

## Содержание

Введение .....	3
1. Теоретические основы управления проектом в современных условиях развития экономики .....	5
1.1 Управление проектом: сущность и содержание .....	5
1.2 Практика применения проектного подхода в строительстве .....	8
1.3 Регламентация деятельности по строительству новой железнодорожной линии .....	11
2. Формирование проектной документации .....	15
2.1 Организационно-экономическая характеристика района строительства .....	15
2.2 Содержание проекта новой железнодорожной линии .....	17
3. Экономическое обоснование и оценка рисков проекта строительства новой железнодорожной линии .....	29
3.1 Планирование движения денежных потоков по проекту .....	29
3.2 Расчет основных показателей экономической эффективности проекта	34
3.3 Внедрение проекта и управление рисками .....	36
Заключение .....	39
Список использованных источников .....	42
Приложение А .....	45
Приложение Б .....	46
Приложение В .....	47
Приложение Г .....	50

					<b>КР.532220.23.05.06.ПЗ</b>				
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Управление проектом производства работ по строительству новой железнодорожной линии	<i>Литера</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	
<i>Разраб</i>						v	2	52	
<i>Пров</i>						<b>КриЖТ ИрГУПС</b>			
<i>Н. Контр.</i>									
<i>Утв</i>									

## Введение

Строительство новой железнодорожной линии имеет большую актуальность в настоящее время по нескольким причинам:

1. Увеличение грузопотока. С ростом экономики и торговых отношений между странами возрастает потребность в перевозке больших объемов грузов. Железнодорожная линия может стать эффективным способом транспортировки товаров на дальние расстояния.

2. Сокращение времени перевозки. В сравнении с другими видами транспорта, железнодорожный транспорт является более быстрым и надежным способом доставки грузов. Строительство новой линии может сократить время перевозки и повысить эффективность транспортировки.

3. Улучшение инфраструктуры. Строительство новой железнодорожной линии может способствовать улучшению инфраструктуры в регионе, привлечению инвестиций и развитию экономики.

4. Экологические преимущества. Железнодорожный транспорт является более экологически чистым, чем автомобильный или авиационный транспорт. Строительство новой линии может способствовать снижению выбросов вредных веществ в окружающую среду.

Таким образом, строительство новой железнодорожной линии имеет большую актуальность и может стать эффективным инструментом для развития экономики и улучшения транспортной инфраструктуры.

Степень изученности проекта строительства новой железнодорожной линии может зависеть от многих факторов, таких как географическое положение, финансовые возможности, экономические и экологические последствия и т.д.

Во многих случаях, особенно если проект крупный и затрагивает множество регионов, он может быть предварительно изучен и оценен экспертами и специалистами в области транспорта и экономики. В ходе этой оценки могут быть рассмотрены различные аспекты проекта, такие как

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						3

потребность в новой линии, ее экономическая целесообразность, возможные экологические последствия и т.д.

После того, как проект будет одобрен и получит финансирование, он может быть реализован. В этом случае, строительство новой железнодорожной линии может быть предварительно изучено и спланировано специалистами в области инженерии и строительства. Это может включать в себя определение маршрута линии, выбор материалов для строительства, расчет стоимости и т.д.

В целом, степень изученности проекта строительства новой железнодорожной линии может быть различной в зависимости от конкретной ситуации. Однако, важно учитывать все аспекты проекта, чтобы обеспечить его успешную реализацию и достижение поставленных целей.

Целями курсовой работы являются:

- Изучение основных принципов и методов управления проектами в строительстве железнодорожных линий.
- Анализ требований и потребностей заказчика в новой железнодорожной линии.
- Определение основных этапов и сроков выполнения проекта
- Разработка плана управления проектом, включающего описание всех необходимых ресурсов, бюджета, графика работ, рисков и прочих факторов
- Оценка эффективности проекта и его влияния на экономику региона.
- Разработка рекомендаций по улучшению процесса управления проектом и предотвращению возможных рисков
- Проведение анализа конкурентной среды и определение преимуществ новой железнодорожной линии перед другими транспортными маршрутами.
- Определение требуемых квалификаций и навыков персонала, задействованного в проекте.

# 1. Теоретические основы управления проектом в современных условиях развития экономики

## 1.1 Управление проектом: сущность и содержание

Проект – это временное предприятие, создаваемое для достижения определенных целей в рамках определенных ограничений по времени, бюджету и ресурсам.

Управление проектом – это процесс планирования, организации, контроля и управления ресурсами проекта с целью достижения его целей и задач.

Методы проектного управления включают в себя:

- Методы планирования – позволяют определить объем работ, сроки и бюджет проекта.
- Методы контроля – позволяют отслеживать выполнение работ и принимать меры по устранению отклонений от плана.
- Методы оценки рисков – позволяют определить возможные риски проекта и разработать стратегии по их управлению.
- Методы управления коммуникациями – позволяют обеспечить эффективное взаимодействие между участниками проекта и своевременную передачу информации.
- Методы управления качеством – позволяют обеспечить соответствие результатов проекта требованиям заказчика и стандартам качества.
- Методы управления ресурсами – позволяют оптимизировать использование ресурсов проекта (людских, финансовых, материальных и т.д.).
- Методы управления изменениями – позволяют эффективно управлять изменениями в проекте и минимизировать их влияние на его выполнение.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						5



- Методы управления рисками – позволяют определить возможные риски проекта и разработать стратегии по их управлению.
- Методы управления стейкхолдерами – позволяют обеспечить эффективное взаимодействие с заинтересованными сторонами проекта (заказчиками, партнерами, поставщиками и т.д.).

На сегодняшний день существуют специальные инструменты проектного управления. То есть, компьютерные программы, которые позволяют автоматизировать популярные методики, описанные выше. Пользоваться таким ПО может любой желающий, начиная от фрилансеров, которые работают исключительно на себя, заканчивая крупными корпорациями. Ниже приведен список наиболее распространённых программ:

- Программное обеспечение для управления проектами, такие как Microsoft Project, Trello, Asana, Jira.
- Коммуникационные инструменты для связи с командой и заинтересованными сторонами, такие как Slack, Skype, Zoom.
- Инструменты для управления рисками, такие как Matrices Risk Assessment, Monte Carlo Simulation.
- Инструменты для управления бюджетом и финансами, такие как Excel, QuickBooks, FreshBooks.
- Инструменты для управления временем и задачами, такие как Google Calendar, Evernote, Todoist.
- Инструменты для управления качеством, такие как Six Sigma, Total Quality Management (TQM), ISO 9001.
- Инструменты для управления командой, такие как TeamGantt, Basecamp, Monday.com.
- Инструменты для управления изменениями, такие как Change Management Plan, Change Control Board.
- Инструменты для управления информацией и документами, такие как SharePoint, Google Drive, Dropbox.

Управление проектами стало для организаций фундаментальным способом оптимизации процессов и гарантией того, что проекты реализуются с максимальной результативностью и эффективностью для всей компании. Рассмотрим основные достоинства и недостатки проектного управления.

К плюсам можем отнести:

- Целенаправленность. Проектное управление позволяет ясно определить цели, задачи и результаты проекта.
- Структурированность. Проектное управление предполагает четкую структуру управления проектом, что облегчает его контроль и управление.
- Результативность. Проектное управление позволяет достигать результатов в сжатые сроки.
- Определенность бюджета. Проектное управление позволяет определить бюджет проекта и контролировать его выполнение.
- Гибкость. Проектное управление позволяет быстро реагировать на изменения в проекте и адаптироваться к ним.

Минусы проектного управления:

- Сложность. Проектное управление требует высокой квалификации менеджера проекта, что может быть сложным для небольших команд.
- Риски. Проектное управление может быть связано с высокими рисками, так как проекты могут быть сложными и неожиданными.
- Необходимость постоянного контроля. Проектное управление требует постоянного контроля за выполнением задач и соблюдением сроков.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						7

- Ограниченность. Проектное управление может быть ограничено временем и бюджетом, что может повлиять на качество и результаты проекта.
- Сложность коммуникации. Проектное управление может быть связано с трудностями в коммуникации между членами команды проекта, особенно если они находятся в разных частях мира.

## 1.2 Практика применения проектного подхода в строительстве

В России проектное управление становится все более популярным в различных отраслях, включая строительство и транспорт. Крупные компании, такие как Газпром, РЖД, Роснефть и другие, активно используют методологию проектного управления для реализации своих проектов.

В строительстве проектное управление позволяет эффективно планировать и контролировать все этапы строительства, начиная от проектирования и заканчивая сдачей объекта заказчику. Это позволяет снизить риски и избежать задержек в сроках и перерасхода бюджета.

В транспортной отрасли проектное управление используется для реализации крупных инфраструктурных проектов, таких как строительство мостов, дорог, аэропортов и т.д. Проектное управление позволяет оптимизировать использование ресурсов, сократить время реализации проекта и повысить его качество.

Однако, несмотря на все преимущества проектного управления, в России остается недостаток квалифицированных специалистов в этой области. Кроме того, некоторые компании продолжают работать по старым методам, что может привести к серьезным проблемам в реализации проектов.

Американские компании давно осознали важность проектного управления. Например, компания Bechtel, один из крупнейших генеральных подрядчиков в

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						8

мире, использует методологию проектного управления для реализации своих проектов.

В строительстве Bechtel применяет подход Integrated Project Delivery (IPD), который позволяет объединить все стороны проекта в единую команду и совместно работать над его реализацией.

Это позволяет сократить время и затраты на проект, а также повысить его качество.

В транспортной отрасли Bechtel реализует крупные проекты, такие как строительство метрополитена, железных дорог и аэропортов. Компания использует методологию проектного управления для оптимизации использования ресурсов, снижения рисков и повышения эффективности проекта.

Кроме того, американские компании активно применяют новые технологии в проектном управлении, такие как Building Information Modeling (BIM) и Virtual Design and Construction (VDC). Эти технологии позволяют создавать виртуальную модель проекта, что упрощает планирование и контроль за его реализацией.

В целом, опыт американских компаний показывает, что проектное управление является эффективным инструментом для реализации крупных проектов в различных отраслях. Для успешной реализации проектов необходимы квалифицированные специалисты и осознание важности проектного управления со стороны компаний.

Китайские компании также активно используют проектное управление в различных отраслях, включая строительство и транспорт. Например, компания China State Construction Engineering Corporation (CSCEC) является крупнейшим генеральным подрядчиком в мире и использует методологию проектного управления для реализации своих проектов.

В строительстве CSCEC применяет подход Building Information Modeling (BIM). Кроме того, компания использует методологию Lean Construction, которая направлена на оптимизацию процессов и снижение рисков.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						9

В транспортной отрасли китайские компании реализуют крупные проекты, такие как строительство высокоскоростных железных дорог и мостов. Компании используют методологию проектного управления для оптимизации использования ресурсов и повышения эффективности проекта.

Однако, в некоторых случаях китайские компании сталкиваются с проблемами в реализации проектов из-за недостаточной прозрачности и коррупции в отраслях строительства и транспорта.

Также, немецкая компания Siemens использует методологию проектного управления для реализации крупных проектов в области транспорта, таких как разработка и установка систем автоматического управления железнодорожным транспортом.

Немецкие компании также активно развивают концепцию устойчивого развития в проектном управлении, что позволяет учитывать экологические аспекты при реализации проектов.

Кроме того, в Германии, компании сталкиваются с проблемами в реализации проектов из-за высоких требований к качеству и безопасности, что может повысить стоимость проекта.

Одним из примеров использования проектного управления в Малайзии, является компания Gamuda Berhad. Она использует методологии Lean Construction и Six Sigma для оптимизации процессов и повышения эффективности проектов.

Важным аспектом управления проектами в Малайзии является учет местных культурных и социальных особенностей. Например, при реализации проектов в сельских районах необходимо учитывать традиционные обычаи и потребности местного населения.

В целом, опыт разных стран показывает, что проектное управление является важным инструментом для успешной реализации проектов в строительстве и транспортной отрасли.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						10

Однако, для достижения успеха необходимо учитывать местные особенности и иметь квалифицированных специалистов в области проектного управления.

### **1.3 Регламентация деятельности по строительству новой железнодорожной линии.**

Деятельность по строительству новой железнодорожной линии регламентируется множеством нормативных документов и законов, как на местном, так и на федеральном уровне. Ниже представлены основные этапы строительства железнодорожной линии и соответствующие регламенты:

- ГОСТ Р ИСО 21500-2013 "Руководство по проектному менеджменту"
- Федеральный закон "О развитии железнодорожного транспорта"
- ГОСТ Р 21.1101-2013 "Общие требования к проектной документации"
- СНиП 2.05.02-85\* "Строительство железных дорог"
- ГОСТ 12.1.004-91 "Пожарная безопасность. Общие требования"
- Строительство
- ГОСТ 12.2.143-2009 "Строительные работы. Организация и безопасность"
- СНиП 3.03.01-87\* "Тепловая защита зданий"
- ГОСТ Р ИСО 10006-2016 "Управление качеством. Руководство по управлению проектами"
- Федеральный закон "Об эксплуатации железнодорожного транспорта"

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						11

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 06.07.2019) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"

- ГОСТ 21.204-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта

- Приказ Минстроя РФ от 30.12.2014 № 853/пр "Об утверждении Положения о порядке проведения инженерных изысканий для строительства объектов капитального строительства".

При строительстве новой железнодорожной линии соблюдается следующая структура производства работ:

- Планирование и проектирование новой железнодорожной линии

- Определение маршрута и выбор наилучшего места для строительства

- Разработка технического задания и проектной документации

- Оценка затрат на строительство и экономическая оценка проекта

- Подготовка строительной площадки и начало работ:

- Организация строительной площадки и подготовка к строительству

- Прокладка путей и установка железнодорожных рельсов

- Строительство платформ, вокзалов, тоннелей и мостов

- Установка сигнально-блокировочных систем и электрификация:

- Установка сигнально-блокировочных систем для обеспечения безопасности движения поездов

- Электрификация железнодорожной линии для обеспечения энергоснабжения поездов

- Ввод в эксплуатацию новой железнодорожной линии:

- Проведение испытаний и проверка работоспособности железнодорожной линии

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						12

-Получение разрешений на эксплуатацию и начало коммерческой эксплуатации

- Обслуживание и ремонт железнодорожной линии

-Проведение регулярного технического обслуживания железнодорожной линии

-Ремонт и замена изношенных элементов инфраструктуры

-Повышение эффективности и пропускной способности железнодорожной линии через модернизацию и улучшение технологий.

Все этапы проекта должны быть выполнены в соответствии с требованиями местного законодательства и стандартов качества и безопасности.

Необходимо учитывать местные культурные и социальные особенности и взаимодействовать с заинтересованными сторонами, такими как жители смежных территорий и экологические организации.

При строительстве новой железнодорожной линии, можно столкнуться со следующими ограничениями

- Необходимость проведения инженерных изысканий и разработки проектной документации в соответствии с требованиями законодательства.
- Соблюдение требований охраны окружающей среды и охраны культурных ценностей при проектировании и строительстве.
- Соблюдение требований по организации дорожного движения и безопасности на стройплощадке.
- Соблюдение требований по охране труда и обеспечение безопасных условий работы для всех работников.
- Соблюдение требований по экономической эффективности и рентабельности строительства, а также оптимизация затрат на проектирование и строительство.

Нарушение регламентации деятельности по строительству новой железнодорожной линии может привести к серьезным последствиям, таким как:

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						13



нарушение прав и интересов граждан, живущих вблизи линии, из-за неправильного планирования и проектирования, ущерб окружающей среде и природным ресурсам, если не будут учтены экологические аспекты, угроза безопасности на транспортной инфраструктуре и возможность аварий, если не будут соблюдены требования к качеству и безопасности строительства, потеря репутации компании, занимающейся строительством, из-за неправильного выполнения работ, юридические проблемы и штрафные санкции со стороны государственных органов за нарушение требований законодательства.

					КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		14

## 2. Формирование проектной документации

### 2.1 Организационно-экономическая характеристика района строительства.

Для инициирования проекта по строительству новой железнодорожной линии в данном районе необходимо провести следующие шаги:

- Определить потенциальных пользователей железнодорожного транспорта в районе. Для этого можно провести опрос местных жителей, бизнес-сообщества и государственных органов, чтобы выяснить, какие виды грузов и пассажиров могут быть перевезены по новой линии.
- Оценить спрос на железнодорожный транспорт в районе. Для этого можно провести анализ данных о количестве перевозок на существующих железнодорожных линиях и росте спроса на транспортные услуги в районе.
- Оценить экономическую целесообразность строительства новой линии. Для этого необходимо провести финансовый анализ, который включает оценку затрат на строительство, обслуживание и эксплуатацию новой линии, а также оценку потенциального дохода от перевозок.
- Собрать информацию о возможных препятствиях для строительства новой линии, таких как земельные права, экологические проблемы и другие юридические вопросы.
- Провести консультации с заинтересованными сторонами, такими как местные жители, бизнес-сообщество и государственные органы, чтобы выяснить их мнение по поводу строительства новой линии.
- Разработать план действий на основе проведенных исследований и консультаций, который будет включать в себя оценку рисков и возможных проблем, а также определение необходимых ресурсов для реализации проекта.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						15

- Представить план действий заинтересованным сторонам для получения их одобрения и поддержки проекта.

Район строительства расположен в Западной Сибири. Он является административным центром муниципального района и населен преимущественно русскими.

Экономика района основана на добыче и переработке угля, нефти и газа. В районе работают крупные предприятия нефтегазовой отрасли. Кроме того, в районе развиты лесопромышленный комплекс и сельское хозяйство.

В районе имеются разная инфраструктура, включающая в себя автомобильные дороги, железнодорожную станцию, аэропорт, образовательные и медицинские учреждения, культурные и спортивные объекты.

Однако, в последние годы экономическое развитие района замедлилось из-за снижения цен на нефть и газ, что привело к сокращению числа рабочих мест и ухудшению социально-экономической ситуации в районе. В связи с этим власти района активно работают над привлечением инвестиций и развитием существующей инфраструктуры

Таблица 1 – Декларация о намерениях строительства новой ж/д линии.

1. Основные сведения	
Инвестор (заказчик)	"Российские Железные Дороги", ОАО ИНН: 7708503727 ОКПО: 0083262 Данные госрегистрации: №1037739877295 от 23.09.2003, ИМНС РФ № 46 по г.Москве Юридический адрес: 107174, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Басманный, ул. Новая Басманная, д. 2/1, стр. 1

Местоположение объекта	Россия, Красноярский край, пос. Грибановка – пос. Лесной
Наименование объекта строительства	Железнодорожная линия Грибановка - Лесной
<b>2. Технические и технологические данные объекта:</b>	
Сведения о функциональном назначении объекта строительства	Повышение эффективности перевозок, увеличение связности между населёнными пунктами, разгрузка трафика на существующих транспортных сетях
Планируемый срок строительства и ввода объекта в эксплуатацию	Начало: 26 марта 2023 год. Окончание: 18 декабря 2025 год. Срок строительства: 32 месяца и 23 дня
<b>3. Необходимость получения технических условий</b>	
1.	Техническое требование на присоединение к сетям энергоснабжения;
2.	Технические требования органов государственного экологического надзора.
3.	Технические требования органов государственного энергетического надзора.
4.	Техническое требование на присоединение линии к существующему полигону железных дорог ОАО «Российские железные дороги».

## **2.2 Содержание проекта новой железнодорожной линии.**

Проект может быть разделен на несколько основных фаз жизни:

- Инициация - в этой фазе проекта определяются его цели, требования и ожидания заказчика. Также проводится первоначальная оценка рисков и затрат.

- Планирование - в этой фазе определяются все детали проекта, включая расписание работ, бюджет, ресурсы и критерии успеха. Также разрабатывается план управления проектом.
- Выполнение - в этой фазе проекта выполняются все работы, определенные в плане проекта. В этой фазе также проводится мониторинг и контроль выполнения работ.
- Мониторинг и контроль - в этой фазе проекта проводится наблюдение за выполнением работ, чтобы убедиться, что все идет по плану. Если возникают проблемы или риски, то они регистрируются и анализируются.
- Завершение - в этой фазе проекта все работы завершаются, и проект сдаётся заказчику. В этой фазе также проводится оценка проекта и его результатов.

Жизненный цикл проекта может быть различным для разных проектов, и его фазы могут быть изменены или дополнены в зависимости от конкретных потребностей проекта.

Таблица 2 – Устав проекта

№ п/п	Основные параметры проекта	Описание параметров проекта
1	Полное наименование проекта	Железнодорожная линия Грибановка - Лесной
2	Обоснование целесообразности проведения проекта	Район строительства является экономически перспективным, имеются промышленные предприятия. Растет численность населения близлежащих населенных пунктов.
3	Цели проекта	Повышение эффективности перевозок, ускорение экономического роста района строительства, содействие региональному развитию, повышение безопасности перевозок, уменьшение воздействия на окружающую среду.

4	Содержание проекта	<p>1. Подготовительные работы. (Включают в себя работы, связанные с документацией, инженерными изысканиями, подготовкой местности к строительству, доставкой оборудования.)</p> <p>2. Основные работы. (Включают в себя работы, непосредственно связанные со строительством ж/д линии)</p> <p>3. Заключительные работы. (Включают в себя работы, связанные с завершением строительства и вводом объекта в эксплуатацию.)</p>
5	Критические факторы успеха	Финансирование проекта, компетентность команды, технические аспекты (выбор материалов, технология строительства), государственная поддержка, взаимодействие с заинтересованными сторонами, соблюдение сроков, безопасность.
6	Ожидаемые результаты проекта	Улучшение транспортной доступности, снижение затрат на транспортировку, увеличение объемов перевозок, создание новых рабочих мест, улучшение экологической ситуации.
7	Бюджет проекта, руб.	94294360,28 руб.
8	Сроки реализации проекта	32 месяца и 23 дня
9	Источники финансирования	Финансирование через публично-частное партнерство. (Государственное и частное финансирование.)

Далее необходимо построить дерево целей проекта.

Дерево проекта — это инструмент управления проектами, который представляет собой структурированную диаграмму, отображающую все задачи и подзадачи, необходимые для достижения цели проекта. Дерево проекта состоит из узлов и листьев, начинается с общей цели проекта и далее разделяется на более мелкие задачи и подзадачи, которые должны быть выполнены для достижения этой цели. Каждая задача может быть разделена на еще более мелкие подзадачи, и так далее, пока не будет достигнута конечная цель проекта.

Дерево проекта помогает управлять проектом, позволяя увидеть все задачи и связи между ними. Оно также позволяет управлять ресурсами и временем, необходимыми для выполнения каждой задачи, и определять критические пути в проекте.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						19

Схема дерева проекта представлена в Приложении А.

После составления дерева проекта необходимо определить участников (стейкхолдеров) проекта.

Участники проекта – физические и юридические лица, чьи интересы связаны с реализацией проекта.

Таблица 3 - Анализ стейкхолдеров и их целей в реализации проекта

Стейкхолдеры	Цели стейкхолдеров
Председатель заказчика проекта	Повышение эффективности перевозок, ускорение экономического роста района строительства, содействие региональному развитию, повышение безопасности перевозок, уменьшение воздействия на окружающую среду.
Куратор проекта	Управление проектом, контроль бюджета, обеспечение безопасности, обеспечение качества, разработка стратегии, координация работ, обеспечение соответствия нормативным требованиям.
Руководители проекта	Успешное завершение проекта, развитие бизнеса, увеличение прибыли, развитие технологий, социальная ответственность.
ДС (Станции)	Обеспечение связи на железнодорожных объектах, контроль за состоянием связи, работа с государственными органами

<p>ПМС (Путевая-машинная станция)</p>	<p>Строительство путей, переводных и перегонных пунктов, контроль за состоянием железнодорожного полотна и других элементов инфраструктуры железных дорог, проведение технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, которые используются для строительства железнодорожных путей, осуществление мероприятий по обеспечению безопасности движения, разработка технических заданий на закупку, поставку и монтаж новых машин и оборудования для строительства железных дорог.</p>
<p>ШЧ (Дистанция автоматики и телемеханики)</p>	<p>Обеспечение надежности работы автоматических систем и устройств связи на железнодорожном транспорте, обслуживание и ремонт автоматических систем, обеспечение электропитанием и настройка оборудования, участие в оперативном управлении железнодорожным транспортом и принятие мер по обеспечению безопасной работы.</p>
<p>ЭЧ (Дистанция энергоснабжения)</p>	<p>Поставка электроэнергии, обеспечение надежности и безопасности энергоснабжения, контроль и управление электроснабжением, предотвращение аварийных ситуаций.</p>



НГЧ (Дистанция гражданских сооружений, водоснабжения и водоотведения)	Контроль за состоянием гражданских сооружений, обеспечение безопасности водоснабжения и водоотведения, контроль за экологической ситуацией, работа с государственными органами.
МЧ (Дистанция грузовой и коммерческой работы)	Организация и контроль перевозки грузов и пассажиров, поддержание технической готовности транспортных средств, обеспечение безопасности движения, а также коммерческую деятельность.

Сроки и этапы работ по строительству новой железнодорожной линии представлены на рисунке 1.

Название задачи	Длительность	Начало	Окончание
<b>1. Подготовительные работы</b>	<b>80 дней</b>	<b>Вс 26.03.23</b>	<b>Чт 13.07.23</b>
1.1 Составление бизнес-плана про	25 дней	Вс 26.03.23	Чт 27.04.23
1.2 Согласование проектной докум	7 дней	Пт 28.04.23	Пн 08.05.23
1.3 Доставка и монтаж производственного оборудования	3 дней	Вт 09.05.23	Чт 11.05.23
1.4 Вырубка леса	20 дней	Пт 12.05.23	Чт 08.06.23
1.5 Снос или перенос зданий	15 дней	Пт 12.05.23	Чт 01.06.23
1.6 Расчистка полос отвода	10 дней	Пт 09.06.23	Чт 22.06.23
1.7 Необходимое осушение болотистой местности	25 дней	Пт 09.06.23	Чт 13.07.23
1.8 Установка временных жилых зданий	1 день	Пт 12.05.23	Пт 12.05.23
1.9 Налаживание временной связи;	1 день	Пт 12.05.23	Пт 12.05.23
<b>2. Основные работы</b>	<b>613 дней</b>	<b>Пт 14.07.23</b>	<b>Вт 18.11.25</b>
2.1 Возведение земляного полотна	145 дней	Пт 14.07.23	Чт 01.02.24
2.2 Устройство водоотводных и ук	65 дней	Пт 02.02.24	Чт 02.05.24
2.3 Постройка искусственных соор	180 дней	Пт 03.05.24	Чт 09.01.25
2.4 Укладка рельсошпальной реше	90 дней	Пт 10.01.25	Чт 15.05.25
2.5 Балластировка пути	88 дней	Пт 16.05.25	Вт 16.09.25
2.6 Возведение опор контактной с	45 дней	Ср 17.09.25	Вт 18.11.25
<b>3. Заключительные работы</b>	<b>22 дней</b>	<b>Ср 19.11.25</b>	<b>Чт 18.12.25</b>
3.1 Разработка технического паспс	20 дней	Ср 19.11.25	Вт 16.12.25
3.2 Подписание документов	1 день	Ср 17.12.25	Ср 17.12.25
3.3 Ввод объекта в эксплуатацию	1 день	Чт 18.12.25	Чт 18.12.25

Рисунок 1 – Этапы работ проекта строительства новой железнодорожной линии

Следующим этапом необходимо рассмотреть и документировать все этапы планирования работ, составить матрицу ответственности (см таблицу 9). Матрица может также отображать виды ответственности конкретных руководителей за те или иные работы. Кроме того, в матрице могут быть отображены роли людей, не задействованных непосредственно в проекте, но которые могут оказывать поддержку в работе команды.

Работы \ Команда проекта	Преседател ь заказчика проекта	Куратор проекта	Руков одител ь проект	ДС	ПМС	ШЧ	ЭЧ	НГЧ	МЧ
Организационное обеспечение проекта / Разработка проектной документации / Согласование проектной документации	У	КУ	КВ						ИВМ
Составление бизнес-плана проекта	В	ИС	К						ИМ
Доставка и монтаж производственного оборудования	У	ИС	К		В	В	В	В	
Вырубка леса	У	ИС	К					В	
Снос или перенос зданий	У	ИС	К					В	
Расчистка полос отвода	У	ИС	К		В				
Необходимое осушение болотистой местности	У	ИС	К					В	
Установка временных жилых зданий	У	ИС	К					В	
Намывание временной связи;	У	ИС	К	В		В			
Возведение земляного полотна	У	ИС	К		В				
Устройство водоотводных и укрепительных сооружений	У	ИС	К		В			В	
Постройка искусственных сооружений	У	ИС	К					В	
Укладка рельсошпальной решетки	У	ИС	К		В				
Балластировка пути	У	ИС	К		В				
Возведение опор контактной сети	У	ИС	К						
Разработка технического паспорта	У	ИС	КВ	И	И	И	И	И	И
Подписание документов	У	ИС	КВ						
Ввод объекта в эксплуатацию	У	ИС	КВ						

Рисунок 2 – Матрица ответственности

Условные обозначения в матрице: В – выполняет, И – информирует, М – мониторинг, С – согласует, У – утверждает, К – контролирует.

Формирование структуры разбиения работ (СРР) начинается с разделения целей проекта на значительно меньшие компоненты вплоть до самых мелких элементов, подлежащих контролю. Структура разбиения работ представлена в виде схемы (Приложение Б).

Используя данные структуры разбиения работ, для построения сетевого графика и календарного плана формируем ряд последовательных таблиц 10-12.

Таблица 4 – Ресурсные затраты на реализацию проекта

Код	Наименование работы	t (время), дни	Трудозатраты, чел-дни.	Назначенный персонал
1	Составление бизнес-плана проекта	25	50	Руководитель проекта, сотрудник МЧ.
2	Согласование проектной документации и подписание сметы	7	7	Председатель заказчика проекта
3	Доставка и монтаж производственного оборудования	3	45	4 техника ПМС, 3 сотрудника ШЧ, 3 сотрудника ЭЧ, 3 сотрудника НГЧ, 2 водителя ПМС.
4	Вырубка леса	20	80	4 сотрудника НГЧ
5	Снос или перенос зданий	15	135	9 сотрудников НГЧ
8	Расчистка полос отвода	10	100	5 монтеров пути 3 разряда, 4 монтера пути 4 разряда, 1 бригадир
7	Необходимое осушение болотистой местности	25	225	9 сотрудников НГЧ
8	Установка временных жилых зданий	1	10	10 сотрудников НГЧ

9	Налаживание временной связи	1	5	3 сотрудника ДС, 2 сотрудника ШЧ
10	Возведение земляного полотна	145	8700	40 монтеров пути 3 разряда, 35 монтеров пути 4 разряда, 2 бригадира, 3 дорожных мастера.
11	Устройство водоотводных и укрепительных сооружений	65	2080	15 монтеров пути 3 разряда, 7 монтеров пути 4 разряда, 3 бригадира, 3 дорожных мастера. 4 сотрудника НГЧ.
12	Постройка искусственных сооружений	180	9000	50 сотрудников НГЧ
13	Укладка рельсошпальной решетки	90	2700	15 монтеров пути 3 разряда, 10 монтеров пути 4 разряда, 3 бригадира, 2 дорожных мастера
16	Балластировка пути	88	1760	10 монтеров пути 3 разряда, 5 монтеров пути 4 разряда, 3 бригадира, 2 дорожных мастера.
15	Возведение опор контактной сети	45	2250	25 электромонтеров 3 разряда, 20 электромонтеров 4 разряда, 5 руководителей электромонтажных работ.

16	Разработка технического паспорта	20	20	Руководитель проекта
17	Подписание документов	1	1	Руководитель проекта
18	Ввод объекта в эксплуатацию	1	1	Руководитель проекта

Таблица 5 – Трудовые затраты на реализацию проекту

№	Должность	Часовая тарифная ставка, руб.
1	Руководитель проекта	700,00
2	Председатель заказчика проекта	790,00
3	Куратор проекта	700,00
4	Техник ПМС	357,14
5	Сотрудник ЭЧ	208,33
6	Сотрудник ШЧ	190,48
7	Сотрудника НГЧ	250,00
8	Водитель ПМС	297,62
9	Монтер пути 3 разряда	178,57
10	Монтер пути 4 разряда	238,10
11	Бригадир	386,90
12	Дорожный мастер	635,02
13	Сотрудник ДС	451,21
14	Руководитель электромонтажных работ	494,05
15	Электромонтер 3 разряда	279,76
16	Электромонтер 4 разряда	327,38
17	Сотрудник МЧ	288,69

Таблица 6 – Порядок работ по проекту строительства новой ж/д линии

Обозначение операции	Операция	Предшественники	Длительность, дни
A	Составление бизнес-плана проекта		25
B	Согласование проектной документации и подписание сметы	A	7
C	Доставка и монтаж производственного оборудования	A, B	3
D	Вырубка леса	A, B, C	20
E	Снос или перенос зданий	A, B, C	15
F	Расчистка полос отвода	A, B, C, D, E	10
G	Необходимое осушение болотистой местности	A, B, C, D, E	25
H	Установка временных жилых зданий	A, B, C	1
I	Налаживание временной связи	A, B, C	1
J	Возведение земляного полотна	A, B, C, D, E, F, G, H, I	145

К	Устройство водоотводных и укрепительных сооружений	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J	65
L	Постройка искусственных сооружений	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K	180
M	Укладка рельсошпальной решетки	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L	90
N	Балластировка пути	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M	88
O	Возведение опор контактной сети	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N	45
P	Разработка технического паспорта	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O	20
Q	Подписание документов	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P	1
R	Ввод объекта в эксплуатацию	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q	1

Далее, на основе данных таблицы 6, был построен сетевой график, представленный на рисунке 3.

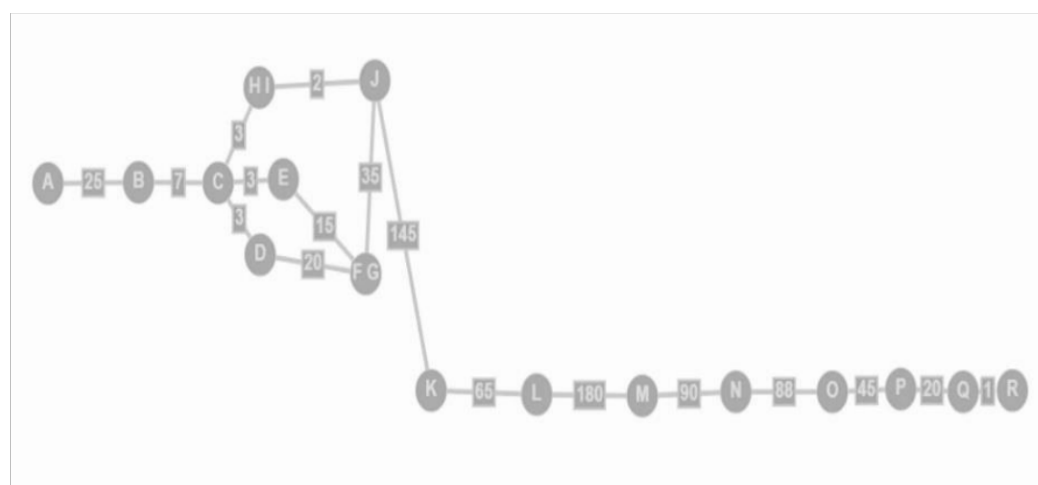


Рисунок 3 – Сетевой график проекта строительства новой железнодорожной линии

### 3. Экономическое обоснование и оценка рисков проекта строительства новой железнодорожной линии

#### 3.1 Планирование движения денежных потоков по проекту

Планирование движения денежных потоков по проекту играет важную роль в достижении финансовой устойчивости и успеха проекта. Это позволяет определить, сколько денег необходимо для выполнения проекта, какие ресурсы нужны и когда они будут нужны.

Планирование движения денежных потоков также помогает определить возможности для снижения затрат и увеличения прибыли. Он позволяет управлять финансовыми рисками и принимать правильные решения на основе финансовых данных.

Кроме того, оно помогает установить бюджет проекта и контролировать его исполнение. Это позволяет избежать неожиданных расходов и увеличить эффективность использования ресурсов.

Таким образом, это является важной составляющей успешного выполнения проекта и обеспечения его финансовой стабильности.

Таблица 7 – Составления бюджета и затрат

Вид работ	2023 год	2024 год	2025 год
Составление бизнес-плана проекта	6636,00		
Согласование проектной документации и подписание сметы	241025,57		
Доставка и монтаж производственного оборудования	200742,24		
Вырубка леса	371616,00		
Снос или перенос зданий	430920,00		
Расчистка полос отвода	214286,40		



Необходимое осушение болотистой местности	67500,00		
Установка временных жилых зданий	24000,00		
Налаживание временной связи	2081,51		
Возведение земляного полотна	18607671,80	18607671,80	
Устройство водоотводных и укрепительных сооружений		6795216,40	
Постройка искусственных сооружений		12775968,00	12775968,00
Укладка рельсошпальной решетки			9622618,80
Балластировка пути			6485478,76
Возведение опор контактной сети			6917119,00
Разработка технического паспорта			134400,00
Подписание документов			6720,00
Ввод объекта в эксплуатацию			6720,00
Годовые затраты	20166479,52	38178856,20	35949024,56
Кумулятивные затраты	20166479,52	58345335,72	94294360,28

На основе данных, приведенных в таблице 7, можно сделать вывод, что большая часть затрат на реализацию проекта, а именно 40,49% от всех затрат, приходится на 2024 год.

Далее, провели локальный сметный расчет, приведенный в таблице 8. Смета – это финансовый документ, который дает возможность со значительной долей точности и детализировано определить стоимость выполнения тех или иных работ.

Расчеты производятся на стадии планирования, после чего они все оформляются в официальный документ и передаются заказчику.

Таблица 8 – Локальный сметный расчет

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ						
Строительство новой железнодорожной линии						
Лесной - Грибановка						
№ п/п	Наименование работ и затрат	Стоимость за час./руб.		Стоимость, руб.		
		Оплата труда	Экспл. Машин, час./руб	Всего	Оплата труда	Экспл. машин
1.1.	Составление бизнес-плана проекта	790,00	0,00	5530,00	5530,00	0,00
1.2.	Согласование проектной документации и подписание сметы	3586,69	0,00	200854,64	200854,64	0,00
1.3.	Доставка и монтаж производственного оборудования	3970,23	3000,00	167285,52	95285,52	72000,00
1.4.	Вырубка леса	1000,00	935,50	309680,00	160000,00	149680,00

1.5.	Снос или перенос зданий	2250,00	742,50	359100,00	270000,00	89100,00
1.6.	Расчистка полос отвода	2232,15	0,00	178572,00	178572,00	0,00
1.7.	Необходимое осушение болотистой местности	2250,00	0,00	56250,00	56250,00	0,00
1.8.	Установка временных жилых зданий	2500,00	0,00	20000,00	20000,00	0,00
1.9.	Налаживание временной связи	1734,59	0,00	1734,59	1734,59	0,00
2.1.	Возведение земляного полотна	18155,16	8580,00	31012785,60	21059985,60	9952800,00
2.3.	Устройство водоотводных и укрепительных сооружений	8565,77	2324,00	5662680,40	4454200,40	1208480,00
2.4.	Постройка искусственных сооружений	12500,00	2287,00	21293280,00	18000000,00	3293280,00

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

КР.532220.23.05.06.ПЗ

Лист

32

2.5.	Укладка рельсошпальной решетки	7490,29	3647,00	8018848,80	5393008,80	2625840,0 0
2.6.	Балластировка пути	5406,94	2270,00	5404565,76	3806485,76	1598080,0 0
2.7.	Возведение опор контактной сети	16011,85	0,00	5764266,00	5764266,00	0,00
3.1.	Разработка технического паспорта	700,00	0,00	112000,00	112000,00	0,00
3.2.	Подписание документов	700,00	0,00	5600,00	5600,00	0,00
3.3.	Ввод объекта в эксплуатацию	700,00	0,00	5600,00	5600,00	0,00
Всего	78578633,31					
НДС, 20%	15715726,66					
Всего по расчету	94294360,28					

Согласно сметному расчету, делаем вывод, что общая стоимость затрат на строительство новой железнодорожной линии составила 94294360,28 руб.

Свободный денежный поток (СДП) — это денежные средства, которые остаются у компании после вычета всех затрат на производство, инвестиции и налоги. СДП показывает, сколько денег компания может использовать для выплаты дивидендов, погашения долгов, инвестирования в новые проекты или резервирования на будущие нужды.

Существуют различные подходы к расчету свободного денежного потока. Наиболее простой способ – выполнить расчет в упрощенной схеме отчета о финансовых результатах компании (см. Приложение В).

### **3.2 Расчет основных показателей экономической эффективности проекта**

Для расчета основных показателей экономической эффективности проекта необходимо провести анализ затрат и доходов, связанных с реализацией проекта. Основные показатели, которые обычно используются для оценки экономической эффективности проекта, включают:

- Срок окупаемости (Payback period) - время, за которое инвестиции в проект будут окуплены.
- Чистый дисконтный доход (Net present value) - разница между текущей стоимостью доходов и затрат на проект.
- Внутренняя норма доходности (Internal rate of return) - процентная ставка, при которой чистый дисконтный доход равен нулю.
- Индекс прибыльности (Profitability index) - отношение текущей стоимости доходов к затратам на проект.

Для расчета этих показателей необходимо учитывать все затраты на проект, включая инвестиции в оборудование, материалы, трудовые ресурсы и другие расходы, а также все доходы, связанные с реализацией проекта.

Таблица 9 - Расчет эффективности проекта

Показатель	Значение
1 Инвестиции в проект, руб. (IC)	94294360,28

2 Чистая прибыль, руб. (ЧП)	246752506,12
3 Приведенная стоимость денежного потока, руб. (PV)	54299781,46
4 Чистая приведенная стоимость, руб. (NPV)	39994578,82
5 Индекс прибыльности, руб. (PI)	0,575853967
6 Коэффициент рентабельности (ARR)	261,6832071
7 Внутренняя норма доходности (IRR)	15

Для принятия управленческого решения на основе расчетных показателей можно воспользоваться таблицей 10.

Таблица 10 – Принятие решений по проекту

Показатель эффективности проекта	Учет дисконт. потоков	Эталон сравнения	Принятие решения	
			PP < n	Принимаем
PP (срок окупаемости инвестиций), год	нет	Длительность проекта (n – количество периодов)	PP > n	Отвергаем
			PP = n	Точка безразличия

DPP (дисконтированный срок окупаемости), год	да	Длительность проекта (n – число периодов)	DPP < n	<b>Принимаем</b>
			DPP > n	Отвергаем
			DPP = n	Точка безразличия
IRR (внутренняя норма доходности), %	да	Ставка дисконтирования (r – ставка дисконтирования)	IRR > r	Принимаем
			IRR < r	Отвергаем
			DPP = n	<b>Точка безразличия</b>
NPV, руб.	да	0	NPV > 0	<b>Принимаем</b>
			NPV < 0	Отвергаем
			NPV = 0	Точка безразличия

Таким образом, проект можно считать эффективным.

На ОАО «РЖД» принимаются проекты со сроком окупаемости не более 8 лет. Стандарт СТО РЖД 08.005-2011 «Инновационная деятельность в ОАО «РЖД». Порядок оценки эффективности инновационных проектов»

### 3.3 Внедрение проекта и управление рисками.

Реализация проекта относится к процессу выполнения плана, разработанного на этапе планирования. Он включает в себя координацию деятельности, мониторинг прогресса, управление ресурсами и заинтересованными сторонами, а также внесение корректировок по мере необходимости для достижения целей проекта.

Управление рисками является важным аспектом реализации проекта. Он включает в себя выявление потенциальных рисков для проекта, оценку их вероятности и воздействия, а также разработку стратегий по их смягчению или предотвращению. Эффективное управление рисками может помочь

предотвратить или свести к минимуму задержки проекта, перерасход средств и другие негативные последствия.

Некоторые ключевые этапы реализации проекта и управления рисками включают:

- Постановка четких целей и задач проекта
- Разработка подробного плана проекта, включающего сроки, этапы и требования к ресурсам.
- Выявление потенциальных рисков и разработка стратегий по их смягчению или предотвращению.
- Отслеживание хода проекта и решение проблем по мере их возникновения
- Общение с заинтересованными сторонами, чтобы держать их в курсе и вовлекать
- Проведение регулярных оценок проекта для выявления областей, требующих улучшения.

В целом, успешная реализация проекта и управление рисками требуют тщательного баланса планирования, исполнения и гибкости, а также тесного взаимодействия и сотрудничества между всеми заинтересованными сторонами проекта.

Реестр рисков приведен в Приложении Г.

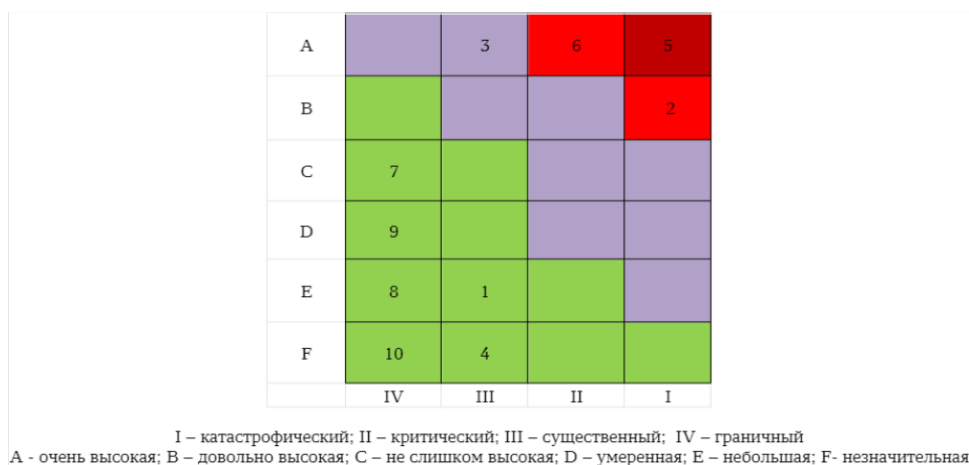


Рисунок 4 – Матрица рисков проекта строительства железнодорожной линии



Основываясь на данных, приведенных в матрице, делаем вывод что самые значимые риски под номерами 2,5 и 6. Они требуют введения мероприятий по управлению рисками. Список мероприятий и график их внедрения приведен в таблице 11.

Таблица 11 – План график внедрения мероприятий управления рисками

№	Мероприятие	Дата внедрения	Ответственный исполнитель	Соисполнитель
1	Контроль курса валют, консультирование с экономистами	26.03.23	Председатель заказчика проект	-
2	Техническая учеба персонала и контроль над качеством работ	23.03.23	Дорожные мастера, руководители электромонтажных работ	Бригадиры
3	Предоставление современного технического оснащения	23.03.23	Руководитель проекта	Куратор проекта

Таким образом, введя вышеперечисленные мероприятия мы значительно сократим вероятность возникновения непредвиденных ситуаций, которые могут привести к срыву сроков проекта, значительному повешению расходов и т.д.

## **Заключение.**

Управление проектом имеет решающее значение для обеспечения успешного строительства новой железнодорожной линии. Куратор проекта несет ответственность за то, чтобы все аспекты проекта были хорошо скоординированы, включая планирование, проектирование, закупки, строительство и мониторинг. Эффективная коммуникация, управление рисками и взаимодействие с заинтересованными сторонами также имеют основополагающее значение для успеха проекта. Кроме того, менеджеры проектов должны быть в состоянии адаптироваться к изменениям в проекте и вносить необходимые коррективы, чтобы гарантировать, что проект идет по плану и в рамках бюджета. В конечном счете, успешное завершение строительства новой железнодорожной линии требует коллективных усилий всех заинтересованных сторон, при этом руководитель проекта играет центральную роль в обеспечении бесперебойной и эффективной работы проекта.

Строительство новой железнодорожной линии приносит обществу многочисленные выгоды. Это повышает доступность и мобильность людей и товаров, уменьшает заторы на дорогах и снижает воздействие транспорта на окружающую среду. Кроме того, это создает возможности для трудоустройства и стимулирует экономический рост в регионе. Однако строительство новой железнодорожной линии также сопряжено с проблемами, такими как финансирование, соблюдение нормативных требований, приобретение земли и оценка воздействия на окружающую среду. Хорошо реализованный подход к управлению проектом имеет важное значение для преодоления этих проблем и достижения целей проекта.

Таким образом, успешное строительство новой железнодорожной линии требует эффективных навыков управления проектом, тщательного планирования и уделения особого внимания управлению заинтересованными сторонами. При правильном подходе проект может принести значительную пользу обществу и внести вклад в устойчивое развитие региона.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						39

После завершения проекта и ввода объекта в эксплуатацию должны быть предприняты следующие мероприятия:

- **Эксплуатационные испытания:** важно провести эксплуатационные испытания, чтобы убедиться, что на новой железнодорожной линии все работает бесперебойно. Это включает в себя проверку скорости поездов, сигнализации, систем связи и других средств безопасности на линии.
- **Техническое обслуживание:** регулярное техническое обслуживание железнодорожной линии необходимо для обеспечения безопасной и бесперебойной работы поездов. Это включает в себя проведение плановых осмотров, очистку гусениц и ремонт любых повреждений или износа.
- **Инспекции безопасности.** Инспекции безопасности должны проводиться регулярно для выявления и смягчения любых потенциальных опасностей на железнодорожной линии. Это включает в себя проверку любых проблем безопасности, таких как неисправное оборудование или инфраструктура, и их устранение в кратчайшие сроки.
- **Мониторинг производительности:** Мониторинг производительности новой железнодорожной линии необходим для обеспечения ее эффективной и результативной работы. Это включает в себя отслеживание расписания поездов, объемов пассажирских и грузовых перевозок и других операционных показателей.
- **Обслуживание клиентов.** Обеспечение отличного обслуживания клиентов важно для того, чтобы у пассажиров остались положительные впечатления от новой железнодорожной линии. Это включает в себя предоставление информации о расписании поездов, продаже билетов и решение любых проблем или жалоб, которые могут возникнуть у пассажиров.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						40

- **Маркетинг и продвижение.** Маркетинг и продвижение новой железнодорожной линии среди потенциальных клиентов важны для привлечения новых пассажиров и увеличения пассажиропотока. Это включает в себя рекламу новой линии через различные каналы, такие как социальные сети, печатные СМИ и рекламные щиты.

- **Непрерывное совершенствование.** Непрерывное совершенствование необходимо для обеспечения того, чтобы новая железнодорожная линия удовлетворяла потребности клиентов и работала с максимальной эффективностью. Это включает в себя сбор отзывов от пассажиров, анализ данных и внесение необходимых улучшений для улучшения общего обслуживания.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						41

## Список использованных источников

1. Алексеев, Владимир Николаевич. Формирование инвестиционного проекта и оценка его эффективности : учебно-практическое пособие / В. Н. Алексеев, Н. Н. Шарков. - Москва : Дашков и К°, 2017. - 176 с. . - ISBN 978-5-394-02815-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/94033> (дата обращения 12.10.2020). - Текст : электронный.

2. Зуб, Анатолий Тимофеевич. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб ; рецензент М. А. Сажина. - Москва : Юрайт, 2023. - 422 с. . - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00725-1. - URL: <https://urait.ru/bcode/511087> (дата обращения 15.03.2023). - Текст : электронный.

3. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Управление проектами» направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль 38.03.02.02.07 «Управление малым бизнесом (в сфере услуг)» / Составители: И.А. Максименко – Красноярск: СФУ, 2017.– 55 с.

4. Скорев, Михаил Михайлович. Экономика и управление проектами : учебное пособие / М. М. Скорев, Н. О. Шевкунов, И. П. Овсянникова. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. - 272 с. . - ISBN 978-5-88814-871-6. - URL: <https://e.lanbook.com/book/134038> (дата обращения 26.03.2021). - Текст : электронный.

5. Терешина, Наталья Петровна. Экономическая оценка инвестиций : учебник / Н. П. Терешина, В. А. Подсорин. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2014. - 272 с. . - (Высшее образование). - ISBN 978-5-89035-905-6. - URL: <https://umczdt.ru/books/45/62147/> . - Текст : электронный.

6. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой ; рецензенты : Д. Г. Родионов, Э. А. Фияксель. - Москва : Юрайт, 2020. - 383 с. . - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00436-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/449791> (дата обращения 03.06.2021). - Текст : электронный.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						42

7. Фионов, Анатолий Николаевич. Управление проектами создания высокоскоростных железнодорожных магистралей : учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта / А. Н. Фионов ; рецензенты : С. А. Киселев, И. П. Киселев. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2018. - 368 с. . - (Высшее образование). - ISBN 978-5-906938-77-0. - URL: <http://umczdt.ru/books/39/18734/> (дата обращения 20.11.2020). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

8. Холодкова, Виктория Владимировна. Управление инвестиционным проектом : учебник и практикум для вузов / В. В. Холодкова ; рец. В. М. Денисов [и др.]. - Москва : Юрайт, 2021. - 302 с. . - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07049-1. - URL: <https://urait.ru/bcode/477516> (дата обращения 03.06.2021). - Текст : электронный.

9. Чалдаева, Лариса Алексеевна. Экономика предприятия : учебник и практикум для вузов / Л. А. Чалдаева ; рецензент Н. Д. Гуськова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 435 с. . - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-10521-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/468459> (дата обращения 02.06.2021). - Текст : электронный.

10. Экономика строительства железных дорог : учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта / Б. А. Волков, Н. С. Лобанова, В. В. Соловьев [и др.] ; под редакцией Б. А. Волкова ; рецензенты : А. Е. Баширов, А. В. Козловский. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2018. - 397 с. . - (Высшее образование). - ISBN 978-5-906938-81-7. - URL: <http://umczdt.ru/books/45/225465/> (дата обращения 10.03.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

11. Экономика транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. В. Будрина, С. А. Бородулина, Н. А. Логинова, Л. И. Рогавичене [и др.] ; под редакцией Е. В. Будриной ; рецензенты : Н. А. Журавлева, В. С. Чекалин. - Москва : Юрайт, 2023. - 366 с. . - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00238-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/511635> (дата обращения 17.03.2023). - Текст : электронный.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						43

12. Теория организаций и организационное проектирование (пособие по неклассической методологии): Учебное пособие/Под ред. Т.П.Фокиной, Ю.А.Корсакова, Н.Н.Слонова. - Саратов: Издательство Саратовского университета, 1997. - 240 с.

13. Кокурин Д.Н. Инновационная деятельность. - М.: Экзамен, 2001. - 658 с

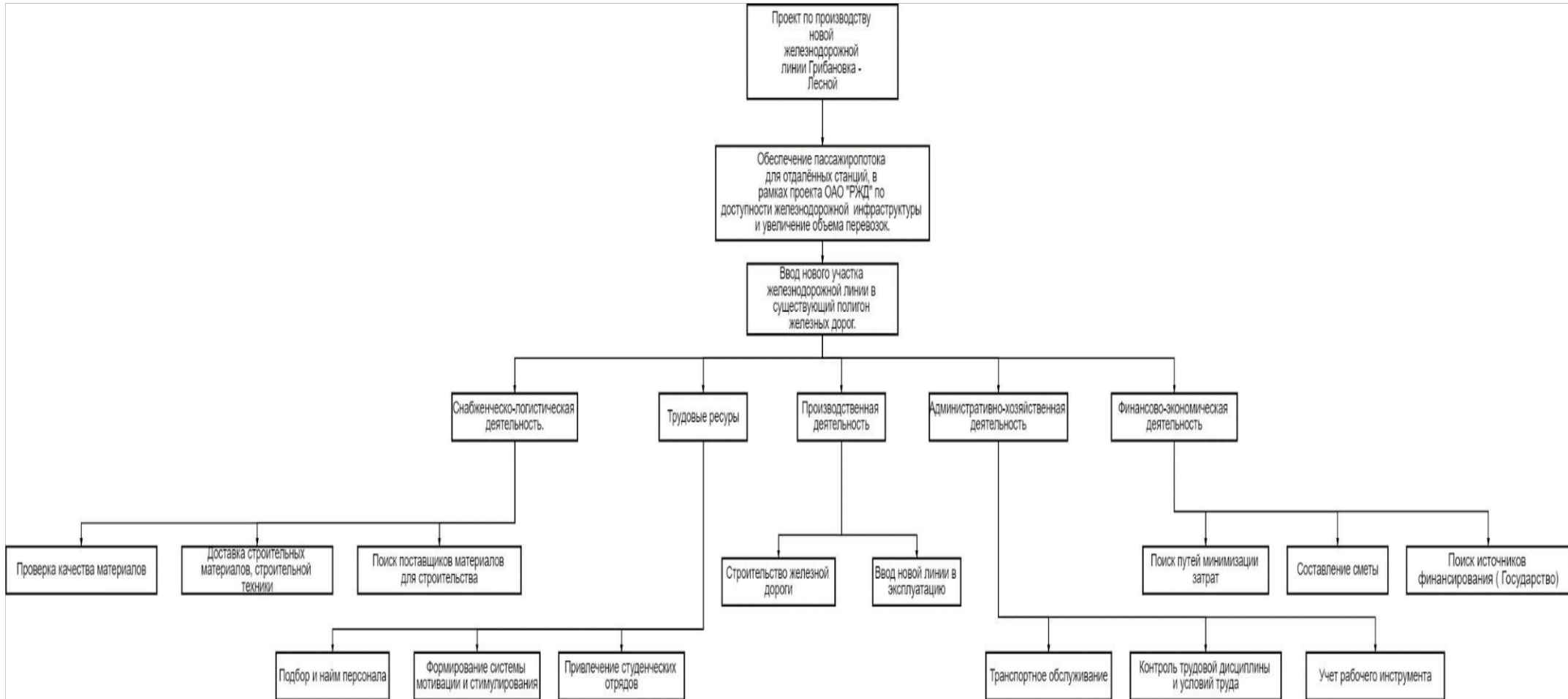
14. Сергей Колесников «Управление проектами при создании информационных систем», версия для печати 14.09.1999г.

15. Юджин Б.Л.Г. Финансовый менеджмент - Санкт - Петербург, 1997.- с208-228

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КР.532220.23.05.06.ПЗ	Лист
						44

## Приложение А.

### Схема дерева проекта строительства новой железнодорожной линии.





## Приложение Б.

### Схема разбиения работ.



## Приложение В

### Отчет о финансовых результатах компании.

Показатель	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год	7-й год	8-й год	9-й год	10-й год
1 Ожидаемая выручка, руб.	0,00	0,00	0,00	45258769, 00	45587125, 00	50248910, 00	53478924, 00	53796320, 00	80974561, 00	98496474, 00
2 Операционные затраты на производство, руб.	19916736, 44	38178856, 20	35801184, 56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3 Коммерческие и управленческие расходы, руб. (услуги связи, содержание АУР, КОМАНДИРО ВКИ АУР)	249743,08	0,00	147840,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 Текущие операционные затраты, руб.	20166479, 52	38178856, 20	35949024, 56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

5 Амортизационные отчисления, руб.	100000,00	110000,00	120000,00	130000,00	140000,00	150000,00	160000,00	170000,00	180000,00	190000,00
6 Прибыль до налогообложения и процентных платежей, руб.	- 20266479,52	- 38288856,20	- 36069024,56	45128769,00	45447125,00	50098910,00	53318924,00	53626320,00	80794561,00	98306474,00
7 Проценты к уплате, руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8 Прибыль до налогообложения, руб.	- 20266479,52	- 38288856,20	- 36069024,56	45128769,00	45447125,00	50098910,00	53318924,00	53626320,00	80794561,00	98306474,00
9 Текущий налог на прибыль, руб.	0,00	0,00	0,00	9025753,80	9089425,00	10019782,00	10663784,80	10725264,00	16158912,20	19661294,80
10 Операционный денежный поток (чистая прибыль), руб.	- 20266479,52	- 38288856,20	- 36069024,56	36103015,20	36357700,00	40079128,00	42655139,20	42901056,00	64635648,80	78645179,20
11 Чистый денежный поток, руб.	- 20166479,52	- 38178856,20	- 35949024,56	36233015,20	36497700,00	40229128,00	42815139,20	43071056,00	64815648,80	78835179,20

12 Коэффициент дисконтирования r = 15%	0,15									
13 Приведенная стоимость чистого денежного потока (дисконтированный денежный поток), руб.	- 17536069, 15	- 28868700, 34	- 23637067, 19	20716344, 04	18145807, 33	17392162, 19	16095796, 69	14080004, 61	18424652, 67	19486850, 60

## Приложение Г

### Реестр рисков

Категория риска	Описание риска и последствий	Код риска	Ущерб	Вероятность	Уровень (ранг)	Мероприятия по реагированию	Владелец риска
Внешний	Изменения в законодательстве.	1	Затруднение в получении лицензий и разрешений.	Е	III		Руководитель проекта, МЧ
Внешний	Экономические изменения	2	Увеличение затрат на проект.	В	I	Контроль курса валют, консультирование с экономистами	Председатель заказчика проекта
Внешний	Технические проблемы, связанные с оборудованием и материалами, используемыми при строительстве.	3	Увеличение сроков.	А	III		ПМС, ШЧ, ЭЧ, НГЧ
Внешний	Изменения в политической ситуации	4	Проблемы с государственным финансированием.	F	III		Председатель заказчика проекта

Внутренний	Технические проблемы, связанные с проектированием, строительством и эксплуатацией железнодорожной линии.	5	Затруднение в получении лицензий и разрешений, увеличение сроков.	А	I	Предоставление современного технического оснащения	Председатель заказчика проекта
Внутренний	Проблемы с качеством работ	6	Увеличение затрат на проект, увеличение сроков, неудовлетворительные результаты	А	II	Техническая учеба персонала и контроль над качеством работ	ДС, ПМС, ШЧ, ЭЧ, НГЧ, МЧ
Внутренний	Недостаточная подготовка персонала и нехватка квалифицированных специалистов	7	Задержки в проекте, неудовлетворительные результаты, дополнительные затраты, увеличение времени выполнения проекта.	С	IV		Руководитель проекта, куратор проекта
Внутренний	Стихийные бедствия или	8	Задержки в проекте, неудовлетворительные результаты,	Е	IV		ДС, ПМС, ШЧ, ЭЧ, НГЧ, МЧ

	технологические аварии		дополнительные затраты, увеличение времени выполнения проекта.				
Стратегический	Конкуренция со стороны других транспортных средств и альтернативных маршрутов.	9	Уменьшение спроса на проект и снижение его эффективности, необходимость снижения цен на проект или увеличение затрат на маркетинг.	D	IV		Руководитель проекта
Стратегический	Социальные риски, связанные с возможными протестами и недовольством населения, живущего рядом с линией.	10	Затруднение в получении лицензий и разрешений.	F	IV		Руководитель проекта