыва проекта.

Под риском понимается возникновение опасности, связанное с появлением потерь, недополучение дохода, образование незапланированных расходов, срыв сроков календарного плана, составленного на выполнение мероприятий по реализации проекта.

Когда на предприятии появляются затруднения в принятии сложных стратегических решений, например, в момент разработки нового продукта, при рассмотрении целесообразности вносить изменения в уже налаженную систему производства, при смене зарубежного поставщика на отечественного и так далее, появляется необходимость в управлении рисками. Такая потребность возникает вследствие ситуации, где присутствует некая неопределенность или же неуверенность в правильности принимаемого решения.

Результатом управления рисками будет считаться принятия правильного, взвешенного решения, с учётом всех рисковых ситуаций.

Успешная реализация проекта по внедрению системы SAP/3 на предприятии ООО НПП «Циркон Сервис», с целью повысить качество выпускаемой продукции за счёт усовершенствования всех процессов,

протекающих на производстве, зависит от:

- продолжительности процесса внедрения системы;
- навыков и умений членов команды, работающими над внедрением системы;
- чёткого контролирования затрат, связанных с внедрением системы [6].

В связи с этим, при реализации проекта возникает ряд рисков, которые представлены в таблице 29.

Таблица 29

Анализ рисковых ситуаций

№	Наименование риска	Источник риска	Причина риска	Возможные последствия	Методы управления риском
1	Возможное нарушение функционирования бизнес-процессов из-за изменений, протекающих, в электронной системе предприятия.	Процедуры, связанные с переходом на новую систему; проведение испытательных мероприятий по внедрению системы.	Проведение постоянных мер по переналадки системы, с целью повысить эффективность работы системы.	Финансовая устойчивость предприятия может ухудшиться; Снижение уровня управляемости предприятием.	Регулярный мониторинг и анализ ключевых показателей и актуальности стратегий предприятия.
2	Недостаток специалистов, обучающих работе с новой электронной системой.	Субподрядчики.	Уход высококвалифицированных кадров из компании субподрядчика.	Снижение производительности труда, из-за того, что компетенции, которыми обладает персонал недостаточны.	Проведение групповых занятий, которые будут повышать теоретические знания сотрудников.
3	Уровень производительности внедряемой системы может оказаться недостаточным .	Эффективность; недостаток знаний и компетенций у разработчиков.	Неверный расчёт производительности системы.	Возникновение финансовых потерь, вызванных вынужденными простоями.	Изучение успешного опыта других компаний по внедрению системы; Проведение анализа на соответствие

					требованиям, необходимым для нормального функционирования системы с технической базой предприятия.
4	Длительность процесса внедрения проекта рассчитана неверно.	Менеджмент проекта.	Низкий уровень менеджмента на предприятии.	Увеличение финансовых издержек из-за длительного перехода на работу в новой системе;	Составление актуализированного графика проекта, на основе анализа процессов,
				Дополнительные затраты по оплате работы сторонних консультантов и программистов	протекающих на предприятии.
5	Возможный ввод в эксплуатацию системы с ошибками, которые были ранее не замечены.	Команда, собранная для реализации проекта по внедрению системы, консультанты и программисты.	Недостаток профессиональных навыков у наладчиков системы.	Ошибки, возникающие непредвиденно при работе с системой, вследствие чего падает производительность труда, увеличивается время производственного цикла.	Тестировать работу электронной системы в несколько этапов.
6	Отдача от проекта рассчитана неверно.	Отдача от проекта рассчитана неверно.	Менеджмент проекта.	Неполучение спрогнозированного уровня прибыли.	Проведения предпроектных исследований, с целью изучения выгод, полученных другими предприятиями, уже внедрившими в свою

					производственную деятельность эту систему.
7	Отсутствие желания у персонала переобучаться для работы в новой системе.	Персонал, работающий в организации.	Психологическая мотивация сотрудников прохождению переобучения отсутствует.	у к	Недостаток численности персонала, умеющего работать в новой системе.

По результатам проведённого во второй главе анализа был выявлен ряд проблем, оказывающий негативное воздействие на качество строительных работ и услуг на предприятии. Одной из главных проблем стало технологическое отставание строительного производства, для решения чего была предложена автоматизация.

**sessiusdal.ru**

**sessiusdal@yandex.ru**

**sessiusdal.ru**  
**sessiusdal@yandex.ru**

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Девелопмент в инвестиционно-строительном комплексе – это способ организации инвестиционно-строительной деятельности во всем диапазоне существующих модификаций и в зависимости от широты охвата жизненного цикла объекта недвижимости.

Однако появление девелопмента как вида деятельности хозяйствующего субъекта – девелоперской фирмы стало востребованным в России только после отхода от принципа универсального бюджетного строительства типового жилья, направленного на максимальную экономию бюджета.

Понятие «девелоперский проект» – это система сформулированных в нем целей, стратегически направленных на выполнение общей миссии, технологических процессов, технической и организационной документации, материальных, финансовых, трудовых и интеллектуальных и иных ресурсов, а также управленческих решений и меры по их реализации.

Однако надо понимать, что девелоперская деятельность в современной России происходит иначе, чем в рамках крупных строительных, производственных и финансовых компаниях, обладающих рядом материальных ресурсов, и цели, преследуемые в рамках инвестиционных проектов, в большей части связаны с получением прибыли.

Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» – компания многоуровневой структуры, являющаяся важнейшим оператором российской сети железных дорог.

В настоящее время открытое акционерное общество «Российские железные дороги» является единственным юридическим лицом, основу которого составляют филиалы, находящиеся на территории РФ, и представительства, расположенные за пределами страны. Одни открывались при создании компаний, другие в процессе ее деятельности.

Филиалы компании подразделяются на территориальные (16 железных дорог) и функциональные (44), которые представлены дирекциями, различными заводами, научно-техническими, вычислительными и иными центрами (например, Центр корпоративного учета и отчетности «Желдоручет», «Росжелдорснаб», «Трансинформ», «Трансэнерго»).

По результатам проведённого во второй главе анализа был выявлен ряд проблем, оказывающий негативное воздействие на качество строительных работ и услуг на предприятии. Одной из главных проблем стало технологическое отставание строительного производства, для решения чего была предложена автоматизация.

В ходе анализа было принято решение о внедрении на предприятии современной системы SAP R/3, данная система позволяет в большей степени автоматизировать все процессы производства, данная система позволяет контролировать «человеческий фактор». Также для того, чтобы повысить качество выпускаемой продукции система подразумевает наличие специального модуля по управлению качеством (QMIS). В состав данного модуля входит информационная система и система управления качеством. Это даёт возможность планировать качество, за счёт осуществления проверки и контроля начиная с этапа закупки материалов, заканчивая производством продукции.

После внедрения этой системы автоматизировались многие процессы, что увеличило производительность труда на 50% и способствовало высвобождению человеческих ресурсов, что принесло экономической эффект на оплате труда. Далее были рассчитаны капитальные вложения, связанные с реализацией по внедрению проекта. Также были рассчитаны затраты, которые понесёт предприятие от переобучения персонала для работы в новой системе, после чего были рассчитаны срок окупаемости проекта (1,87 год), индекс доходности (2,78) и среднегодовая рентабельность инвестиций 44,79%. Все эти показатели входят в пределы нормы, что позволяет сделать вывод о том, что

проект можно считать выгодным.

Последним шагом проектной главы стал анализ рисковых ситуаций, появление которых возможно в ходе реализации проекта по внедрению, также были предложены меры по устранению этих рисков.

sessiusdal.ru  
sessiusdal@yandex.ru

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Бакрунов Ю. Классификация и выбор источников финансирования девелоперских проектов // International Independent Scientific Journal. – 2021. – №. 30. – С. 25-29.
2. Бакрунов Ю. О. Инновационные тенденции в девелоперской деятельности // Управленческий учет. – 2022. – № 4-3. – С. 529-536.
3. Беланова Н. Н. Методика оценки рисков девелоперского проекта // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 9(146). – С. 861-864.
4. Беланова Н. Н. Организационные аспекты реализации девелопмента // Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов : Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции, Москва, 13 января 2023 года. – Санкт-Петербург: Печатный цех, 2023. – С. 480-493.
5. Васильева Н. Г. Внедрение технологий проектного менеджмента при управлении в строительной организации // Управленческий учет. – 2021. – № 4-1. – С. 13-20.
6. Владимирова И. Л. Точность оценки стоимости девелоперского проекта на его жизненном цикле // Вестник Российского экономического университета имени ГВ Плеханова. – 2021. – №. 6. – С. 5-16.
7. Внедрение цифровых стандартов в строительных организациях / Д. Я. Китушкин, В. С. Терешин, В. В. Еншов [и др.] // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 3(140). – С. 1376-1380.
8. Гришина Н. А. Управление процессом девелопмента в современных условиях // Современные проблемы экономического развития предприятий, отраслей, комплексов, территорий. – 2021. – С. 196-201.
9. Губанов Р. С. Финансирование девелоперских проектов в России и за рубежом // Международная экономика. – 2022. – № 3. – С. 199-210.

10. Девелопмент: экономика развития территорий и повышения комфортности городской среды : Учебник / С. А. Астафьев, В. И. Сарченко, И. А. Саенко [и др.]. – Москва : Издательство АСВ, 2022. – 400 с.
11. Забелина Д. П. Системы взаимоотношений участников проекта в малоэтажном строительстве и градостроительстве //Материалы 61-й студенческой научно-технической конференции инженерно-строительного института ТОГУ. – 2021. – С. 184-190.
12. Исследование на тему: инструменты календарного планирования и сроков при реализации девелоперских проектов / Н. Н. Эртнер, П. С. Гарматенко, А. С. Новопашина [и др.] // Студенческий вестник. – 2022. – № 46-10(238). – С. 20-22.
13. Истомина А. А. Роль маркетинга в реализации девелоперского проекта // Молодежь и XXI век - 2021 : Материалы XI Международной молодежной научной конференции. В 6-ти томах, Курск, 18–19 февраля 2021 года / Отв. редактор М.С. Рагумова. Том 1. – Курск: Омог-Западный государственный университет, 2021. – С. 176-178.
14. Каланова А. С. Значимость девелопмента на рынке недвижимости // Российские регионы в фокусе перемен : Сборник докладов XV Международной конференции, Екатеринбург, 10–14 ноября 2020 года. Том 1. – Екатеринбург: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2021. – С. 62-64.
15. Киселица Е. П., Шилова Н. Н., Шеломенцев А. Г. Повышение производительности труда строительных организаций в условиях инновационной экономики // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Т. 11. – №. 1. – С. 225-238.
16. Ковалевская О. С. Специфические риски проектов девелопмента // Современный менеджмент: проблемы и перспективы : сборник статей по итогам XVII национальной научно-практической конференции с международным участием. В двух частях, Санкт-Петербург, 29–30 сентября 2022 года. Том Часть II. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский

государственный экономический университет, 2022. – С. 103-107.

17. Кулаков К. Ю. Классификационный анализ направлений развития управления в системах девелопмента на основе стоимостных оценок жизненных циклов // Актуальные проблемы строительной отрасли и образования - 2021 : Сборник докладов Второй Национальной научной конференции, Москва, 08 декабря 2021 года. – Москва: Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, 2022. – С. 1137-1142.

18. Майоров И. Г. Обоснование содержания и границ девелоперских проектов на основании системы целей // Студенческий вестник. – 2022. – № 2-6(194). – С. 95-98.

19. Майоров И. Г. Формирование эффективного портфеля проектов девелоперской организации / И. Г. Майоров // Вопросы устойчивого развития общества. – 2022. – № 6. – С. 131-135.

20. Методология ведущих проектов инвестирования строительства / К. П. Усманов, М. В. Залетова, И. С. Ковалев [и др.] // Экономика и предпринимательство – 2021. – № 2(27) – С. 116-120.

21. Митичкин Н. С. Оптимизация деятельности технического заказчика при реализации девелоперского проекта недвижимости // E-Scio. – 2021. – № 4(55). – С. 320-326.

22. Моделирование бизнес-процессов управления стоимостью на жизненном цикле девелоперского проекта / В. И. Ресин, И. Л. Владимира, Ю. Ю. Косарева, А. А. Цыганкова // Финансовая экономика. – 2022. – № 5. – С. 233-236.

23. Ню В. Анализ механизмов управления рисками девелоперского проекта / В. Ню // Аллея науки. – 2022. – Т. 1, № 5(68). – С. 342-346.

24. Овсепян А. А. Проблемы внедрения риск-ориентированного управления в практику инновационной деятельности девелоперских проектов. – 2021. – № 10. – С. 90-96.

25. Паньшин С. А., Платонов А. М. Развитие логистической экосреды девелоперских проектов // Российские регионы в фокусе перемен: сборник докладов. Том 1.—Екатеринбург, 2021. – 2022. – С. 80-85.
26. Платонов А. М. Формирование ресурсно-логистического подхода к реализации девелоперских проектов // Российские регионы в фокусе перемен : Сборник докладов XV Международной конференции, Екатеринбург, 10–14 ноября 2020 года. Том 1. – Екатеринбург: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2021. – С. 490-498.
27. Стерник С. Г. Исследование особенностей проектов девелопмента корпоративной недвижимости и Оптимизация процесса их формирования // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2022. – № 11(254). – С. 43-52.
28. Танцура А. В. Инновационные методы управления инвестиционно-строительного проекта коммерческой недвижимости // Новая российская экономика: инвестиции, кластеры, инновации и дорожные карты. – 2021. – С. 59-64.
29. Гегерина К. С. Перспектива внедрения технологий информационного моделирования для формирования конкурентной стратегии девелоперов // Актуальные вопросы строительства: взгляд в будущее : Сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 40-летию создания Инженерно-строительного института, Красноярск, 19–21 октября 2022 года. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2022. – С. 165-169.
30. Управление стоимостью девелоперских проектов в условиях цифровой трансформации / И. Л. Владимирова, А. А. Цыганкова, Ю. Ю. Косарева, А. И. Защитина // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании. – Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2022. – С. 24-29.

31. Формирование технико-экономического обоснования строительного объекта / Д. Ф. Шишкина, Д. А. Калинина, В. А. Савина [и др.] // Финансовая экономика. – 2022. – № 9. – С. 137-139.
32. Чеснокова Е. А. Механизм управления объектами недвижимости в рамках land-девелопмента // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2022. – Т. 19, № 9. – С. 37-42.
33. Чеснокова Е. А. Управление объектами недвижимости с применением девелопмента : Учебное пособие для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», 08.04.01 «Строительство», 08.05.01»Строительство». – Курск : Закрытое акционерное общество «Университетская книга», 2022. – 58 с.
34. Шуклина И. А. Анализ источников и механизмов финансирования девелоперских проектов жилищного строительства // Поколение будущего: взгляд молодых ученых-2021. – 2021. – С. 290-293.
35. Винокуров, Н. Е. Бюджетная политика : учебно-метод. пособие / Н. Е. Винокурова, Ю. В. Лях ; Белорус. нап. техн. ун-т. – Минск : БНТУ, 2019. – 67 с.

sessiusdal.ru  
sessiusdal@yandex.ru

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Аналитический баланс

Показатели	Значение	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ	значение, тыс. руб.	6 306 708 410	6 699 998 248	7 120 321 296
	изменение, тыс. руб.	x	+393 289 838	+420 323 048
	изменение, %	x	+6,2%	+6,3%
	удельный вес, %	94,7%	94,6%	95,7%
Нематериальные активы	значение, тыс. руб.	20 336 201	24 281 113	27 616 359
	изменение, тыс. руб.	x	+3 944 912	+3 335 246
	изменение, %	x	+19,4%	+13,7%
	удельный вес, %	0,3%	0,3%	0,4%
Результаты исследований и разработок	значение, тыс. руб.	1 312 198	2 191 935	4 530 975
	изменение, тыс. руб.	x	+879 737	+2 339 040
	изменение, %	x	+67%	+106,7%
	удельный вес, %	<0,1%	<0,1%	0,1%
Основные средства	значение, тыс. руб.	5 514 418 937	5 898 036 636	6 311 875 709
	изменение, тыс. руб.	x	+383 617 699	+413 839 073
	изменение, %	x	+7%	+7%
	удельный вес, %	82,8%	83,3%	84,9%
Доходные вложения в материальные ценности	значение, тыс. руб.	252 762 629	264 232 722	264 333 475
	изменение, тыс. руб.	x	+11 470 093	+100 753
	изменение, %	x	+4,5%	+<0,1%
	удельный вес, %	3,8%	3,7%	3,6%
Финансовые вложения	значение, тыс.	441 002 334	413 205 187	416 447 031

	руб.			
	изменение, тыс. руб.	x	-27 797 147	+3 241 844
	изменение, %	x	-6,3%	+0,8%
	удельный вес, %	6,6%	5,8%	5,6%
Отложенные налоговые активы	значение, тыс. руб.	1 974 709	—	—
	изменение, тыс. руб.	x	-1 974 709	0
	изменение, %	x	-100%	—
	удельный вес, %	<0,1%	—	—
Прочие внеоборотные активы	значение, тыс. руб.	74 901 402	98 050 655	95 517 747
	изменение, тыс. руб.	x	+23 149 253	-2 532 908
	изменение, %	x	+30,9%	-2,6%
	удельный вес, %	1,1%	1,4%	1,3%
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ	значение, тыс. руб.	351 164 296	381 816 956	316 228 921
	изменение, тыс. руб.	x	+30 652 660	-65 588 035
	изменение, %	x	+8,7%	-17,2%
	удельный вес, %	5,3%	5,4%	4,5%
Запасы	значение, тыс. руб.	104 309 300	120 694 755	106 884 305
	изменение, тыс. руб.	x	+16 385 455	-13 810 450
	изменение, %	x	+15,7%	-11,4%
	удельный вес, %	1,6%	1,7%	1,4%
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	значение, тыс. руб.	3 674 620	4 936 830	4 627 625
	изменение, тыс. руб.	x	+1 262 210	-309 205
	изменение, %	x	+34,3%	-6,3%
	удельный вес, %	0,1%	0,1%	0,1%
Дебиторская задолженность	значение, тыс. руб.	138 687 316	156 812 128	117 372 371
	изменение, тыс.	x	+18 124 812	-39 439 757

	руб.			
	изменение, %	x	+13,1%	-25,2%
	удельный вес, %	2,1%	2,2%	1,6%
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	значение, тыс. руб.	3 294 966	4 452 193	1 125 000
	изменение, тыс. руб.	x	+1 157 227	-3 327 193
	изменение, %	x	+35,1%	-74,7%
	удельный вес, %	<0,1%	0,1%	<0,1%
Денежные средства и денежные эквиваленты	значение, тыс. руб.	65 056 806	60 951 870	46 487 763
	изменение, тыс. руб.	x	-4 104 936	-14 464 107
	изменение, %	x	-6,3%	-23,7%
	удельный вес, %	1%	0,9%	0,6%
Прочие оборотные активы	значение, тыс. руб.	36 141 288	33 969 180	39 731 857
	изменение, тыс. руб.	x	-2 172 108	+5 762 677
	изменение, %	x	-6%	+17%
	удельный вес, %	0,5%	0,5%	0,5%
	значение, тыс. руб.	4 283 438 565	4 587 853 408	4 886 001 379
	изменение, тыс. руб.	x	+304 414 843	+298 147 971
	изменение, %	x	+7,1%	+6,5%
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ	удельный вес, %	64,3%	64,8%	65,7%
	значение, тыс. руб.	2 379 420 680	2 440 639 343	2 528 751 131
	изменение, тыс. руб.	x	+61 218 663	+88 111 788
	изменение, %	x	+2,6%	+3,6%
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	удельный вес, %	35,7%	34,5%	34%
	значение, тыс. руб.	1 533 132 715	1 528 540 106	1 523 269 979
	изменение, тыс. руб.	x	-4 592 609	-5 270 127
	изменение, %	x	-0,3%	-0,3%

	удельный вес, %	23%	21,6%	20,5%
Добавочный капитал (без переоценки)	значение, тыс. руб.	1 894 688	248 803 291	468 325 454
	изменение, тыс. руб.	x	+246 908 603	+219 522 163
	изменение, %	x	в +131,3 раза	+88,2%
	удельный вес, %	<0,1%	3,5%	6,3%
Резервный капитал	значение, тыс. руб.	15 796 630	18 469 469	18 483 617
	изменение, тыс. руб.	x	+2 672 839	+14 148
	изменение, %	x	+16,9%	+0,1%
	удельный вес, %	0,2%	0,3%	0,2%
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	значение, тыс. руб.	353 193 852	351 401 199	347 171 198
	изменение, тыс. руб.	x	-1 792 653	-4 230 001
	изменение, %	x	-0,5%	-1,2%
	удельный вес, %	5,3%	5%	4,7%
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	значение, тыс. руб.	1 538 958 489	1 678 736 445	1 690 991 436
	изменение, тыс. руб.	x	+139 777 956	+12 254 991
	изменение, %	x	+9,1%	+0,7%
	удельный вес, %	23,1%	23,7%	22,7%
Заемные средства	значение, тыс. руб.	1 143 038 458	1 269 727 535	1 280 781 938
	изменение, тыс. руб.	x	+126 689 077	+11 054 403
	изменение, %	x	+11,1%	+0,9%
	удельный вес, %	17,2%	17,9%	17,2%
Отложенные налоговые обязательства	значение, тыс. руб.	373 925 357	355 356 530	362 669 270
	изменение, тыс. руб.	x	-18 568 827	+7 312 740
	изменение, %	x	-5%	+2,1%
	удельный вес, %	5,6%	5%	4,9%

Прочие долгосрочные обязательства	значение, тыс. руб.	21 994 674	53 652 380	47 540 228
	изменение, тыс. руб.	x	+31 657 706	-6 112 152
	изменение, %	x	+143,9%	-11,4%
	удельный вес, %	0,3%	0,8%	0,6%
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	значение, тыс. руб.	835 475 652	815 225 351	859 557 402
	изменение, тыс. руб.	x	-20 250 301	+44 332 051
	изменение, %	x	-2,4%	+5,4%
	удельный вес, %	12,5%	11,5%	11,6%
Заемные средства	значение, тыс. руб.	334 495 025	261 970 821	270 362 395
	изменение, тыс. руб.	x	-72 524 204	+8 391 574
	изменение, %	x	-21,7%	+3,2%
	удельный вес, %	5%	3,7%	3,6%
Кредиторская задолженность	значение, тыс. руб.	441 612 707	483 974 117	472 556 016
	изменение, тыс. руб.	x	+42 361 410	-11 418 101
	изменение, %	x	+9,6%	-2,4%
	удельный вес, %	6,6%	6,8%	6,4%
Доходы будущих периодов	значение, тыс. руб.	561 747	254 240	220 174
	изменение, тыс. руб.	x	-307 507	-34 066
	изменение, %	x	-54,7%	-13,4%
	удельный вес, %	<0,1%	<0,1%	<0,1%
Оценочные обязательства	значение, тыс. руб.	49 476 912	50 281 090	51 329 430
	изменение, тыс. руб.	x	+804 178	+1 048 340
	изменение, %	x	+1,6%	+2,1%
	удельный вес, %	0,7%	0,7%	0,7%
Прочие краткосрочные обязательства	значение, тыс. руб.	9 329 261	18 745 083	65 089 387

	изменение, тыс. руб.	x	+9 415 822	+46 344 304
	изменение, %	x	+100,9%	в +3,5 раза
	удельный вес, %	0,1%	0,3%	0,9%
Актив/Пассив	значение, тыс. руб.	6 657 872 706	7 081 815 204	7 436 550 217
	изменение, тыс. руб.	x	+423 942 498	+354 735 013
	изменение, %	x	+6,4%	+5%

sessiusdal.ru

sessiusdal@yandex.ru

# ПОСЛЕДНИЙ ЛИСТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

—  /Шаяхметов Руслан Гафурович  
(Ф.И.О.)

**sessiusdal.ru**  
**sessiusdal@yandex.ru**