

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»  
Высшая школа экономики и управления  
Кафедра управления инновациями в бизнесе

РАБОТА ПРОВЕРЕНА

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, к.э.н.,  
доцент

\_\_\_\_\_ К. В. Кардапольцев

«\_\_\_» июня 2017 г.

Стратегия ресурсосбережения в освоении градостроительных  
территорий на примере города Челябинска  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ-27.03.05.2017.789.ПЗ ВКР

Консультанты:

Проектная часть, к.э.н.,  
доцент

\_\_\_\_\_ Н. К. Топузов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Экономическая часть, к.т.н.,  
доцент

\_\_\_\_\_ В. П. Томашев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Руководитель работы,  
доцент, к.т.н.

\_\_\_\_\_ В. П. Томашев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Автор работы  
студент группы ЭУ-460

\_\_\_\_\_ Л. В. Данилко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Нормоконтролёр, старший  
преподаватель

\_\_\_\_\_ А. Е. Щелконогов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Челябинск 2017

## АННОТАЦИЯ

Данилко Л. В. Стратегия ресурсосбережения в освоении градостроительных территорий на примере города Челябинска. – Челябинск: ЮУрГУ, СУ-160, 2017, 113 с., 24 ил., 15 табл., библиогр. список – 39 назв., 10 прил.

В работе исследована дорожно-строительная отрасль города Челябинск и разработан проект внедрения новых технологий строительства дорог.

Проанализировано дальнее и ближнее внешнее окружение предприятия и его влияние на работу организации. Проанализировано внешнее окружение города и его влияние на развитие Челябинска.

Рассмотрены подсистемы внутренней среды предприятия. В работе проведен анализ конкурентной среды. Выявлены слабые и сильные стороны организации, угрозы и возможности внешней среды.

Разработан проект ресурсосбережения в строительстве дорог и магистралей города. Проведен анализ экономической и социальной эффективности проекта.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| <b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....   | 7  |
| <b>1 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ</b>       |    |
| 1.1 Зарубежный и отечественный опыт решения проблемы .....                                      | 11 |
| 1.2 Общая характеристика и история организации .....  | 15 |
| 1.3 Выявление проблем организации на основе анализа среды .....                                 | 16 |
| 1.3.1 Анализ внешнего окружения (макросреды) .....  | 16 |
| 1.3.2 Отраслевой анализ ближнего окружения (микросреда) .....                                   | 19 |
| 1.3.3 Анализ внутренней среды .....   | 35 |
| 1.3.4 Обобщающие формы анализа среды .....  | 45 |
| 1.3.5 Анализ проблемного поля .....   | 50 |
| <b>ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ ОДИН</b> .....   | 52 |
| <b>2 ОЦЕНКА РЫНОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНО-МАТРИЧНОГО АНАЛИЗА</b>                 |    |
| 2.1 Выбор потребительских требований .....  | 53 |
| 2.2 Выбор обеспечивающих характеристик .....  | 61 |
| 2.3 Обоснование взаимосвязи потребительских требований с обеспечивающими характеристиками ..... | 63 |
| 2.4 Обоснование взаимосвязи обеспечивающих характеристик .....                                  | 67 |
| 2.5 Алгоритм выбора приоритетных общих характеристик первого уровня .....                       | 69 |
| <b>ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ ДВА</b> .....  | 72 |

## 3 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ЧЕЛЯБИНСКА

|   |     |
|---|-----|
| 3.1 Сценарий проектных решений повышения финансовой устойчивости.....   | 73  |
| 3.2 Обоснование необходимости внедрения проектного решения .....  | 74  |
| 3.2.1 Система целеполагания .....   | 74  |
| 3.2.2 Дерево целей Челябинск .....  | 78  |
| 3.2.3 Система сбалансированных показателей .....  | 79  |
| 3.2.4 Анализ поля сил по Курту Левину .....   | 82  |
| 3.3 Финансовые показатели реализации проекта .....  | 85  |
| 3.4 Апробация работы .....  | 92  |
| ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ ТРИ .....   | 96  |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....  | 97  |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....  | 99  |
| ПРИЛОЖЕНИЯ  |     |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А. STEEP-анализ.....   | 101 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б. SWOT-анализ Челябинской области.....  | 104 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В. Таблицы по расчету потребительских требований и обеспечивающих характеристик в интегрально-матричном анализе..... | 107 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Апробация работы. ....  | 113 |

## ВВЕДЕНИЕ

Главной задачей администрации любого города является развитие градостроительных территорий.

В настоящее время под градостроительными территориями принято понимать всю городскую систему: жилые помещения и районы, транспортные сети, общественные места, промышленные зоны и городские коммуникации.

Ресурсосбережение – это совокупность приемов и способов эффективного использования ресурсов для достижения поставленных целей.

Стремление отечественной промышленности к ресурсосбережению и определение комплекса действий, связанных с инвестированием средств в расширение основного капитала и повышение эффективности его использования в виде роста финансовой устойчивости и деловой активности, обуславливают актуальность теоретико-методических разработок и алгоритмов их реализации, направленных на совершенствование управления ФХД предприятия по показателям ресурсоемкости продукции.

Под ресурсосбережением понимается деятельность (организационная, экономическая, техническая, научная, практическая, информационная), методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла объектов и направленных на рациональное использование и экономное расходование ресурсов. Ресурсосбережение является важнейшим инструментом повышения эффективности производства и увеличения прибыли.

К ресурсам относят работников, инфраструктуру, производственную среду, информацию, поставщиков и партнеров, природные и финансовые ресурсы; материальные ресурсы, такие как усовершенствованные производственные и вспомогательные средства; нематериальные ресурсы, такие как интеллектуальная собственность; ресурсы и механизмы, содействующие инновационным постоянным улучшениям [1].

Основные направления развития Челябинска:

Жилищное.

Увеличение доли заемных средств в общем объеме капитальных вложений в системы теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод до 30 процентов к 2017 году.

Снижение показателя превышения среднего уровня процентной ставки по ипотечному жилищному кредиту (в рублях) по отношению к индексу потребительских цен до уровня не более 2,2 процентных пункта к 2018 году.

Увеличение количества выдаваемых ипотечных жилищных кредитов до 815 тысяч в год к 2018 году.

Снижение стоимости одного квадратного метра жилья на 20 процентов путем увеличения объема ввода в эксплуатацию жилья экономического класса к 2018 году.

Предоставление доступного и комфортного жилья 60 процентам российских семей, желающих улучшить свои жилищные условия, к 2020 году.

Дорожное.

Увеличение пропускной способности автомагистралей федерального значения М-5 «Урал» и А-310, проходящих по территории Челябинской области.

Строительство обходных дорог вокруг крупных городов Челябинской области

Создание условий для развития международного сектора аэропорта «Челябинск» и аэропорта «Магнитогорск», увеличение количества прямых международных и внутрироссийских рейсов.

Строительство и реконструкция автомобильных дорог общего пользования на период до 2022 года в целях исполнения поручения Президента Федерации от 22 декабря 2012 года № Пр-3410 о принятии необходимых мер, направленных на развитие сети автомобильных дорог путем увеличения в ближайшее десятилетие объемов их строительства и реконструкции в 2 раза по сравнению с периодом 2003-2012 годов.



Поступный переход к 2020 году на нормативы финансовых затрат на содержание, капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения, применяемые для автомобильных дорог федерального значения.

Строительство межмуниципальных автомобильных дорог с твердым покрытием с целью увеличения количества населенных пунктов, обеспеченных постоянной круглогодичной связью с сетью автомобильных дорог общего пользования [2].

Развитие территории всегда было приращением ее состояния, как среды жизнедеятельности человеческого общества, к изменяющимся требованиям к ее использованию.

Общей тенденцией рынка недвижимости является требование заказчиков к системам автоматического учета и контроля энергоресурсов.

Особенностью рынка недвижимости является недостаточный уровень развития систем автоматического учета и контроля энергоресурсов и энергоэффективность жилых зданий.

Также, стоимость энергии быстро растет, и существуют проблемы с получением энергии, а применив энергоменеджмент можно без больших финансовых потерь достигнуть значительной экономии энергии и уменьшить негативные последствия, без ущерба на комфорте.

В наше время неотъемлемым атрибутом современного жилища становятся системы кондиционирования и вентиляции, тепловые насосы, подогрев полов, архитектурное и интерьерное освещение. Каждая подобная система потребляет большое количество энергоресурсов, особенно при нерациональном использовании, например отопление помещения, в котором никого нет или оставленный включенным свет.

Конструктивные решения современных жилых домов учитывают повышенные требования к энергосбережению, поэтому многие застройщики уже

сейчас стараются закладывать в свои проекты перспективные энергоэффективные решения.

В качестве объекта исследования в данной работе выбрана дорожная инфраструктура города Челябинск. В ее главные поставленные задачи входит: обеспечить возможность развития экономики города и жизнеобеспечения населения.

Целью данной работы является проект развития градостроительных территорий на основе внедрения инновационных технологий укладки дорожного полотна.



# 1 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

## 1.1 Зарубежный и отечественный опыт решения проблемы

Целью развития застроенных территорий является обновление устаревшего фонда, инженерной инфраструктуры, благоустройство прилегающей территории и обеспечение ее объектами социальбыта. Возведение заданного объема жилья должно осуществляться в соответствии с потребностями населения и распределяться между физическими лицами, согласно нормативно-правовой законодательной базе, регулирующей правоотношения в области строительства. Это позволит повысить градостроительный, социальный, экономический уровень территорий городского округа.

Управление развитием застроенных территорий в крупных городах представляет собой особый уровень управленческих задач со стороны органов местного самоуправления по комплексному взаимодействию всех его участников с целью получения максимального экономического эффекта. Достигнуть оптимального сочетания возможно только с помощью эффективно функционирующего организационно-экономического механизма.

Правильно построенная организационная схема взаимодействия приведет к устойчивому развитию всего хозяйственно-экономического комплекса города. Основой организации городского строительства является система дорожных сообщений.

Опыт европейских стран показывает, что развитие экономики страны напрямую определяется интенсивностью экономических связей, что в свою очередь обеспечивается развитой дорожной сетью и соответствующей транспортной инфраструктурой. Стремительный рост экономики государства может быть остановлен инфраструктурными ограничениями, в основе которых лежит низкая пропускная способность инфраструктурных объектов дорожной сети и низкое качество дорог.

В большинстве развитых стран, в том числе в Японии, Германии, США, формирование сети автомобильных дорог осуществлялось в рамках долгосрочных государственных программ, а также устанавливаются показатели развития дорожной сети и соответствующие этим показателям объемы финансирования.

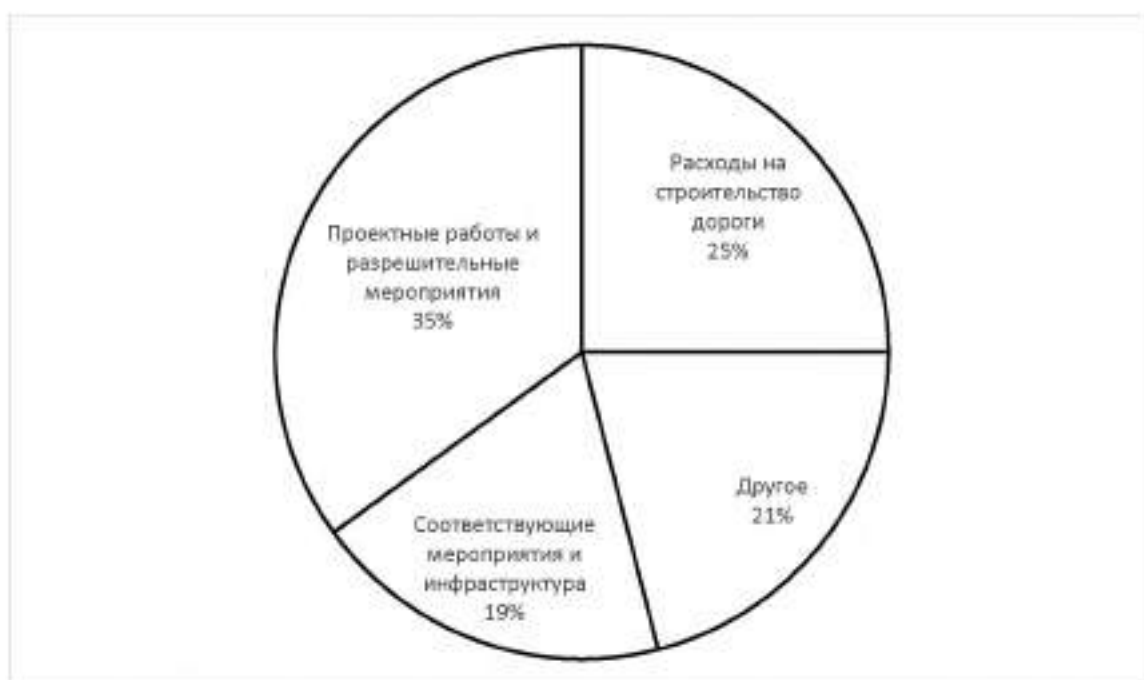


Рисунок 1.1 Средняя структура затрат на строительство дорог в Западной Европе

Учитывая общую нехватку, а также состояние существующих дорог в России, необходимы дополнительные потребности дорожной отрасли в строительных материалах, а именно сотни миллионов тонн цемента, битума, инновационных материалов. Например, перспективным направлением в строительстве дорог может стать применение полимерно-модифицированных битумов (ПМБ).

Сегодня в России доля потребления ПМБ в общем объеме битумов мала и составляет лишь 1,4 %, в то время как в Германии – 23 %, Польше – 21 %. В подтверждение этого дорожники акцентировали, что в России проектируемый срок службы цементобетонных покрытий составляет 20–25 лет, асфальтобетонных – 16–20 лет. Для цементобетонных покрытий фактический срок службы соответствует расчётным цифрам или превышает их. В то же время,

фактический срок службы асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог в России составляет, по данным ФГБУ РосдорНИИ – 5-8 лет, по данным Росавтодора – ещё меньше. А в Германии, США средний срок службы дорог составляет 30 лет, в Китае – 25 лет.

Несмотря на то, что строительство бетонной дороги более затратный по времени процесс, именно этот материал через свою прочность, долговечность и неприхотливость к нагрузке и грузовиков стал основным для строительства дорог в США.

Бетон позволяет избежать данной проблемы. Но есть и определенные минусы. Если все же по окончании десятков лет дорожное полотно пострадало, отремонтировать его будет хлопотно, так как обычным ямочным ремонтом в данном случае не обойтись.

При строительстве дорог в США большое внимание уделяется подготовительным работам. Для трасс, по которым предполагается активное движение большегрузных, роют яму в метр глубиной, в которую слоями укладывают гравий, песок и глину, обильно поливая каждый материал водой и известковым раствором, который, после перемешивания слоев и трамбовки, помогает удерживать влагу, что в свою очередь не даст подушке просесть со временем.

Затем укладывается слой асфальта толщиной в 5 - 7 сантиметров, который позволяет исключить попадание влаги на подушку и делает поверхность для бетона абсолютно ровной.

Как и при строительстве домов, для дорог также используется арматура на 16 миллиметров, которая позволяет достичь наилучшего результата.

После сварки, строители приступают к заливке бетона, причем за один раз необходимо полностью заполнить участок от одного температурного шва к другому, так как бетонные дороги должны быть без стыков.

При строительстве дорог в США следят за качеством бетона, и при заливке очередного участка формируют специальные тестовые цилиндры, на которых, в

дальнейшем проводят различные опыты. Если результаты оказались неудовлетворительными – меняют бетон на всем участке.

В настоящее время, данный опыт перенимают такие развитые страны как Китай, Япония и даже Австралия, так как гарантированный срок службы бетонного шоссе – 25 лет.

Именно на затратах в процессе эксплуатации дорог идет основная экономия, которая, естественно, перекрывает все возможные расходы при дальнейшем ремонте.

В России же в основном при строительстве дорог используют асфальт. У таких дорог меньший срок годности, но их легче ремонтировать.

Любые сравнения стоимости дорожного строительства – не в пользу России. Живым укором служит Китай, где возведение километра трассы зачастую обходится не дороже 800 тысяч долларов. А в США и Европейском Союзе – показатель выше, но все равно значительно меньше, чем у нас: километр дорожного строительства стоит примерно 2 с половиной миллиона долларов.

Специалисты называют одной из основных причин высокой стоимости строительства крайне запутанные бюрократические правила. В США и в Европе порядок простой: строители получают земельный участок и начинают класть асфальт. В любом российском городе, начиная с Москвы, строительным компаниям приходится преодолевать десятки бюрократических препон. Иногда приходится для этого даже нанимать специальных подрядчиков.

Строителям предстоит не только строить дорогу, но и восстанавливать инфраструктуру, то есть перенести на новое место трубопроводы, магистраль. А это стоит немалых денег, иногда уходит несколько сотен тысяч долларов. К тому же, часто случаются и неприятные сюрпризы в виде коммуникаций, не обозначенных в плане и принадлежащих муниципалитету или центру. Решить такой вопрос бывает не просто. Кроме того, постоянно растут цены на землю под будущей дорогой. Все эти проблемы носят чисто российский характер и требуют больших денег.

## 1.2 Общая характеристика и история организации

Выбранной организацией (объектом) исследования является дорожно-строительная компания «ЧелябДорСтрой», осуществляющая полный комплект услуг в сфере дорожного строительства. Она основана в июне 2005 года, и представляет собой стабильную, динамично развивающуюся компанию. Двенадцатилетний опыт позволяет находить оптимальные решения практически любых задач организационно-технологического обеспечения строительства дорог на протяжении всего цикла работ.

Основными направлениями деятельности фирмы является строительство и ремонт дорог и автомагистралей в Челябинске и Челябинской области. Также компания оказывает услуги укладки дорожного полотна по заказу частных лиц и компаний.

Принцип компании – максимальное качество. Оно достигается благодаря квалифицированному персоналу, оперативности в работе, проверенным и качественным материалам, современным технологиям и ответственности за взятые на себя обязательства.

## 1.3 Выявление проблем организации на основе анализа среды

### 1.3.1 Анализ внешнего окружения (макросреды)

#### STEEP-анализ

STEEP-анализ – это маркетинговый инструмент, предназначенный для исследования дальнего окружения и позволяющий выявлять потенциальные угрозы и возможности по отношению к анализируемому объекту (предприятию, проекту, направлению деятельности) с точки зрения поставленной цели.

При использовании этого анализа выявляются важные факторы и явления внешнего окружения, которые разделяются на пять категорий:

Социальные факторы (S) – социальные нормы, социальные воззрения, этические и моральные нормы, демографические характеристики и здоровье населения, миграция квалифицированной рабочей силы, исторические традиции и религиозные убеждения и т. д.

Технологические факторы (T) – это научные достижения, технические новшества и технологические разработки, изобретения, инновационная инфраструктура, развитость информационных и транспортных коммуникаций и т. д.

Экономические факторы (E) – это уровень жизни, занятость и доля трудоспособного населения, профессиональная подготовка трудовых ресурсов, уровень цен, рыночная конъюнктура, развитость финансовой структуры, общеэкономический подъем или спад, уровень инфляции, динамика курса доллара, налоговые и тарифные ставки, акцизы и т. д.

Экологические факторы (E) – это природные ресурсы, климатические условия, географическое положение, экологические особенности и т. д. Задача предприятий – как можно меньше нанести вред окружающей нас среде.

Политические факторы (P) – это конституционные основы, формы собственности, особенности законодательства, политическая стабильность, взаимоотношения с другими странами, уровень государственного регулирования и т. д.

Под внешним окружением здесь понимается макросреда, характерная тем, что анализируемый объект не может влиять на нее и управлять ей [3]

#### 1. Социальные факторы:

Возможности - прирост населения в совокупности с урбанизацией населения ведет к расширению городских окраин, а следовательно к потребности в строительстве дорог. А увеличение количество автомобилей вызывает потребность в строительстве парковок и расширении уже существующих дорог.

#### 2. Технологические факторы:

Возможности - Чем больше и качественнее ассортимент строительных материалов, тем качественнее будут предоставляемые компанией работы, следовательно, будет выше спрос на услуги. Для строительной компании важно разнообразие и совершенствование технологий строительства, так как время на изготовление и исполнение работ будет сокращаться, что приведет к увеличению прибыли.

#### 3. Экономические факторы:

Возможности – увеличение выделяемых административной средств ведет к увеличению заказов на строительство и ремонт дорог.

Угрозы - рост цен на покупку импортного оборудования, на оптовую стоимость материалов

#### 4. Экологические факторы:

Угрозы - Низкая морозостойкость и жаростойкость, высокое водопоглощение – все это постепенно влияет на разрушение материала. Также плохие погодные условия препятствуют производству работ, что ведет к увеличению издержек

#### 5. Политические факторы:

Возможности - Благодаря исследованиям, которые спонсирует государство, улучшаются качества строительных материалов, их долговечность и прочность.



Угрозы - Несоответствие общепринятым стандартам грозит большими штрафами и выговорами, а также изъятия лицензии. Лоббирование создает дополнительные трудности для конкурирования [3].

Рассмотреть анализ можно в Приложении А.

Профиль внешней среды можно рассмотреть ниже на рисунке 1.2.

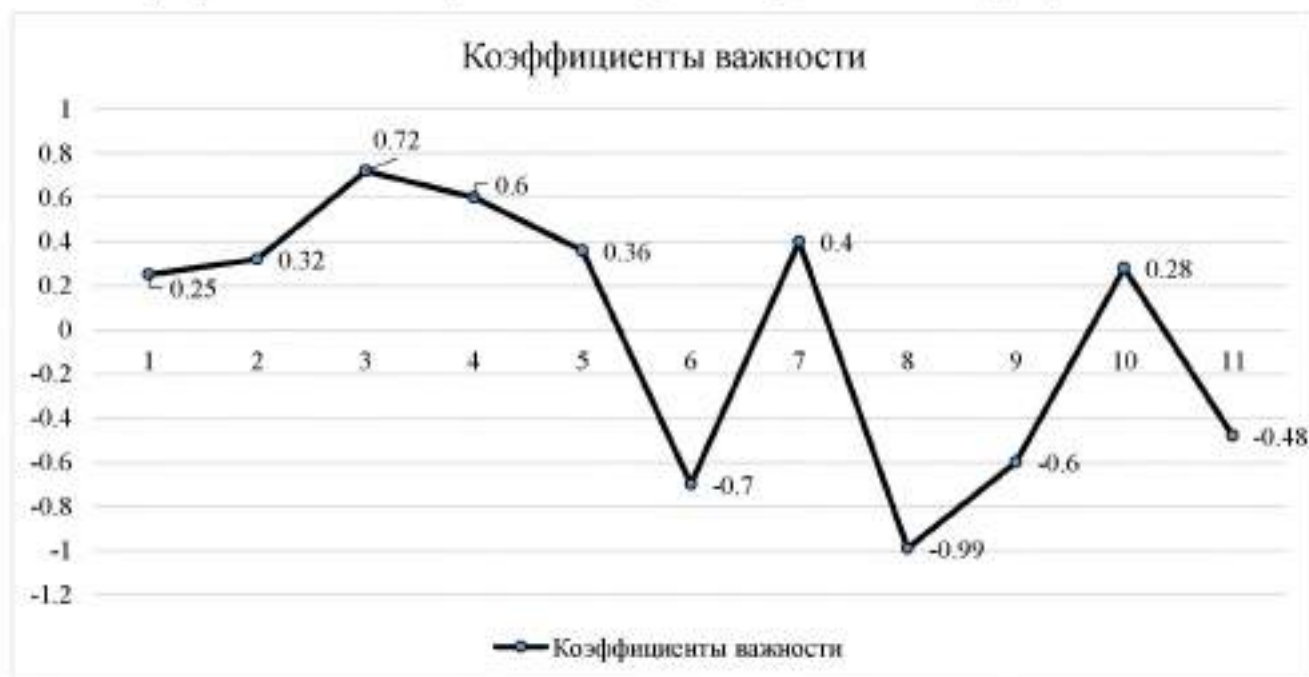


Рисунок 1.2 – Профиль внешней среды

$k = (\text{сумма положительных баллов}) \llcorner + \gg / (\text{сумма отрицательных баллов}) \llcorner - \gg$   
 $= 2,93 / 2,77 = 1,06 > 1$

Полученный коэффициент устойчивости больше единицы, из которого можно сделать вывод, что у компании высокая устойчивость на рынке и внешнее окружение благоприятное. Необходимо уделить внимание отрицательно влияющим факторам и стремиться найти возможность избежать негативного влияния. У организации имеется достаточно много сильных сторон и возможностей, благодаря чему она конкурентоспособна. Компания вынуждена развиваться, совершенствовать свои уязвимые стороны и бороться с неблагоприятными факторами, чтобы удержать занятый ею сегмент рынка. Значительная поддержка технологической сферы благоприятно влияет на дорожно-строительные компании, так как они решают существенную проблему,

входящую в приоритетные направления развития государства – обеспечение населенных пунктов качественной транспортной инфраструктурой

По итогам анализа макросреды организации можно сказать, что для грамотного планирования деятельности необходимо учитывать все факторы, как по отдельности, так и их взаимосвязь.

После рассмотрения макросреды организации проанализируем микросреду и начнем с описания услуг, оказываемых организацией, с точки зрения их прибыльности и целесообразности развития для организации.

### 1.3.2 Отраслевой анализ ближайшего окружения (микросреда)

#### Пятифакторная модель М.Портера

Внешнее микроокружение (внутренняя макросреда) чаще всего исследуется с помощью модели "Пять сил" (или "Пять угроз"), которую придумал Майкл Портер и которую часто называют по его имени: "5 сил" Портера. Эта модель позволяет оценить ключевые пять сил, которые могут повлиять на работу нашей фирмы: их нужно учитывать, на них стоит влиять и их состояние следует постоянно отслеживать (рисунок 1.2).

#### Вертикальные силы.

##### 1. Риск входа потенциальных конкурентов.

Риск входа новых игроков на рынок очень велик, несмотря на то, что большим спросом пользуются компании с обширным «послужным списком», работающие в сфере дорожного строительства не первый год. Скорость оборота капитала достаточно высока, а отрасль является стабильной и весьма привлекательной для инвестиций, особенно при стабильности регионального развития.

##### 2. Влияние потребителей на конкурентную борьбу в отрасли.

Отрасль услуг по дорожному ремонту имеет свои особенности, состоящие в том, что компании, выполняющие подобные работы, удовлетворяют в подавляющем большинстве случаев нужды государственных организаций

федерального и регионального масштаба, т.е. выполняют «государственный заказ», направленный на развитие инфраструктуры региона и страны в целом

В зависимости от источников финансирования дорожно-строительных работ выделены три основных сегмента потребителей:

- 2.1. Государственные предприятия, занимающиеся ремонтом и содержанием автодорог федерального уровня;
- 2.2. муниципальные (городские и областные) предприятия, занимающиеся ремонтом и содержанием автодорог городского и областного уровня;
- 2.3. коммерческие организации и физические лица, связанные с распоряжением или использованием различного недвижимого имущества и автотранспорта (в т.ч. гаражные кооперативы, дачные товарищества, автостоянки собственники жилья, автовладельцы и др.).

Исходя из этого, можно сделать вывод, что влияние потребителя на данном рынке очень велико.

### 3. Влияние поставщиков на конкурентную борьбу в отрасли.

Уровень силы поставщиков оказывает достаточно умеренное влияние на рынок дорожного строительства, что, по мнению экспертов, определяется:

- 3.1. Умеренной концентрацией и организованностью поставщиков по сравнению с производителями;
- 3.2. значимостью для поставщиков крупных партий поставок и готовностью предоставлять за них дополнительные льготы (например, скидки);
- 3.3. ограниченностью в переключении поставщиков на другие рынки.

### 4. Угроза товаров-заменителей.

Уровень влияния продуктов-заменителей (в данном случае имеются в виду не сами дороги, а дорожные покрытия; например, вместо асфальта можно применять цементобетон, литой асфальт) оценен экспертами как низкий.

Факторы, определяющие существующий уровень, были охарактеризованы экспертами следующим образом:

1. Издержки переключения покупателей с одного вида дорожных покрытий на другой вид, низкие.

2. дорожно-строительные компании предлагают практически идентичный ассортимент дорожных покрытий.

3. Степень внутриотраслевой конкуренции.

Конкурентная ситуация на рынке услуг по дорожному ремонту характеризуется с одной стороны довольно большим количеством компаний-операторов, работающих в этой области, с другой тем, что подавляющее большинство из них занято масштабными работами, связанными со строительством и капитальным ремонтом автодорог. Количество фирм, специализирующихся на текущем ремонте дорог среднее. В отрасли, по-прежнему, велико влияние административного ресурса, особенно в системе распределения строительных подрядов. Достаточно высокий уровень конкуренции.



Рисунок 1.3 Пять сил Портера

Из рисунка 1.3 видно, что влияние потенциальных конкурентов очень велико, так как дорожно-строительная сфера является привлекательной для инвестиций, и состояние организации зависит напрямую от инвесторов.

Для подробного исследования нужно рассмотреть главных конкурентов компании ООО «ЧелябДорСтрой», чтобы определить ее позицию на рынке дорожного строительства.

Конкурентный анализ (позиция организации среди ее конкурентов) представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Позicionирование дорожно-строительной компании «ЧелябДорСтрой» и ее конкурентов

| п/п | Характеристика конкурентов  | Дорожно-строительная компания ООО «ЧелябДорСтрой» |   | Конкуренты  |   |  |   |  |   |
|-----|---|---|---|---|---|--|---|--|---|
|     |   |   |   | Дорожно-строительная компания ЗАО «Южуралавтобан» |   | Дорожно-строительная компания ООО «АвтоСтрой-Вектор» |   | Дорожно-строительная компания ООО «Асфальтстрой» |   |
|     | Занимаемая доля рынка, % (1-5)<br>Оценка  | 3,1   | 4 | 5,6   | 5 | 3,3  | 4 | 3,2  | 4 |
|     | Финансовое положение (рентабельность), % (1-5)<br>Оценка                            | 5,7   | 4 | 6,3   | 5 | 5,6  | 4 | 5,2  | 3 |
|     | Используемые материалы и технологии<br>Качество возводимых объектов (1-5)<br>Оценка | Асфальт   |   | Асфальт   |   | Асфальт  |   | Асфальт  |   |
|     |   |   | 3 |   | 4 |  | 3 |  | 3 |
|     | Расходы на рекламу (1-5)<br>Оценка  |   | 1 |   | 2 |  | 1 |  | 1 |
|     | Время деятельности, лет (1-5)<br>Оценка   | 12  | 3 | 20  | 5 | 15   | 4 | 9  | 3 |
|     | Квалификация персонала (1-5)<br>оценка  |   | 4 |   | 5 |  | 4 |  | 3 |

Окончание таблицы 1.1

|                                 |    |    |    |    |
|---------------------------------|----|----|----|----|
| Имидж организации, (1–5) оценка | 4  | 5  | 4  | 4  |
| Итого по оценкам:               | 23 | 31 | 24 | 21 |

В таблице приведена оценочная характеристика каждого параметра в организациях. Конкурентный анализ сводится в суммировании оценок и позволяет выявить точную позицию каждой организации.

Исходя из таблицы 1.1, построим сравнительную диаграмму представленных организаций, представленную на рисунке 1.4.



Рисунок 1.4 – Сравнительная диаграмма конкурентов

Для наглядности позиций компаний покажем столбчатую диаграмму, представленную на рисунке 1.4. В ней можно просмотреть четкую позицию ООО «ЧелябДорСтрой» в сравнении с конкурентами.



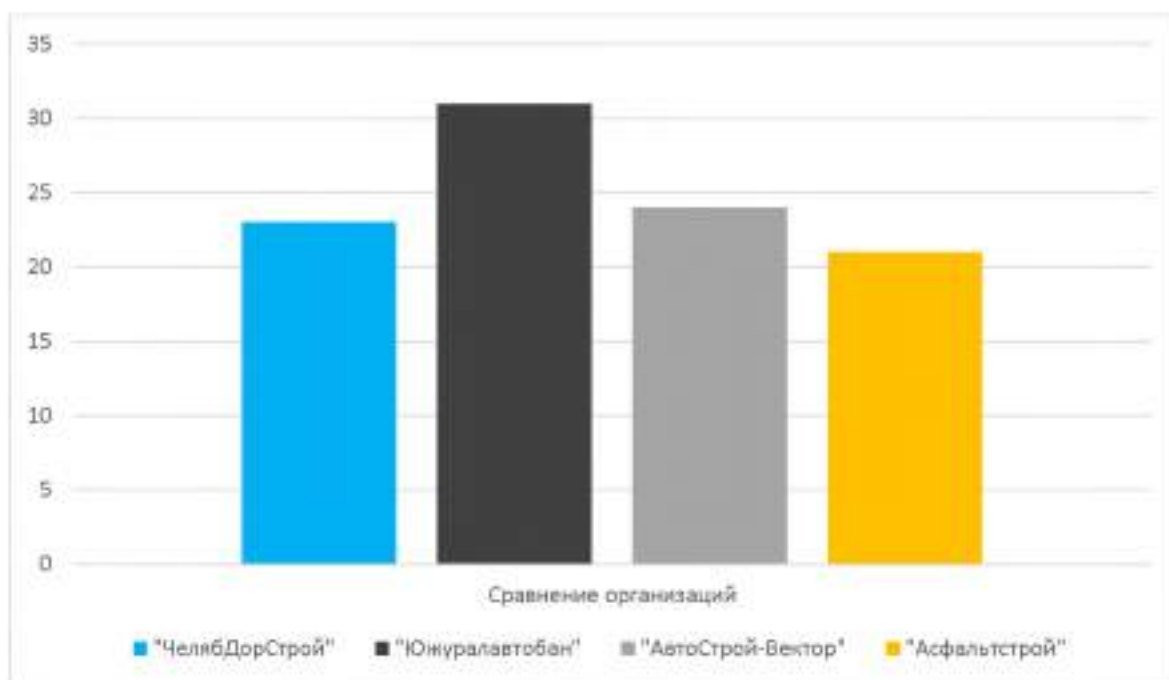


Рисунок 1.5 - «ЧелябДорСтрой» с компаниями-конкурентами

Для повышения будущих возможностей и текущей эффективности компании можно рассмотреть ключевые бизнес-процессы. Ключевые бизнес-процессы организации – это процессы, вносящие основной вклад в достижение намеченных финансовых результатов и удовлетворения клиентов [4].

Рассмотрим бизнес-процессы «ЧелябДорСтрой» в сопоставлении с ключевыми факторами успеха, т.е. параметрами, характеризующими предприятие и оказывающими наибольшее влияние на величину его конкурентных преимуществ. В таблице оценки важности бизнес-процессов проведен анализ тех бизнес-процессов, которые должны быть выполнены, чтобы организация была уверена в достижении конкретного критического фактора успеха.

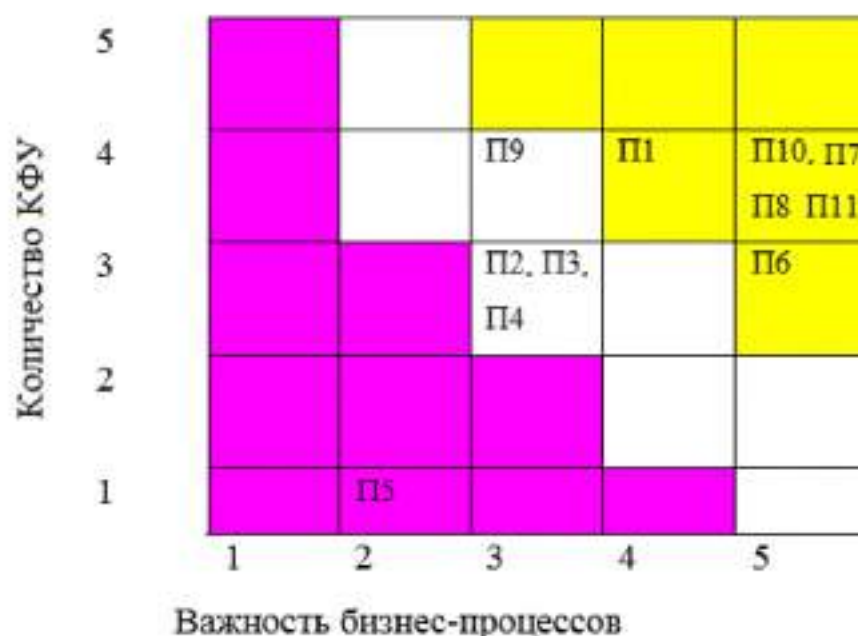
Если какой-либо бизнес-процесс поддерживает определенный критический фактор успеха, то в клетке матрицы, лежащей на пересечении соответствующего столбца и строчки, ставят крестик. Для расчета количественной величины степени важности процесса используют количество крестиков, находящихся в строчке матрицы сопоставления, соответствующей рассматриваемому бизнес-процессу.

Количество крестиков, соответствующее определенному бизнес-процессу (обозначается как П1, П2, П3 и т.д.) и, следовательно, степень важности данного процесса может быть от 0 до 5. Рассмотрим КФУ в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Бизнес-процессы ООО «ЧелябДорСтрой» в сопоставлении с ключевыми факторами успеха

| КФУ \ БП  | Выгодные контракты с поставщиками                              | Высокая производительность труда конкурентные преимущества | Применение инноваций в производстве | Высококвалифицированные и мотивированные сотрудники | Комплексное решение задач от проектирования до сдачи объектов | Материально-техническая обеспеченность | Количество КФУ | Важность |
|---|--|--|-------------------------------------|---|---|--|----------------|----------|
|   | П1. Составление долгосрочного контракта с надежным поставщиком | -  | +                                   |   |   | -                                      | -              | 4        |
| П2. Обучение и повышение квалификации персонала                   |  | +  |                                     | +   |   |  | 3              | 3        |
| П3. Различные системы мотивации                                   |  | +  |                                     | +   |   |  | 3              | 3        |
| П4. Планирование работ  | -  | -  |                                     |   | -   |  | 3              | 3        |
| П5. Увеличение рекламы  |  | +  |                                     |   |   |  | 1              | 2        |
| П6. Исследование рынка  |  |  | -                                   |   | -   | -                                      | 3              | 5        |
| П7. Производство ремонтных работ                                  |  | +  | -                                   |   | -   | -                                      | 4              | 5        |
| П8. Привлечение клиентов  |  | +  |                                     |   |   | -                                      | 4              | 5        |
| П9. Оценка качества услуг   |  | +  |                                     | +   |   |  | 4              | 3        |
| П10. Развитие системы упр. персоналом                             |  | - +  |                                     | +   | -   |  | 4              | 5        |
| П11. Производство строительных работ по укладке дорожного полотна |  | -  | -                                   |   | -   | -                                      | 4              | 5        |

Важность обоснована исследованием с помощью метода Дельфи, а также в качестве экспертов были опрошены преподаватели с кафедры и выпускники, работающие в ООО «ЧелябДорСтрой». Теперь сведем итоги рассмотренной таблицы в матрицу ранжирования бизнес-процессов. Эта матрица представлена на рисунке.



Высокий приоритет
  Слабый приоритет
  Низкий приоритет

Рисунок 1.6 - Матрица ранжирования бизнес-процессов

Таким образом, из рисунка видны те бизнес-процессы, которые оказывают наибольшее влияние на достижение КФУ. Именно на эти бизнес-процессы в организации в первую очередь выделяются ресурсы и оказывается поддержка.

Для развития бизнеса необходимо постоянно расширять базу клиентов и поставщиков, иметь надежные деловые отношения с контрагентами.

Качественные ремонтно-строительные работы, технологии которых соответствуют современным тенденциям зарубежных лидеров, необходимы для создания конкурентных преимуществ и развития градостроительных территорий в целом.

Вопрос развития системы управления персоналом всегда актуален для работодателя: с помощью грамотного руководства можно добиться организованной работы отделов, своевременного выполнения задач.

Мониторинг экономической ситуации положительно влияет на развитие бизнеса, так как благодаря исследованию рынка обеспечивается сотрудничество с наиболее выгодными поставщиками. Также организация остается в курсе появления новинок на рынке и у конкурентных фирм.

#### BCG-анализ ООО «ЧелябДорСтрой»

Матрица БКГ - инструмент стратегического анализа и планирования в маркетинге, определяющий положения компаний, подразделений и актуальности товаров на рынке, исходя из их рыночного роста и занимаемой доли на рынке. Такой анализ в настоящее время находит широкое применение в маркетинге, менеджменте и других сферах экономики.

Матрица БКГ была создана экспертами Бостонской консалтинговой группы («BostonConsultingGroup»). Размер по вертикали в ней задается показателем роста объема спроса, а размер по горизонтали — соотношением доли рынка. Каждый показатель имеет высокое или низкое значение. Следовательно, образуются четыре параметра, получившие определенные названия: «звезды», «дойные коровы», «дикие кошки», «собаки» [12].

Матрица БКГ позволяет фирме:

- распределить каждый из товаров или услуг по его доле на рынке относительно основных конкурентов и темпам годового роста в отрасли;
- определить какой параметр занимает ведущую позицию по сравнению с конкурентами, какова динамика его рынков;
- произвести предварительную классификацию стратегических финансовых ресурсов между параметрами.

Согласно данной матрице существует 4 сценария развития продукта: «Звезды», «Дойные коровы», «Грудные дети», «Собаки».

1. «Звезды» занимают лидирующее положение в быстро развивающейся отрасли. Они приносят значительные прибыли, но одновременно требуют значительных объемов ресурсов для финансирования продолжающегося роста. «Звездами» являются услуги по укладке дорожного покрытия частным лицам и компаниям.

2. «Дойная корова» занимает лидирующее положение в относительно стабильной или сокращающейся отрасли. Для рассматриваемого предприятия - это услуги по ремонту городских дорог общего пользования.

3. «Трудные дети» имеют слабое воздействие на рынок в развивающейся отрасли из-за малой его доли. Для «ЧелябДорСтрой» «трудными детьми» являются услуги по строительству новых дорог и магистралей.

4. «Собаки» представляют собой продукцию с ограниченным объемом сбыта в сложившейся или сокращающейся отрасли.

Таблица 1.3 – Сводная таблица данных

| Название группы  | Объем продаж, млн. руб.         | Объем прибыли, млн. руб. |
|--|---------------------------------|--------------------------|
|  | 2016 год                        | 2016 год                 |
| Строительство новых дорог и магистралей                | 16,6                            | 1,0                      |
| Ремонт городских дорог общего пользования              | 123,6                           | 7,4                      |
| Укладка дорожного покрытия частным лицам и компаниям   | 37,2                            | 5,6                      |
| <b>ИТОГО</b>   | <b>177,4</b>                    | <b>13,9</b>              |
| Расчет средневзвешенного темпа роста рынка для матрицы |                                 |                          |
| Темп роста   | Емкость рынка                   | Взвешенный темп роста    |
| 3,8%   | 1 383,4                         | 1,07%                    |
| 4,0%   | 2 629,9                         | 2,14%                    |
| 1,9%   | 908,0                           | 0,4%                     |
|  | <b>4 921,3</b>                  |                          |
| Расчет относительной доли рынка                        |                                 |                          |
| Доля рынка бренда в сегменте                           | Доля рынка ключевого конкурента | Относительная доля рынка |
| 1,2%   | 5,6%                            | 0,21                     |
| 4,7%   | 6,7%                            | 0,70                     |
| 4,1%   | 4,2%                            | 0,98                     |

Матрица строится на таком принципе — чем больше доля параметра на рынке (объем выпуска), тем ниже издержки и выше прибыль в результате относительной экономии от объемов производства (рисунок 1.6).



|            |                   |   |  |
|------------|-------------------|---|--|
| Рост рынка | Высокий (2 – 4%)  | <b>Трудные дети</b><br><br>1,2 % | <b>Звезды</b><br><br>4,1 %        |
|            | Низкий (0,5 – 2%) | <b>Собаки</b>   | <b>Дойные коровы</b><br><br>4,7 % |
|            |                   | Низкая (1 – 4%)   | Высокая (4 – 10%)  |
| Доля рынка |                   |   |  |

Рисунок 1.7 – Матрица БКГ проекта

Параметр «Звезды» занимает лидирующее место в матрице. «Звезды» приносят внушительные прибыли и одновременно требуют масштабных объемов ресурсов для финансирования продолжающегося роста, а также тотального контроля над этими ресурсами со стороны руководства. Стратегия «звезды» направлена на увеличение или поддержание доли на рынке. Основная задача фирмы заключается в поддержании отличительных особенностей своей продукции при растущей конкуренции, увеличении вложения ресурсов (материальных, финансовых, трудовых, информационных) в данные товара или услуги, которые являются стабильными поставщиками прибыли для компании в будущем. В данном случае в анализе рассмотрена такая услуга как ремонт городских дорог общего пользования, относящаяся к параметру «звезды». Укладка дорожного покрытия компанией «ЧелябДорСтрой» составляет 3,1 % от всего рынка дорожного строительства Челябинской области. В сравнении с



лидером рынка «Южуралавтобэл», занимающим 5,6 % рынка, данный показатель доказывает устойчивое положение компании.

Параметр «Дойная корова» занимает лидирующее место как продукт в стабильной или немного уязвимой отрасли. Поскольку показатели сбыта относительно стабильны без каких-либо дополнительных затрат, то этот параметр приносит прибыли больше, чем требуется для поддержания его доли на рынке. Цель «дойной коровы» направлена на длительное поддержание текущего положения. Основные задачи сводятся к предложению новых услуг или моделей товаров с целью стимулирования клиентов к повторным покупкам, периодической «напоминающей рекламе» и ценовым скидкам. В данном анализе к этому параметру относится такая услуга как ремонт городских дорог общего пользования. Ремонт дорог в России уже стал бездонной ямой, куда государство вкладывает огромные средства. Но, несмотря на стабильное положение, с развитием отрасли дорожного строительства, улучшается и качество дорог и их срок эксплуатации, что негативно влияет на заказы по ремонту дорог.

Параметр «Трудные дети» означает что материал, товар или услуга имеет слабое воздействие на рынок в развивающейся отрасли из-за малой его доли на рынке. Для нее характерны слабая поддержка покупателями и неясные конкурентные преимущества. Ведущее положение на рынке занимают конкуренты. Стратегия «трудные дети» имеет альтернативы — усиление фирмы на данном рынке или уход с него. Для поддержания или увеличения доли на рынке в условиях сильной конкуренции требуются большие средства. Поэтому руководитель должен решить оставить данную услугу, либо ликвидировать ее. В первом случае для удержания позиции этой услуги и повышения ее конкурентоспособности на рынке необходимо: усовершенствование характеристик, снижение цены, нахождение новых каналов сбыта. «Трудными детьми» являются услуги по строительству новых дорог и магистралей. Сложности со строительством новых дорог и магистралей заключаются в малом опыте предоставления данных услуг.

В матрице БКГ наиболее значимыми параметрами являются в первую очередь «Звезды», затем «Дойные коровы» и «Трудные дети». В планах организации развивать потенциал строительства новых дорог и магистралей до перехода их в «Звезды». Это планируется за счёт инвестирования депет, полученных от «Дойных коров». Со временем «Звезды» перейдут в стадию «Дойных коров», а некоторые «Трудные дети» на позицию «Собак». Таким образом, продукция должна быть еще более успешной, ведь это необходимо для компенсации потерь от «Собак».

Рекомендации:

- **Наращивание объемов оказываемых услуг;**
- **увеличение вложений в рекламу;**
- **развитие ресурсосбережения;**
- **постоянный мониторинг инноваций в дорожном строительстве.**

На развитие организации влияет не только внешняя среда, но и та система, которая сложилась внутри самой организации. От того, насколько удачно и гармонично построена внутренняя система управления в организации зависит эффективность её существования.

## Матрица СЗХ

Для того чтобы посмотреть как будет меняться доля рынка каждого вида услуг составим матрицу СЗХ (таблица 1.5).

СЗХ1 – строительство новых дорог и магистралей;

СЗХ2 – укладка дорожного покрытия частным лицам и компаниям;

СЗХ3 – ремонт городских дорог общего пользования

Таблица 1.4 – Матрица СЗХ

| Год  | Качество | Высшее       | Рост         | Значит<br>роста | Платителю  | Платеже      |
|------|----------|--------------|--------------|-----------------|------------|--------------|
| 2016 | высокий  |              |              |                 | СЗХ3<br>5% |              |
|      | средний  |              | СЗХ2<br>3,5% |                 |            |              |
|      | низкий   | СЗХ1<br>0,5% |              |                 |            |              |
| 2017 | высокий  |              | СЗХ2<br>4,1% |                 |            | СЗХ3<br>4,7% |
|      | средний  |              |              |                 |            |              |
|      | низкий   |              | СЗХ<br>1,2%  |                 |            |              |
| 2018 | высокий  |              |              | СЗХ2<br>5,1%    |            |              |
|      | средний  |              | СЗХ<br>2%    |                 |            |              |
|      | низкий   |              |              |                 |            | СЗХ<br>4%    |

Как видно из таблицы 1.5, происходит постепенное и закономерное развитие сегментов рынка у строительства новых дорог и магистралей и укладки дорожного покрытия. Там, где развитие пока невозможно, происходит насыщение и спад рынка (ремонт городских дорог общего пользования).

Наличие конкурентов на рынке не позволяет повышать уровень цен. Выход для коммерческих организаций состоит во введении новых услуг, расширении деятельности, структурных изменениях.

Структурные изменения внутри организации влияют на ее развитие в ключе построения системы управления. От этого зависит эффективность существования организации.

### 1.3.3 Анализ внутренней среды

#### 7S McKinsey

Проведем анализ внутренней среды организации с помощью модели 7SMcKinsey, которая была создана в начале 1980-х. Исходным условием данной модели было то, что в любой организации существует 7 внутренних аспектов, которые должны быть синхронизированы для успешной деятельности предприятия.

Модель Маккинси может быть использована, как для отдельного подразделения, так для проекта в целом. Рассмотрим подробно и проанализируем каждый компонент модели [15].

Стратегия – избранный организацией путь дальнейшего развития; план, составленный организацией в целях получения устойчивого конкурентного преимущества.

Структура – рамки, в которых координируется деятельность членов организации. Четырьмя базовыми формами структуры являются: функциональная, филиальная, матричная и сетевая.

Система формальные и неформальные процедуры, включая управляющие повседневной деятельностью системы компенсаций, управления информацией и распределения капитала.

Стиль лидерский подход высшего руководства к делу и общий производственный подход организации; также манера представления себя сотрудниками организации: поставщикам и покупателям.

Сотрудники – трудовые ресурсы организации: относится к развитию, обучению, социализации, интеграции, мотивации кадров и управлению их продвижением по службе.

Способности что компания делает лучше всего, отличительные способности и возможности организации.

Стратегия:

Миссия предприятия: предоставление качественных услуг для развития города и улучшения уровня жизни населения. ООО «ЧелябДорСтрой» реализует стратегию более глубокого проникновения на рынок. Организация осуществляет необходимые для данной стратегии подходы. Ключевыми бизнес-целями для компании являются:

- увеличение объемов работ по строительству дорог до 8 % от всех работ, производимых в области, к 2020 году;
- поддержание долгосрочных отношений с контрагентами;
- регулярное повышение квалификации сотрудников компании;
- снижение издержек при строительстве и ремонте дорог на 20% к 2020 году.

Для достижения бизнес-целей организация поддерживает положительный имидж, проводит мониторинг инноваций и своевременно внедряет их в производство. В отрасли дорожного строительства довольно сложно противостоять конкурентам, особенно лоббируемым администрацией города. Для наращивания конкурентоспособности, за отсутствием связей в администрации, компания предоставляет максимально качественные услуги, предоставляя скидки

постоянным клиентам. В планах у компании перенять технологии дорожного строительства бетонных дорог у стран-лидеров в этой отрасли (США, Германия, Финляндия). Это обеспечит преимущество перед конкурентами, использующими стандартные для России технологии асфальтового покрытия.

Структура:

В ООО «ЧелябДорСтрой» принята смешанная система управления. При существующей структуре управления руководителю предприятия непосредственно подчиняются:

- Главный инженер;
- главный бухгалтер;
- главный юрист;
- главный сметчик;
- секретарь.

Директор, его заместители и финансовый отдел руководят коммерческой деятельностью предприятия. Главный механик и инженер занимаются проектно-производственной частью компании. Отдел кадров и сбыта непосредственно набирает персонал, отвечает за принятые заявки и заказы. Главный бухгалтер осуществляет учет средств предприятия и хозяйственных операций с материальными и денежными ресурсами, устанавливает результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятия и др., руководит (через зам. гл. бухгалтера по экономике) работой по планированию и экономическому стимулированию на предприятии, повышению производительности труда, выявлению и использованию производственных резервов, улучшению организации производства, труда и заработной платы, организации хозяйства и др. Бригадир руководит рабочими бригадами и несет ответственность за своевременное выполнение плана. Плановый отдел решает стратегические задачи деятельности фирмы. Отдел Охраны труда и техники безопасности обеспечивает надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда в соответствии с положениями Трудового Кодекса и иных нормативных актов, регулирующих

взаимоотношения в области охраны труда; несет ответственность за выполнение требований техники безопасности на рабочих местах предприятия, обучение обслуживающего персонала безопасным методам работы. На строительном участке роль начальника выполняет прораб (производитель работ), который осуществляет оперативный контроль за ходом строительных работ, следит за соблюдением календарного графика работ, устраняет причины, нарушающие нормальный режим работы, осуществляет контроль за качеством готовых объектов, разрабатывает предложение по предупреждению и уменьшению отклонений от проекта. Осуществляет также подачу распоряжений мастерам по ходу работы. Качество продукции является определяющим в общей оценке результатов деятельности трудового коллектива. Сметчик – это специалист по определению стоимости строительства. В основную категорию сметчиков входят: экономисты-сметчики, инженеры-сметчики.

Составление сметы является одним из основных этапов начала ремонтно-строительных работ. В составе любого проекта содержится сметная часть. Она содержит всю информацию о стоимости строительства — от цены стройматериалов и затрат на их транспортировку и хранение до расчетов и обоснований затрат при вводе объекта в эксплуатацию.

Система:

Различные нормативные документы, в том числе, устав организации, наряду с сложившимися внутри коллектива традициями и распоряжениями руководства, регламентируют деятельность компании «ЧелябДорСтрой». Тем не менее, на данном предприятии система мотивации персонала развита слабо; предусмотрены различные санкции за ненадлежащее выполнение должностных обязанностей или вовсе за их невыполнение.

Стиль:

Все организации имеют свою организационную культуру и стиль управления. Они включают в себя доминирующие ценности, убеждения и нормы, которые развиваются с течением времени и становятся особенностью



организационной жизни. Это также влияет на то, каким способом руководство взаимодействует с работниками.

Для анализа организационной культуры предприятия воспользуемся типами организационных культур по Ч.Хэнди [18].

Ч.Хэнди выделяет 4 типа организационных культур, представленных в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – 4 типа организационных культур

|                  |   |
|------------------|---|
| Культура власти  | <p>Данный тип зависит от центрального источника власти и распространяется в виде ядра (или паутины). Контроль осуществляется централизованно через избранных для этих целей лиц, с учетом некоторых правил и приемов и небольшой доли бюрократизма.</p>   |
| Культура роли    | <p>Олицетворением является классическая бюрократия, где основным источником силы является сила положения. Этот тип организации характеризуется строгими функциональными и специализированными участками, такими как финансовый отдел, торговый отдел и т.д., которые координируются узким связующим звеном управления.</p>  |
| Культура заданий | <p>Для этой культуры характерны высокая степень автономии, оценка работы по результатам и легкие отношения внутри группы, где обоюдное уважение основано на способностях, а не на возрасте или положении.</p> <p>Культура сориентирована на проекты или работу (например, в матричной структуре), ее можно представить в виде сетки, некоторые нити которой толще и сильнее других, причем власть и влияние расположены в ее узлах.</p> |

### Окончание таблицы 1.5

|                   |   |
|-------------------|---|
| Культура личности | <p>Данный тип культуры необычен. Он обнаруживается не везде, однако, многие отдельные лица придерживаются некоторых его принципов.</p> <p>В этой культуре личность находится в центре (можно представить как пчелиный рой или звездную галактику), если есть некоторая структура или организация, она существует только для обслуживания и помощи личностям в этой организации, для содействия выполнению их собственных интересов без какой-либо цели.</p> |
|-------------------|---|

Данной организации присуща культура роли, обусловленная организационной структурой организации. Власть сосредоточена на первом иерархическом уровне – на «крыше храма» (рисунок 1.7) – директор. Каждая колонна храма – отдельная функциональная область организации со своей специализацией, координируемая «крышей».

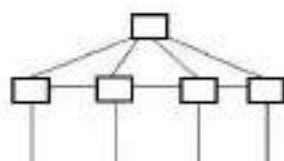


Рисунок 1.8 – Культура роли

Сотрудники:

В компании «ЧелябДорСтрой» на данный момент трудится около 50 человек. Компания поддерживает профессиональное развитие сотрудников, стимулирует инициативу в коллективе, заботится о здоровье и благополучии работников и членах их семей.

Одним из основных вопросов кадровой политики подрядной дорожно-строительной организации, помимо подбора квалифицированного персонала, является обеспечение стабильности кадров, максимальное уменьшение их «текучести». Стабильность кадров является одним из показателей стабильности работы самого предприятия.

Ввиду коллективного характера деятельности дорожно-строительной компании и высокой квалификации каждого из ее работников, профессиональная

замена любого сотрудника обязательно приводит к задержке рабочего процесса, неизбежной утечке производственно-коммерческой информации.

Система отпусков в организации отработана очень четко. В начале года разрабатывается график отпусков с учетом пожеланий всех работников. Отпуск составляет 28 рабочих дней и по желанию работника может быть разбит на две части.

Способности организации:

«ЧелябДорСтрой» сейчас представляет собой организацию, которая имеет в своём распоряжении большие производственные мощности по сравнению с конкурентными фирмами.

Так как компания является градостроительной, она имеет такие ресурсы, как: высококвалифицированные кадры, транспорт, офисные и строительные площади, финансовые ресурсы.

«ЧелябДорСтрой» имеет хорошую деловую репутацию как среди заказчиков, так и среди поставщиков материала. Это обусловлено тем, что при адекватных ценах оказываются услуги и надлежащего качества.



Рисунок 1.9 – Организационная структура ООО «ЧелябДорСтрой»

### 1.3.4 Обобщающие формы анализа среды

#### SNW-АНАЛИЗ ООО «ЧелябДорСтрой»

SNW-анализ включает среднерыночное состояние (N). Основной причиной добавления нейтральной стороны является то, что зачастую для победы в конкурентной борьбе может оказаться достаточным состояние, когда данная конкретная организация относительно всех своих конкурентов по всем (кроме одной) ключевым позициям находится в состоянии N и только по одному в состоянии S [19]. При проведении данного анализа на основе оценки руководством организации (по пятибалльной шкале) сравним состояние строительной организации и желаемое состояние, к которому ей необходимо стремиться. Результаты анализа представлены в таблице 1.6

Таблица 1.6 - SNW-АНАЛИЗ

| Фактор                         | S |   |   |   |   | N | W  |    |    |    |    | Примечание  |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|---|
|                                | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 |   |
| Структура компании             |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |   |
| IT системы                     |   |   | 1 | * |   |   |    |    |    |    |    | Присутствует необходимый минимум                            |
| Стратегия маркетинга           |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |   |
| Сроки выполнения заказов       |   |   |   | + | → | * |    |    |    |    |    | Иногда случаются простои из-за плохих погодных условий      |
| Качество продукции/услуг       | - |   | * |   |   |   |    |    |    |    |    | Качество услуг на высоком уровне                            |
| Ориентация на потребителя      |   |   | 1 | * |   |   |    |    |    |    |    | На очень высоком уровне, компания ориентирована на клиентов |
| Стратегия развития предприятия | - | * |   |   |   |   |    |    |    |    |    | Присутствует  |

Окончание таблицы 1.6

| Система деятельности               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| Зависимость от поставщиков         |   |   | - | * |   |   |   |   |   |   | Невысокая, есть большой выбор поставщиков строительных материалов          |
| ИПКР                               |   |   |   |   |   | + | ← | → | * |   | Инновационная деятельность слабо развита на данном этапе                   |
| Финансовая устойчивость компании   |   | ← |   |   |   |   |   |   |   | * | Компания устойчива, но имея много конкурентов, достаточно уязвима          |
| Система логирования                |   |   | - | * |   |   |   |   |   |   | Присутствует   |
| Стиль организации                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Имидж организации                  |   |   | - |   | * |   |   |   |   |   | На высоком уровне, так как компания существует на рынке относительно давно |
| Корпоративная культура             |   |   |   |   |   | 1 |   | * |   |   | Отсутствует в явном виде   |
| Управление персоналом              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Заработанная плата                 |   |   | - |   | * |   |   |   |   |   | Средний уровень  |
| Система обучения                   |   |   | - | * |   |   |   |   |   |   | Хорошо развита   |
| Текущая текучесть кадров           |   |   | ← |   |   |   |   |   |   | * | На уровне конкурентов  |
| Численность персонала              |   |   | - | * |   |   |   |   |   |   | Все рабочие места большую часть времени заняты                             |
| Производство и ресурсы организации |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Уровень технической оснащенности   | 1 |   |   | * |   |   |   |   |   |   | Компания оснащена современной техникой                                     |
| Объемы производства                | 1 |   |   | * |   |   |   |   |   |   | Среднего уровня  |

\* – показатели компании в текущем времени

- – желаемые показатели компании

После проведения анализа посчитаем общий коэффициент, представляемый отношением фактических баллов к нормативным.

$$k = \text{фактические баллы} / \text{нормативные баллы} = 31 / 62 = 0,5$$

Коэффициент составляет 0,5, это означает, что компания далека от планируемого состояния.

Вывод: Проанализировав графики, можно сделать вывод о том, что предприятие владеет необходимыми ресурсами и обеспечением для строительства и ремонта дорог. Это обусловлено наличием современного оборудования и качеством выполняемых услуг. Но на данный момент фактическое состояние не достигает желаемого. Наибольшие разрывы возникают в таких факторах, как сроки выполнения заказов, ПИОКР, финансовая устойчивость организации, текучесть кадров, поэтому в первую очередь отдельного внимания по улучшению требуют именно эти проблемы. Необходимо снизить влияние внешних факторов на сроки выполнения заказов, создать мотивационную систему в организации, увеличить финансовые показатели и уделить большее внимание инновациям в дорожном строительстве.

#### SWOT-анализ

Для детального стратегического анализа и планирования воспользуемся SWOT-анализом.

Цель исследования – определить приоритетные направления развития города, сделать вывод о том, в каком направлении организация должна развивать свой бизнес и в конечном итоге определить распределение ресурсов по сегментам. Объект исследования – Челябинская область.

Рассмотреть SWOT-анализ можно в приложении Б.

## Обработка SWOT-матрицы

Расширение внутренних возможностей на основе использования преимуществ (сильные стороны).

Реализация мероприятий по информационному освещению возможностей области и предложений по совместному государственно-частному освоению ресурсно-сырьевой, промышленной и туристической сферы. Развитие перспективных направлений привлечения инвестиций в промышленный сектор: металлургическое производство, обрабатывающее производство, производство машин и оборудования, производство пищевых продуктов. Развитие межрегиональной кооперации. Поддержка малого и среднего предпринимательства. Развитие и реализация инновационных проектов в областном и муниципальных инновационных бизнес-инкубаторах. Стимулирование создания инновационных технопарков на базе промышленных предприятий. Формирование и развитие единого информационного пространства.

Избегание угроз путем использования преимуществ.

Проведение выставочно-конгрессных мероприятий для позиционирования области на российском и международном уровнях. Разработка побудительных механизмов для инвесторов в виде форм государственной поддержки с целью формирования более благоприятных условий для инвестирования в Челябинской области по сравнению с соседними регионами. Усиление мер по повышению конкурентоспособности продукции металлургического комплекса Челябинской области на внешнеэкономическом рынке. Повышение конкурентоспособности и экспорта товаров, производимых на территории области. Усиление контроля за нелегальной миграцией, функционирующим паркографиком с помощью мер, реализуемых в рамках федеральных, областных целевых и ведомственных программ.

Преодоление слабых сторон путем использования возможностей.

Понижение уровня криминального и экологического рисков через реализацию федеральных, областных и ведомственных целевых программ.



Использование механизмов государственно-частного партнерства, государственных заказов при реализации инвестиционных проектов. Привлечение средств федерального бюджета с целью создания современной инвестиционной, инженерной, транспортной и социальной инфраструктуры. Разработка электронной базы данных инвестиционных проектов и потенциальных отечественных и зарубежных инвесторов.

Устранение (ослабление) недостатков для избегания угроз.

Развитие промышленных площадок, обеспеченных инженерной и транспортной инфраструктурой. Создание и развитие региональной инновационной системы. Разработка перспективных направлений развития монотерриторий области. Обеспечение работы канала прямой связи инвесторов с органами государственной власти Челябинской области. Проанализировав возможные стратегии развития области, можно сделать вывод, что дорожное строительство будет пользоваться большим спросом, в связи с развитием региона. Следовательно, ООО «ЧелябДорСтрой» необходимо наращивать объемы предоставляемых услуг, а также стремиться получать государственные заказы.

### 1.3.5 Анализ проблемного поля

#### Матрица Глайстера

В завершении стратегического анализа необходимо обозначить проблемы и трудности. Для этого используется матрица Глайстера (таблица 1.7). По итогам анализа среды можно выделить основные проблемы организации: высокий уровень конкуренции, низкая эффективность технологии строительства, недостаточность собственных оборотных средств для развития организации, необходимость обучения персонала для расширения спектра услуг [23].

Таблица 1.7 - Матрица Глайстера для дорожно-строительной отрасли города

| Уровень                  | Проблема  | Признак проявления   | Теоретический метод решения  | Ожидаемый результат  |
|--------------------------|---|--|--|--|
| Город                    | Недостаточно бюджетных средства на дорожное строительство | Невозможно произвести своевременный ремонт всех дорог; нарастающий в ремонте | Переход на более экономичные технологии производства и строительства | Улучшение экономической ситуации в городе, улучшение состояния дорог |
| Городская инфраструктура | Низкий уровень освоения средств на капитальный ремонт     | Нерационально высокая стоимость ремонта дорог                                | Тщательное отслеживание всех бизнес-процессов при ремонте дорог      | Снижение затрат на капитальный ремонт                                |

Окончание таблицы 1.7

|                                   |   |  |  |   |
|-----------------------------------|---|--|--|---|
| Строительство дорог и магистралей | Несоответствие качества дорог и строительных материалов современным стандартам зарубежных лидеров отрасли. устаревшие подходы к строительству дорог и магистралей | Меньший срок эксплуатации дорог, большие затраты на строительство и ремонт, по сравнению с странами-лидерами | Внедрение зарубежных технологий дорожных строительства | Увеличение сроков строительства, а также улучшение качества и увеличение срока эксплуатации таких дорог |
|-----------------------------------|---|--|--|---|

Таким образом, были выявлены все существенные проблемы на предприятии, выделены главные из них, акцентирована необходимость их решения. Наиболее управляемой с точки зрения факторов изменения и благоприятности во внешней и внутренней среде является проблема неэффективной технологии строительства дорог и магистралей.

## ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ ОДИН

Исходя из анализа, проведенного в данной главе, можно сделать вывод, что приоритетными направлениями социально-экономического развития Челябинска и Челябинской области являются привлечение инвестиций в промышленный сектор (металлургическое, обрабатывающее производство, производство машин и оборудования, а также производство пищевых продуктов).

Немаловажными факторами являются развитие межрегиональной кооперации, повышение конкурентоспособности и экспорта товаров, производимых на территории области и поддержка малого и среднего предпринимательства.

Развитие и реализация инновационных проектов в областном и муниципальных инновационных бизнес-инкубаторах, стимулирование создания инновационных технопарков на базе промышленных предприятий также окажут влияние на социально-экономическое развитие региона.

Для нормального функционирования промышленных площадок необходимо развитие инвестиционной, инженерной и социальной инфраструктуры. Для ее стабильного существования нужно привлечение средств федерального бюджета.

Добиться работы вышеперечисленных направлений можно при условии развития дорожно-транспортной инфраструктуры в ключе улучшения технологий производства дорожно-строительных работ, применения инновационных разработок, как отечественных, так и зарубежных.

## 2. ОЦЕНКА РЫНОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНО-МАТРИЧНОГО АНАЛИЗА

### 2.1 Выбор потребительских требований

Во второй главе на основе определения ключевых потребительских требований и обеспечивающих характеристик выполнен интегрально-матричный анализ, разработаны варианты выбора эффективного строительного материала в малоэтажном строительстве

Большинство управленческих решений принимается в условиях ограниченности ресурсов и высокой неопределенности, так как они зависят от множества факторов, динамику развития которых не всегда можно оценить с приемлемой точностью. Инновационные проекты относятся к категории наиболее высокого риска для инвестиций. Как следствие возникает необходимость составления эффективных портфелей инновационных проектов, обеспечивающих достижение стратегических целей предприятия, и определения оптимальной последовательности запуска данных проектов. В существующих теоретических и методологических работах недостаточно внимания уделяется вопросу обоснования выбора инновационного проекта и его взаимозависимости с иными проектами, реализуемыми или планируемыми к реализации на предприятии. Принятие управленческого решения о выборе инновационного проекта можно представить как процесс, состоящий из нескольких этапов. В соответствии с определением алгоритма, под алгоритмом выбора инновационного проекта можно понимать последовательность математических и логических операций исполнителя, приводящая к решению задачи выбора инновационного проекта за конечное число шагов.

Матричный анализ – это инструмент, позволяющий выявить логические связи между различными заданными параметрами. Метод интегрально-матричного анализа, опирающийся на мировой опыт, позволяет формализовать процесс принятия управленческого решения, в части инновационного развития

продукта. То есть, позволяет создать алгоритм, в соответствии с которым можно выбрать приоритетное направление реализации отдельных характеристик, обеспечивающих требования потребителей. Характеристики могут быть любого типа (организационные, структурные и инженерно-технические, экономические и т.п.) разрабатываемого продукта.

#### Общее направление проектных изменений

Принятие управленческого решения о выборе инновационного проекта можно представить как процесс или алгоритм. Цель данного алгоритма – выбор наиболее экономически эффективного инновационного проекта, достигается последовательной реализацией отдельных этапов. Достоинством используемой методики интегрально-матричного анализа и её отличием от широко известного метода структурирования функции качества является наличие аналитических коэффициентов взаимной связи между отдельными, обеспечивающими потребительские требования, характеристиками общего плана (а не только инженерными) и самими ранжированными потребительскими характеристиками, которые также учитывают влияние одной характеристики на другую (рисунок 2.1).

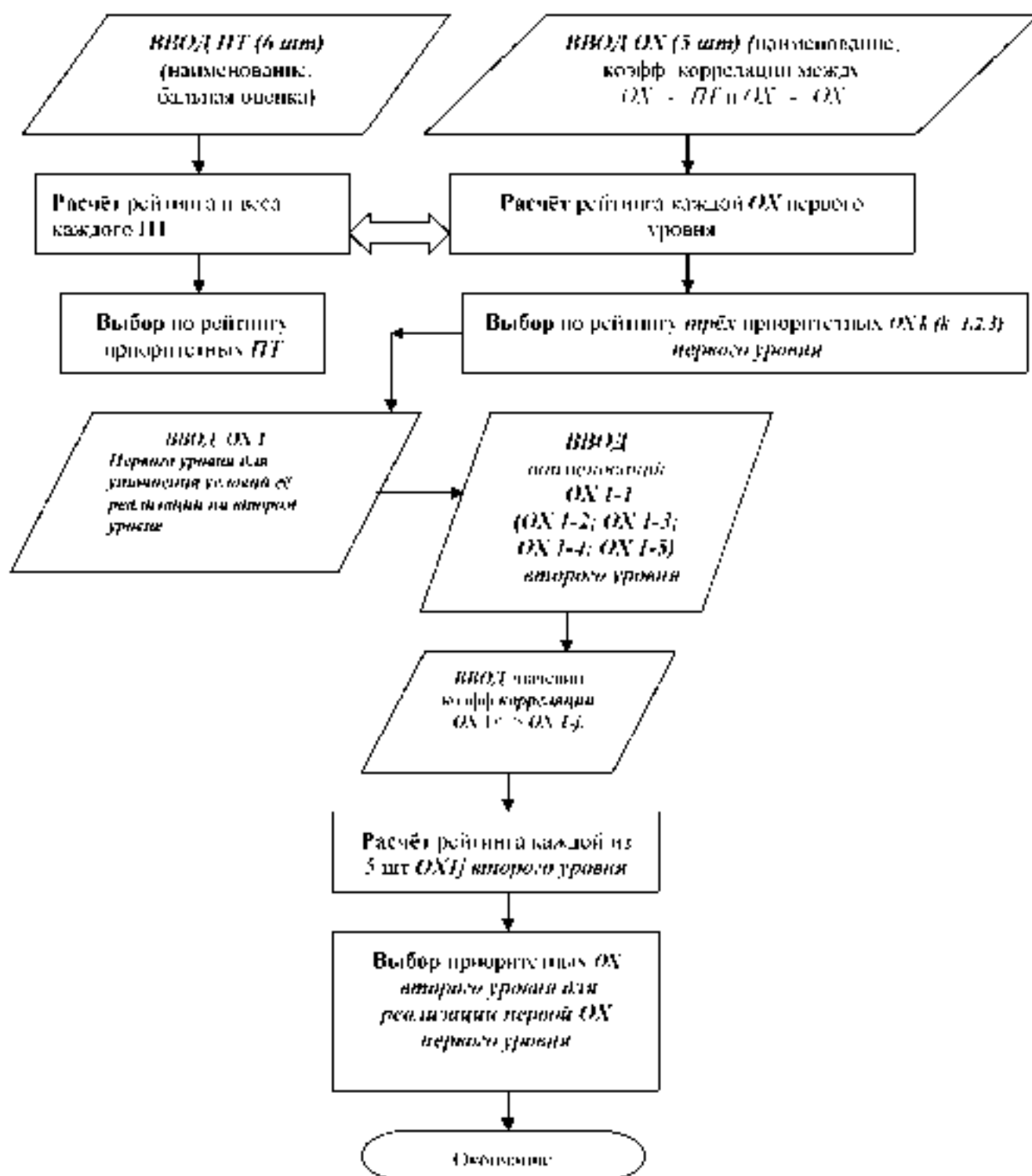


Рисунок 2.1 – Структурная схема выбора приоритетных характеристик (ОХ)

Данный алгоритм используется для выбора приоритетного финансирования проектов инновационного развития и при принятии управленческих решений.

Информационное обеспечение проводимого анализа базируется на маркетинговых исследованиях рынка, информации о конкурентных продуктах, мнениях экспертов и сотрудников организации. Формализованный алгоритм интегрально-матричного анализа позволяет автоматизировать аналитический расчёт взаимной связи потребительских требований и обеспечивающих характеристик, что повышает эффективность работы.

По введенным изменяемым параметрам проектируемого объекта, применяя методы интегрально-матричного анализа обеспечиваются следующие преимущества по сравнению с традиционными методами:

- устанавливается аналитическая связь между экспертными балльными оценками потребительских свойств и обеспечивающих их характеристик проектируемого объекта,
- проводится корреляционный анализ различных потребительских свойств и отдельных обеспечивающих характеристик;
- устанавливается приоритетность инвестирования для реализации обеспечивающих характеристик, удовлетворяющих первоочередные потребительские требования.

Полученный алгоритм выбора инновационного проекта на основе интегрально-матричного анализа наиболее применим для определения оптимальной последовательности запуска проектов в условиях ограниченных ресурсов (рисунк 2.2).



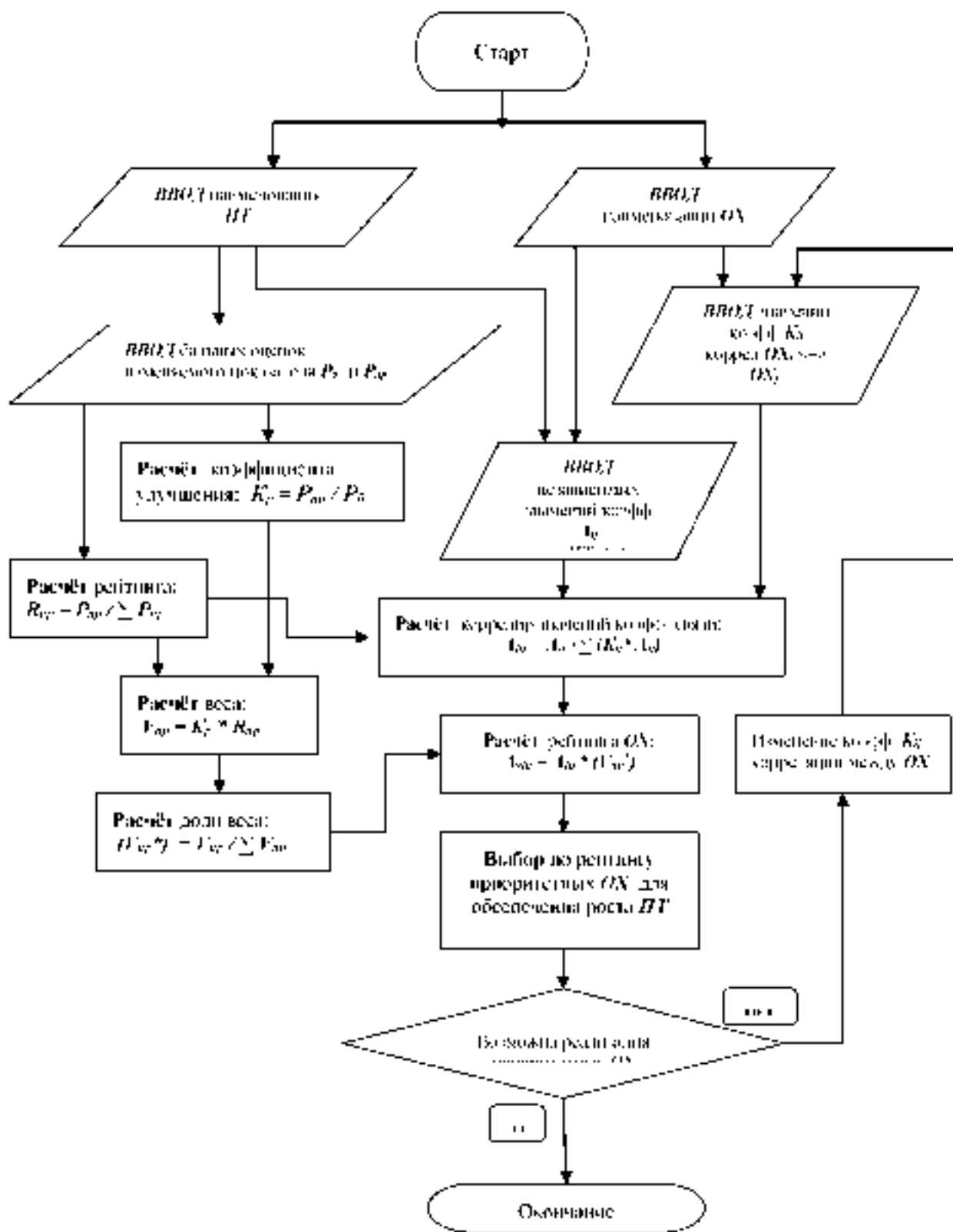


Рисунок 2.2– Алгоритм выбора приоритетных характеристик, обеспечивающих реализацию приоритетных потребительских требований

Здесь:

- $R_0$  – бальная оценка влияния структурного элемента на эффективность деятельности компании до проектных изменений (базовая оценка);

- $R_{пр}$  – бальная оценка влияния структурного элемента на эффективность деятельности компании после проектных изменений (проектная оценка);

- $R_{пр}$  – рейтинг проектных изменений элемента структуры компании.

- $K_p$  – коэффициент улучшения изменения показателей;

- $V_{пр}$  – вес каждого показателя (вес бальной оценки структурного элемента) в сумме бальных оценок показателей;

- $V_{пр}^*$  – доля веса каждого показателя в общей сумме весов;

- $ПТ$  – изменяемый параметр, т.е. параметр, который необходимо изменить для достижения поставленной цели (например: для повышения эффективности деятельности)

- $ОХ$  – наименование обеспечивающих характеристик или факторов, влияющих на изменяемый (искомый) показатель (функцию цели);

- $A_{ij}$  – независимые коэффициенты связи между изменяемыми параметрами и влияющими факторами  $ПТ_i \leftrightarrow ОХ_j$

- $K_{ij}$  – коэффициент корреляции между влияющими факторами (обеспечивающими характеристиками)  $ОХ_i \leftrightarrow ОХ_j$ ;

- $A_{ij}$  – коэффициенты связи между изменяемыми параметрами и влияющими факторами

$ПТ_i \leftrightarrow ОХ_j$  с учётом корреляции между влияющими факторами  $ОХ_i \leftrightarrow ОХ_j$ .

Для осуществления анализа необходимо ввести требуемые бальные оценки в блок исходных данных. Исходные данные вносятся в соответствующие ячейки, после заполнения которых автоматически рассчитываются результаты анализа, которые представляются в табличной форме. Расчёты проводятся численным

способом по общим уравнениям, связывающим искомые параметры с вводимыми показателями

Этапы реализации алгоритма выбора инновационного проекта

I этап. Формулировка цели исследования

Для формулировки цели исследования выбирается продукт производства (в том числе произведённые работы), в который будут вноситься инновационные изменения. Общая цель – выбор условий, при которых повышается вероятность успешной коммерциализации нового (модернизируемого) продукта.

В данном проекте под продуктом понимается анализ технических характеристик строительных материалов и их оценка. Далее формируются три основных претендента, одного из которых выбирают в качестве основного сырья, используемого в дальнейшем строительной компанией ООО «СтройДом».

II этап. Анализ потребительских требований

С помощью экспертных оценок и составления на их основе древовидной диаграммы, выявляются основные потребительские требования, определяющие спрос продукта на рынке (таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Потребительские требования (ПТ) и их бальная оценка

| № п/п | Наименование потребительского требования (ПТ) | Бальная оценка (0-10) |        |
|-------|---|-----------------------|--------|
|       |   | База                  | Проект |
| 1     | Экологичность                                 | 3                     | 5      |
| 2     | Удобство транспортных путей                   | 3                     | 6      |
| 3     | Современные коммуникации                      | 5                     | 6      |
| 4     | Комфортбельность мест общего пользования      | 6                     | 7      |
| 5     | Доступность до работы                         | 6                     | 7      |
| 6     | Многофункциональность                         | 7                     | 8      |

В настоящем проекте под потребительскими требованиями принято следующее:

1. Экологичность – это безопасность городских построек, транспортной системы и города в целом для природы и человека, влияние на сохранность чистоты окружающей среды.

В балльной системе экологичность в базе можно оценить как 3, а в проекте – 9 баллов.

2. Удобство транспортных путей – это степень удовлетворения транспортных потребностей при минимальных затратах.

В настоящем инновационном проекте удобство транспортных путей можно оценить в базе как 3, а в проекте – 6 баллов.

3. Под современными коммуникациями понимается соответствие коммуникационных систем современным мировым стандартам.

Балльную оценку современных коммуникация в базе можно представить в базе как 5, а в проекте – 6 баллов.

4. Комфортабельность мест общего пользования – это удобство пользования улицами, площадями, парками, общественной инфраструктурой.

В балльной системе комфортабельность мест общего пользования в базе можно оценить как 6, а в проекте – 7.

5. Доступность до работы – среднее время, которое горожанин тратит, чтобы добраться до работы в среднем по городу. На данный момент время составляет 40 минут, что можно оценить как 6 баллов, а в проекте предполагается 7 баллов.

6. Многофункциональность – возможность транспортных развязок удовлетворять разные потребности населения. Балльную оценку многофункциональности как в базе можно представить как 7, а в проекте: 8.

### III этап. Позиционирование продукта

На данном этапе осуществляется оценка уровня удовлетворенности каждого потребительского требования аналогичными конкурентными продуктами или товарами-заменителями, а также собственным продуктом до проектных изменений  $P_{bi}$ , если он ранее выпускался.

IV этап. Целевые устремления для удовлетворения потребительских характеристик нового продукта

Далее формируется список целевых значений в баллах для каждого потребительского требования  $P_{pi}$ , которыми, с нашей точки зрения, должен обладать новый продукт, для обеспечения высокого уровня спроса.

Целевые значения потребительского требования, не нуждающиеся в изменениях, принимаются равными базовому:

$$P_{pi} = P_{bi} \quad (21)$$

Другие целевые значения принимаются равными или выше, чем у конкурентов (табл. 1):

$$P_{pi} \geq P_{bi} \quad (22)$$

## 2.2 Выбор обеспечивающих характеристик

V этап. Выбор характеристик, обеспечивающих проектные потребительские характеристики нового продукта (услуги)

На этом этапе определяются ключевые организационные, структурные инженерно-технические, экономические и т.п., характеристики проектируемого продукта (услуги)  $OX_j$ , позволяющие обеспечить избранные ранее потребительские характеристики (таблица 2.2).

Таблица 2.2 - Характеристики, обеспечивающие реализацию выбранных потребительских требований на рынке услуг

| № пп | Наименование обеспечивающей характеристики (ОХ)     |
|------|---|
| 1    | Жилые помещения                                     |
| 2    | Транспортные сети                                   |
| 3    | Коммуникационные службы                             |
| 4    | Центры технического обслуживания                    |
| 5    | Отлаженная система уборки мусора, отходов и осадков |

Экспертная балльная оценка обеспечивающих характеристик в базе и в проекте не производится. В результате аналитического исследования взаимозависимости ОХ и ПП, через балльную оценку их взаимного влияния (этап VI), а также с учётом корреляционной связи между различными ОХ (этап VII) расчётным (не экспертным) путём определяется приоритетность реализации обеспечивающих характеристик для выполнения выбранных экспертным путём потребительских требований.

Для выбранных проектных изменений под выбранными обеспечивающими характеристиками понимается следующее.

1. Жилые помещения. Это жилые дома, коттеджи, дачные постройки, предназначенные для постоянного проживания, а также отдельные квартиры, зарегистрированные в соответствующих государственных органах.

2. Транспортные сети. Городские транспортные сети в своей совокупности образуют городскую транспортную инфраструктуру. Городская транспортная инфраструктура неразрывно связана с внешними (междугородными) транспортными коммуникациями, являясь их логическим продолжением в планировочной структуре города, и наоборот. Как правило, узлы внешних транспортных коммуникаций в структуре современного города

(вокзалы, станции, водные и воздушные порты) одновременно являются и узлами городского транспорта.

3. Коммуникационные службы. Это государственные службы, которые осуществляют установку, ремонт, обслуживание канализационных систем, газопроводных, водопроводных, отопительных, систем электрификации и так далее.

4. Центры технического обслуживания. Это специально организованные пространства для оперативного ремонта дорожного полотна. В материальном исполнении — это здания или помещения, используемые для хранения необходимых для оперативного ремонта спец.средств и материалов, а также создания бригады оперативного ремонта.

5. Отлаженная система уборки мусора, отходов и осадков. Это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке мусора, осадков и отходов, а также контроль за данными процессами. В данном случае под отходами обычно понимается те отходы, которые появляются в результате человеческой деятельности. Данная система управления нацелена на снижение вредоносного влияния отходов на здоровье человека, на окружающую среду, по причинам экономического характера в связи с возможностью вторичного использования большей части отходов, а также по эстетическим причинам.

### 2.3 Обоснование взаимосвязи потребительских требований с обеспечивающими характеристиками

VI этап. Сопоставление обеспечивающих характеристик и потребительских требований

Сопоставление обеспечивающих характеристик и потребительских характеристик осуществляется с помощью матрицы (приложение Б, таблица Б.1), где по вертикали откладываются требования потребителя  $ПТ_i$ , а по горизонтали – обеспечивающие характеристики  $ОХ_j$ . На пересечении указываются

коэффициенты взаимной связи  $A_{ij}$ . Каждый коэффициент показывает: насколько каждая обеспечивающая характеристика способствует реализации потребительской характеристики нового продукта.

Коэффициент, отражающий силу взаимного влияния обеспечивающих и потребительских характеристик, может изменяться от нуля до единицы. Единица означает максимальное (полное) взаимодействие факторов. При нуле какая-либо связь отсутствует. Промежуточные значения говорят о тенденции взаимной зависимости. Взаимная связь основных ПТ и ОХ представлена в приложении Б.

Бальная оценка взаимной связи между выбранными ПТ и ОХ обусловлена следующим.

1. Экологичность – Жилые помещения. Экспертная оценка связи составляет 0,7. Данная оценка указывает на связь выше средней, т.к. экология жизненного пространства существенно связана с функциональностью и конструкцией жилых помещений.

2. Экологичность – Транспортные сети.

Значение оценки определяется следующим: Вредные вещества, выделяемые транспортом сильно влияют на экологию города. Данная связь оценивается в 0,8 баллов.

3. Экологичность – Коммуникационные службы.

Коммуникационные службы имеют среднее влияние на экологичность. Значение оценки определяется следующим: 0,6.

4. Экологичность – Центры технического обслуживания.

Связь слабая. Значение оценки определяется следующим: 0,2.

5. Экологичность – Отлаженная система уборки мусора, отходов и осалков.

Системы сбора, контроля и утилизации отходов напрямую влияют на экологию города и близлежащих районов. Значение оценки определяется следующим: 0,9.



6. Удобство транспортных путей – Жилые помещения: жилье не должно противоречить транспортным развязкам. Значение оценки: 0,7.

7. Удобство транспортных путей – Транспортные сети: удобство транспортных путей напрямую зависит от рационального плана застройки транспортных сетей. Значение оценки: 1.

8. Удобство транспортных путей – Коммуникационные службы: городские коммуникации не должны противоречить транспортным развязкам. Значение оценки: 0,4.

9. Удобство транспортных путей – Центры технического обслуживания: центры дорожного ремонта должны располагаться в самых доступных точках города. Значение оценки: 0,5.

10. Удобство транспортных путей – Отлаженная система уборки мусора, отходов и осадков: связь очень мала, транспортные пути должны обеспечить проезд транспорта с отходами. Значение оценки 0,1.

11. Современные коммуникации – Жилые помещения: Современные коммуникации имеют среднее влияние на жилые помещения.

Значение оценки определяется следующим: 0,7.

12. Современные коммуникации – Транспортные сети: Транспортные сети довольно сильно зависят от городских коммуникаций. Значение оценки определяется следующим: 0,8.

13. Современные коммуникации – Коммуникационные службы: Основная задача коммуникационных служб: установка, обслуживание и ремонт городских коммуникаций, поэтому значение оценки определяется как 1.

14. Современные коммуникации – Центры технического обслуживания: Центры дорожного ремонта слабо зависят от коммуникаций. Значение оценки определяется следующим: 0,3.

15. Современные коммуникации – Отлаженная система уборки мусора, отходов и осадков: Связь очень слабая. 0,2

16. Комфортабельность жилья – Жилые помещения: Комфортабельность напрямую зависит от типа помещения, строительных материалов и внутренней отделки. Значение оценки определяется следующим: 0,9.

17. Комфортабельность жилья – Транспортные сети: Комфортное жилье должно обеспечиваться удобным паркингом и доступом к общественному транспорту, поэтому Комфортабельность сильно зависит от транспортных сетей. Значение оценки определяется следующим: 0,9.

18. Комфортабельность жилья – Коммуникационные службы: Качественное коммунальное обслуживание обеспечивает удовлетворенность жильем. Исходя из этого можно сделать вывод, что связь комфортабельности жилья и коммуникационных служб довольно высока и оценивается как 0,7.

19. Комфортабельность жилья – Центры дорожного строительства (ремонта): Связь очень слабая. Значение оценки определяется следующим: 0,2.

20. Комфортабельность жилья – Отлаженная система уборки мусора, отходов и осадков: Система сбора, контроля и утилизации отходов очень важна для здоровья и комфорта городских жителей, а значит имеет среднее влияние на комфортабельность жилья в целом. Значение оценки определяется следующим: 0,5.

21. Доступность до работы – Жилые помещения: Жилые помещения не имеют ярко выраженной связи с доступом к работе. Значение оценки определяется следующим: 0,5.

22. Доступность до работы – Транспортные сети: Транспортные сети напрямую обеспечивают доступ жителей к работе. Значение оценки определяется следующим: 1.

23. Доступность до работы – Коммуникационные службы: Коммуникационные службы оказывают очень слабое влияние на доступность к работе. Значение оценки определяется следующим: 0,4.

24. Доступность до работы – Центры технического обслуживания: Связь минимальная. Значение оценки: 0,1.

25. Доступность до работы – Отлаженная система сбора, контроля и утилизации отходов: Связь минимальная. Значение оценки: 0,1.

26. Многофункциональность – Жилые помещения: Жилье – одна из составляющих многофункциональности транспортных развязок. Значение оценки определяется следующим: 0,5.

27. Многофункциональность – Транспортные сети: Транспорт – одна из составляющих многофункциональности транспортных развязок. Значение оценки определяется следующим: 0,5.

28. Многофункциональность – Коммуникационные службы: Коммуникации – одна из составляющих многофункциональности транспортных развязок. Значение оценки определяется следующим: 0,5.

29. Многофункциональность – Центры технического обслуживания. Центры досуга имеют сильную связь с многофункциональностью города в целом. Связь определяется как 0,9.

30. Многофункциональность – Отлаженная система уборки мусора, отходов и осадков: Система сбора, контроля и утилизации отходов – одна из составляющих многофункциональности транспортных развязок. Значение оценки определяется следующим: 0,5.

#### 2.4 Обоснование взаимосвязи обеспечивающих характеристик

##### VII этап. Корреляционная матрица обеспечивающих характеристик

Поскольку выполнение одних обеспечивающих характеристик влияет на возможность реализации других, то необходимо выявить насколько сильно они воздействуют друг на друга.

Взаимосвязь характеристик можно отразить через коэффициент  $K_{ij}$ , который вводится в таблицу Б.2 в приложении Б.

Бальная оценка взаимной связи между обеспечивающими характеристиками обусловлена следующим.

Бальная оценка взаимной связи между обеспечивающими характеристиками обусловлена следующим.

1. Жилые помещения – Транспортные сети

Жилые помещения не должны мешать транспортным развязкам. Значение оценки: 0,3.

2. Коммуникационные службы – Жилые помещения

Коммуникационные службы сильно связаны с жильем. Без должного коммуникационного обеспечения жилье не будет пользоваться спросом, т.к. не будет отвечать современным требованиям. Значение оценки: 0,7

3. Коммуникационные службы – Транспортные сети

Транспортные сети сильно взаимосвязаны с городскими коммуникациями, поэтому коммуникационные службы имеют большое влияние на транспортные сети: для должного функционирования транспортных сетей, коммуникационным службам необходимо оперативно и быстро ремонтировать неполадки коммуникаций, проложенных рядом с дорогами. Значение оценки: 0,7.

4. Центры досуга – жилые помещения

Центры досуга должны быть расположены близко к жилым районам, для комфортного и безопасного посещения их детьми. Значение оценки: 0,2.

5. Центры досуга – транспортные сети

Транспортные сети должны обеспечивать комфортный и быстрый проезд к крупным досуговым центрам, которые не могут быть размещены в каждом жилом районе. Значение оценки: 0,7.

6. Центры досуга – коммуникационные службы

Центры досуга необходимо обеспечивать всеми современными коммуникациями для комфортного пребывания горожан. Значение оценки: 0,4.

7. Оглаженная система сбора, контроля и утилизации отходов – Жилые помещения

Для продуктивного функционирования системы сбора отходов необходимо предоставить быстрый и удобный доступ людей до места сбора

отходов. В идеале такие места должны быть в каждом дворе. Значение оценки: 0,7.

8. Отлаженная система сбора, контроля и утилизации отходов – транспортные сети

Для продуктивного функционирования системы контроля и утилизации отходов необходимо предоставить быстрый и удобный доступ транспорта от мест сбора отходов до мест их утилизации. Значение оценки: 0,7.

9. Отлаженная система сбора, контроля и утилизации отходов – коммуникационные службы

Влияние характеристик слабое. Коммуникационные службы не должны мешать сбору отходов. Значение оценки: 0,5.

10. Отлаженная система сбора, контроля и утилизации отходов – центры досуга

Влияние характеристик слабое. Центры досуга должны быть обеспечены местами для сбора отходов и подъездом к ним транспортных средств. Значение оценки: 0,4.

## 2.5 Алгоритмы выбора приоритетных общих характеристик первого уровня

VIII этап. Расчёт коррелированных коэффициентов связи обеспечивающих характеристик и потребительских требований.

После бальной оценки взаимной связи между ОХ производится анализ взаимной связи между требованиями потребителей и взаимосвязанными обеспечивающими характеристиками посредством ввода коэффициентов взаимосвязи  $A_{ij}$  между ПТ $_i$  и ОХ $_j$ :

$$A_{ij} = A_{ij} + \sum_{k=1}^{nk} K_{kj} \cdot A_{ki} \quad (23)$$

где  $i$  ( $n$ ) – номер (количество) потребительского требования;

$j$  ( $k$ ) – номер (количество) обеспечивающей характеристики.

Например, для первого потребительского требования амплитуды ОХ будут

$$A_{01} = A_{11} \cdot K_{12} \cdot A_{21} \cdot K_{13} \cdot A_{31} \cdot K_{14} \cdot A_{41} \cdot K_{15} \cdot A_{51} \cdot K_{16} \cdot A_{61}, \quad (24)$$

$$A_{02} = A_{21} \cdot K_{2122} \cdot A_{11} \cdot K_{22} \cdot A_{31} \cdot K_{23} \cdot A_{41} \cdot K_{25} \cdot A_{51} \cdot K_{26} \cdot A_{61}, \quad (25)$$

$$A_{03} = A_{31} \cdot K_{3133} \cdot A_{11} \cdot K_{3233} \cdot A_{21} \cdot K_{34} \cdot A_{41} \cdot K_{35} \cdot A_{51} \cdot K_{36} \cdot A_{61}, \quad (26)$$

$$A_{04} = A_{41} \cdot K_{4144} \cdot A_{11} \cdot K_{4244} \cdot A_{21} \cdot K_{4344} \cdot A_{31} \cdot K_{45} \cdot A_{51} \cdot K_{46} \cdot A_{61}, \quad (27)$$

$$A_{05} = A_{51} \cdot K_{5155} \cdot A_{11} \cdot K_{5255} \cdot A_{21} \cdot K_{5355} \cdot A_{31} \cdot K_{5455} \cdot A_{41} \cdot K_{56} \cdot A_{61}, \quad (28)$$

$$A_{06} = A_{61} \cdot K_{6166} \cdot A_{11} \cdot K_{6266} \cdot A_{21} \cdot K_{6366} \cdot A_{31} \cdot K_{6466} \cdot A_{41} \cdot K_{6566} \cdot A_{51}, \quad (29)$$

Аналогично установлены аналитические соотношения коррелированных амплитуд ОХ для других потребительских требований.

Таким образом, на основе данных вводимых в табл. Б.1 и табл. Б.2 формируется расчётная табл. Б.3 (приложение Б).

Данный этап позволяет создать уточненную матрицу, отражающую тройственную взаимосвязь обеспечивающих характеристик друг с другом и требований потребителей.

#### IX этап. Оценка весовых показателей потребительских требований

Оценка весовых показателей потребительских требований учитывает как базовое состояние ПТ так и необходимую степень улучшения каждого ПТ в проекте.

В программе, реализованной в формате MicrosoftOfficeExcel, рассчитывается степень улучшения:

$$K_{pi} = P_{upr} / P_{in} \quad (30)$$

Далее определяется рейтинг каждого ПТ в общей сумме баллов всех проектных ПТ

$$R_{итпi} = P_{итпi} \cdot \sum P_{итпi} \quad (31)$$

Здесь же устанавливается вес  $V_{итпi}$  каждого потребительского требования как цели проекта:

$$V_{итпi} = K_{pi} \times R_{итпi} \quad (32)$$

Далее определяется сумма весов целей проекта  $\sum U_{mi}(oe)$  определяется доля каждого веса цели  $U_{mi}(oe)$  в общей сумме:

$$U_{mi}(oe) = \frac{U_{mi}}{\sum U_{mi}} \quad (33)$$

В результате расчетов, проведенных по представленной выше методике на основании данных табл. 4 сформирована в табл. В4 в приложении В.

По весовым показателям определяется приоритетность реализации потребительских требований. Таким образом, по максимальной доли веса ПТ выбирается первоочередное ПТ, подлежащее выполнению.

X этап. Определение рейтинга реализации обеспечиваемых характеристик

Для определения рейтинга каждой ОХ используются следующие аналитические соотношения

Коррелированные коэффициенты связи обеспечиваемых характеристик и потребительских требований с учётом весовых значений рассчитываются по формуле

$$Afv_i = Afi * U_{mi}(oe) \quad (34)$$

и вносятся в ячейки табл. Б 5(приложение Б). Здесь значения  $Afi$  – из каждой ячейки табл. Б 5(приложение Б), а значение  $U_{mi}(oe)$  – итоговый показатель по каждой строке табл.5 в приложении В

Далее определяется сумма баллов по каждой ОХ ( $\sum Afv_i$ ) (по столбцам табл. 7) и итоговая сумма баллов по столбцам и строкам таблицы ( $\sum Afv$ ). Рейтинг каждой ОХ определяется делением суммы баллов по каждой ОХ (итоговой по столбцу) на общую сумму баллов по строкам и столбцам

$$R_{ixi} = \sum Afv_i / \sum Afv \quad (35)$$

Результаты расчетов заносятся в итоговую строку табл.5.

XI этап. Оценка приоритетности реализации проектов

По весовым показателям потребительских требований определяются первоочередные ПТ, подлежащие удовлетворению.

В настоящем проекте это:

1. Удобство транспортных путей
2. Многофункциональность
3. Доступность до работы

Как показали исследования, для удовлетворения этих ПТ необходима реализация следующих обеспечивающих характеристик в соответствии с полученным рейтингом ОХ.

1. Транспортные сети
2. Коммуникационные службы
3. Отлаженная система сбора, контроля и утилизации отходов

### ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ ДВА

Таким образом, цель данного алгоритма – выбор наиболее приоритетного инновационного проекта, достигается последовательной реализацией отдельных этапов. Далее в работе будет рассматриваться возможность финансирования и реализации проектов изменения обеспечивающих характеристик для достижения заданных потребительских свойств объекта исследования.

Интегрально-матричный анализ показал, что транспортные сети выбраны в качестве главной характеристики, обеспечивающей приоритетные потребительские требования, могут быть обеспечены следующим приоритетом транспорта, который составляет инфраструктуру города. ИМА 2 уровня показал, что приоритетность обеспечивающих характеристик может быть выстроена след образом:

1. Автомобильные дороги (30,93%)
2. Городской наземный электротранспорт (26,65%)
3. Эстакадные автомагистрали (25,29%)
4. Монорельсовые дороги (8,56%)
5. Метрополитен (8,56%)



### 3. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ЧЕЛЯБИНСКА

#### 3.1 Сценарий проектных решений для повышения финансовой устойчивости

Приоритетность развития дорожного строительства обусловлена динамикой развития видов транспорта и объемами его использования. С этой точки зрения развитие автопарка и объемов потребления его изделий задают ускоренное развитие автодорог по сравнению с другими видами дорожного строительства. Процентное соотношение развития дорожного строительства, указанного в конце второй главы, соответствует объемам освоенных средств. Однако, в части потребительских направлений развития инфраструктура города будет иметь приоритетность в основном в части автодорог.

Исходя из приоритетности обеспечивающих характеристик для развития дорожного строительства, были выбраны два основных дорожных покрытия, характеристики которых показаны в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Физико-технические характеристики рассматриваемых технологий строительства.

| № пп | Физико-технические показатели           | Единица измерения | Асфальтобетонное покрытие | Цементобетонное покрытие |
|------|---|-------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1    | Прочность покрытия                      | МПа               | 4,55- 7,90                | 9,0 – 13,0               |
| 2    | Коэффициент волостойкости               | Ед.               | 0,96-0,97                 | 0,85- 0,95               |
| 3    | Срок первого ремонта                    | лет               | 2-3                       | 10-12                    |
| 4    | Стоимость 1 кв.м.                       | Руб.              | >400                      | >1500                    |
| 5    | Коэффициент сцепления колес с покрытием | Ед.               | 0,7                       | 0,8                      |

Цементобетонные дороги имеют следующие основные преимущества по сравнению с асфальтобетонными:

- при правильном учете перспективных нагрузок, природно-климатических воздействий на стадии проектирования и технологии строительства в соответствии с отечественными нормами несущая способность цементобетонной дороги становится практически неограниченной независимо от климатических воздействий. Прочность бетона в 2-3,5 раза выше, чем асфальтобетона, а при применении высокопрочного бетона эта разница возрастет в 7 раз;

- долговечность цементобетонного покрытия значительно выше, чем у асфальтобетонного покрытия, гарантирована безремонтная эксплуатация в течение 20-30 лет при соблюдении предыдущего положения и правил эксплуатации дорог;

- отсутствие образования колеи;

- повышенный коэффициент сцепления колес транспорта с покрытием;

- меньшее количество ДТП. По данным немецких исследователей, количество ДТП на бетонных дорогах на 32% ниже, чем на асфальтобетонных;

- экономия топлива при движении автомобиля по цементным дорогам составляет 7-10% по сравнению с движением по асфальтобетонным [6].

Основной проблемой для строительства цементобетонных дорог в России является низкое качество производимого внутри страны бетона, и дороговизна закупок и транспортировки зарубежных аналогов.

### 3.2 Обоснование необходимости внедрения проектного решения

#### 3.2.1 Система целеполагания

На основании проведенного в первой части анализа внешней и внутренней среды Челябинской области был выявлен ряд проблем. Основными из них являются недостаточный приток инвестиций в инфраструктурные отрасли (энергетику, развитие транспортной сети, жилищно-коммунальное хозяйство, туризм) и негативный экологический имидж региона. Эффективность

деятельности Челябинских дорожно-строительных компаний значительно ниже зарубежных и при сохранении такой ситуации развитие города будет происходить медленнее, чем могло бы. Такая тенденция снижения эффективности обусловлена несоответствием технологий строительства дорог современности и ростом цен на сырье. Большую долю бюджета занимают затраты на ремонтные работы.

Для того чтобы рассмотреть вопрос того, насколько предлагаемые мероприятия совпадают со стратегическими целями города рассмотрим систему целеполагания, из которой можно выйти на сбалансированную систему показателей. Система целеполагания состоит из пирамиды целеполагания.



Рисунок 3.1 – Пирамида целеполагания

#### Миссия

Миссия Челябинска – Челябинская область – территория национальных интересов страны, которая обеспечивает интересы России в области ресурсной безопасности и экспортного потенциала страны (в части металлургии, машиностроения, сельского хозяйства). С другой стороны, в миссии отражена необходимость дальнейшего развития системы жизнеобеспечения населения в условиях очень плохой экологии, которая должна поддерживать более высокое качество жизни относительно других регионов, чтобы компенсировать влияние сложных климатических и экологических условий проживания и создавать дополнительные предпосылки для привлечения и закрепления трудовых ресурсов.

## Видение

К 2020 году Челябинск должен возродить культурно-историческую и экологическую среды, необходимо развивать строительство современных ландшафтных объектов, которыми можно было бы гордиться. Необходимо связать в единое культурное пространство Кировку, сквер на Бульваре Славы, скверы у театров и оформление прилегающих улиц. Челябинск должен стать современным мегаполисом, нацеленным на процветание и рост в будущем.

## Стратегические цели

Стратегия развития города до 2020 года должна быть направлена на:

1. Повышение качества жизни населения города.
2. Формирование городской социальной среды, обеспечивающей развитие человека, рост человеческого капитала города.
3. Создание условий для развития городской экономики и повышения ее конкурентоспособности.

## Оперативные цели

1. Снижение смертности и травматизма в трудоспособном возрасте в результате дорожно-транспортных происшествий, несчастных случаев на производстве к 2020 году на 5%;
2. повышение эффективности профилактики и снижение младенческой смертности к 2020 году до 3,2 на 1000 родившихся в результате использования современных медицинских технологий, повышение профессиональной квалификации медицинского персонала;
3. объем инвестиций, направленных на жилищное строительство, увеличится до 14,5 млрд. руб. в 2020 году;
4. за счет всех источников финансирования организациями всех форм собственности в 2020 году ввод жилья планируется обеспечить в объеме до 440 тыс. кв. м.;

5. необходимо поддерживать темпы развития предпринимательства в сфере реального производства - в обрабатывающих производствах, строительстве, транспорте, связи и в сфере услуг, в том числе туризма и отдыха. В рамках среднесрочной перспективы необходимо стремиться к параметрам занятости в малом и среднем бизнесе не менее 55% к 2020 году;

6. способствовать увеличению доли малого и среднего бизнеса в общем объеме налоговых поступлений в бюджет города до 28 % к 2020 году;

7. Снижением трудоемкости, потерь рабочего времени, увеличением выработки и повышением наукоемкости выпускаемой продукции и выполняемых услуг в результате внедрения на предприятиях и в организациях города прогрессивных приемов и методов ведения производства, современных видов оборудования, техперевооружения предприятий;

8. капитальный ремонт и регулярное обновление верхнего покрытия автодорог и перекрестков на проспектах Комсомольском, Победы и Ленина, Свердловском, Троицком, Косейском и Курганском трактах в границах городского округа, ул. Гагарина, ул. Братьев Кашириных, ул. Барбюса, автодороги «Меридиан», ул. Хлебозаводской, ул. Косарева, ул. Мамина, ул. Хохрякова, ул. Артиллерийской, ул. Курчатова, ул. Молодогвардейцев, ул. Машиностроителей, ул. Энгельса, ул. «Университетская Набережная», ул. Чичерина;

9. расширение проезжей части на всех крупных городских автодорогах до трех-четырех полос в одном направлении к 2020 году;

10. вывоз транзитных и межрайонных грузовых потоков из жилой территории города до 2020 года;

11. разработка и принятие нормативных актов, регулирующих формирование современной инженерной и транспортной инфраструктуры города в условиях экономического роста и глобализации, а также регулирующих вопросы охраны окружающей среды, внесение законодательных инициатив в вышестоящие государственные органы.

### 3.2.2 Дерево целей Челябинск

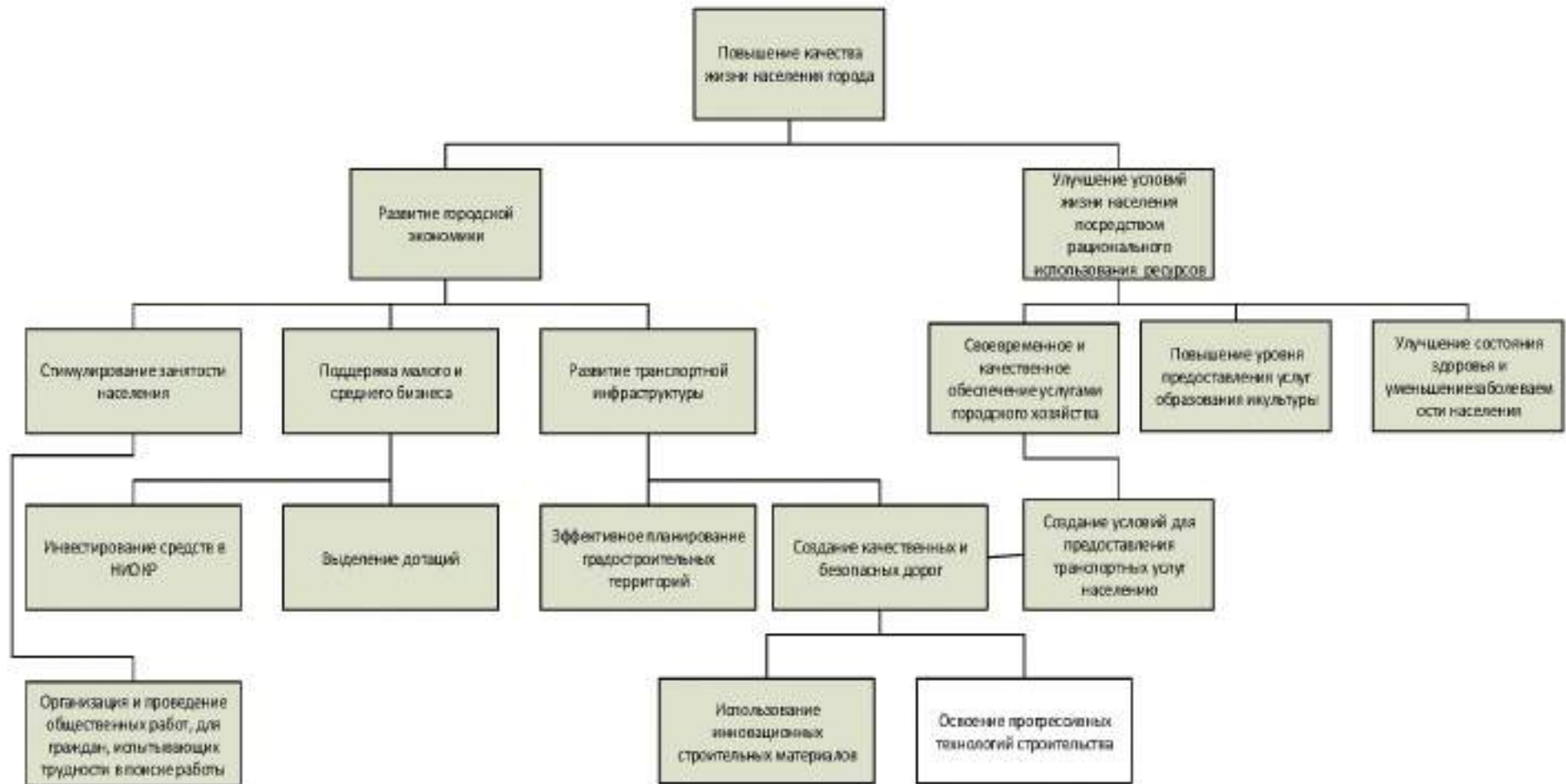


Рисунок 3.2 – Дерево целей проектного решения для Челябинска

Из рисунка видно, решение каких задач и достижение каких промежуточных целей необходимо для достижения главной цели. Начиная с нижнего уровня и постепенно поднимаясь вверх, достигая промежуточные цели, организация придет к желаемому результату. На низшем уровне показаны задачи, с решения которых необходимо начать.

Теперь воспользуемся инструментом системы сбалансированных показателей для того, чтобы наглядно увидеть намеченные показатели, которые необходимо достичь. Для этого необходимо графически представить стратегическую карту и дерево решений предприятия.

Причинно-следственная цепь – это удобный инструмент для доведения ССП до нижестоящих организационных уровней. Для графического отображения взаимосвязи стратегических целей и перспектив применяют стратегическую карту. Схематично основные этапы разработки сбалансированной системы показателей представлены на рисунке.

Цель разработки сбалансированной системы показателей и стратегической карты – выделение наиболее важных для реализации стратегии целей, достижение которых должно быть заложено в систему планирования и контроля.

### 3.2.3 Система сбалансированных показателей

Система сбалансированности показателей состоит из стратегической и счетной карты.

Рассмотрев стратегию, которой придерживается город, перейдем к рассмотрению счетной карты (рисунок 3.3).

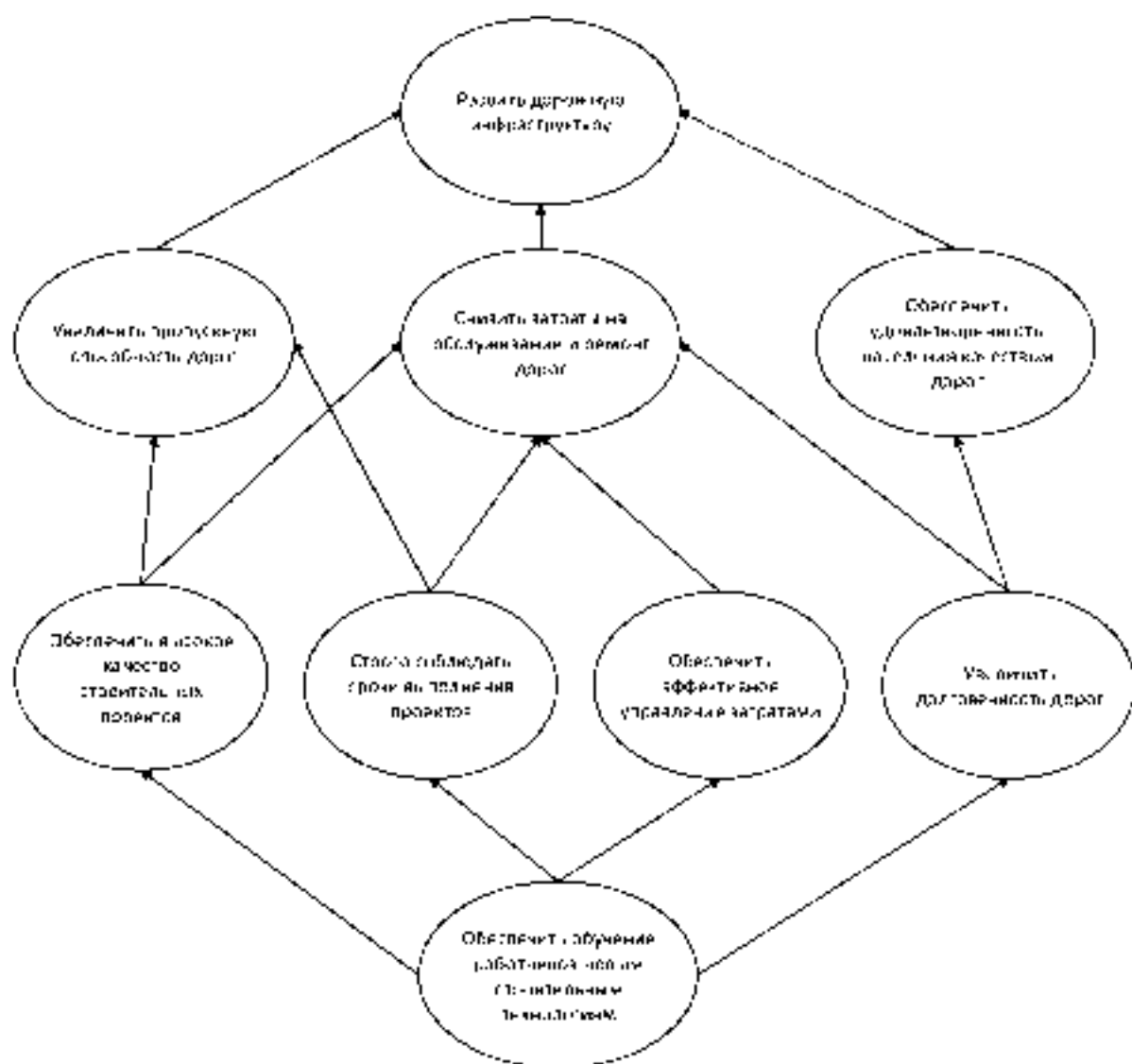


Рисунок 3.3 – Стратегическая карта дорожно-строительной отрасли Челябинска

Элементы системы показателей для дорожно-строительной отрасли представлены на таблице 3.2.



Таблица 3.2 - Счетная карта достижения проектных целей дорожно-строительной отрасли Челябинска

| Измерение                  | Причинно-следственная связь                                     | Задачи                               | Измерители   | Цели к 2020 году                          |
|----------------------------|---|--------------------------------------|--|---|
| Финансы                    | Сокращение расходов   | Развитие транспортной инфраструктуры | Расходы на ремонт и обслуживание дорог                 | Сокращение на 20 %                        |
| Потребители                | Повышение удовлетворенности населения                           | Увеличить благосостояние города      | Процент недовольных дорожными жителями                 | Сокращение на 35%                         |
| Внутренние бизнес-процессы | Своевременное выполнение проектных работ                        | Повысить качество проектных работ    | Процент выполненных работ в срок                       | 100%                                      |
|                            | Увеличение срока эксплуатации дорог                             |                                      | Срок эксплуатации до первого капитального ремонта      | Увеличить до 20 лет                       |
| Обучение и рост            | Содействие повышению квалификации сотрудников строительных фирм | Обучить персонал                     | Процент развитых стратегических возможностей (навыков) | 1 год- 50 %<br>3 год- 75 %<br>5 год- 90 % |

### 3.2.4 Анализ поля сил по Курту Левину

Ни одно структурное изменение не может пройти без появления каких-либо проблем, потому что большинство компаний привыкли работать в определенном режиме и неохотно идут на изменения. Простой и оригинальный метод представления изменения был описан Куртом Левиным, социальным психологом, который интересовался поведением людей в группах. Он предложил рассматривать любую организацию или ситуацию как находящуюся при определенном балансе или в равновесии между движущими и сдерживающими силами изменения. Он назвал диаграмму «анализом поля сил».

Проведем анализ поля сил по Курту Левину относительно рассматриваемой отрасли, определим его движущие и сдерживающие силы и выявим силы, которые имеют наибольшее влияние на изменение как положительно, так и отрицательно.

Сущность метода:

- Любая ситуация не может быть статической.
- Любая ситуация – результат взаимодействия двух независимых и противоположных групп факторов (сил).
- Эти группы факторов называют движущими и сдерживающими силами
- Движущие силы – это факторы, выводящие ситуацию из ее текущего состояния.
- Сдерживающие силы – факторы, поддерживающие существующую ситуацию.

Силы, способствующие изменению: Необходимость внедрения новейших технологических процессов, увеличение затрат на обслуживание дорог, возможность улучшения качества дорог, улучшение благосостояния города, обеспечение производства удобными транспортными развязками.

Силы, препятствующие изменению: Отсутствие необходимой квалификации персонала, дороговизна новых строительных материалов, страх

снижения прибыли у дорожно-строительных компаний, боязнь работников использовать новые технологии.

Таким образом, поле сил К.Левина для дорожно-строительной отрасли Челябинска графически можно представить следующим образом:

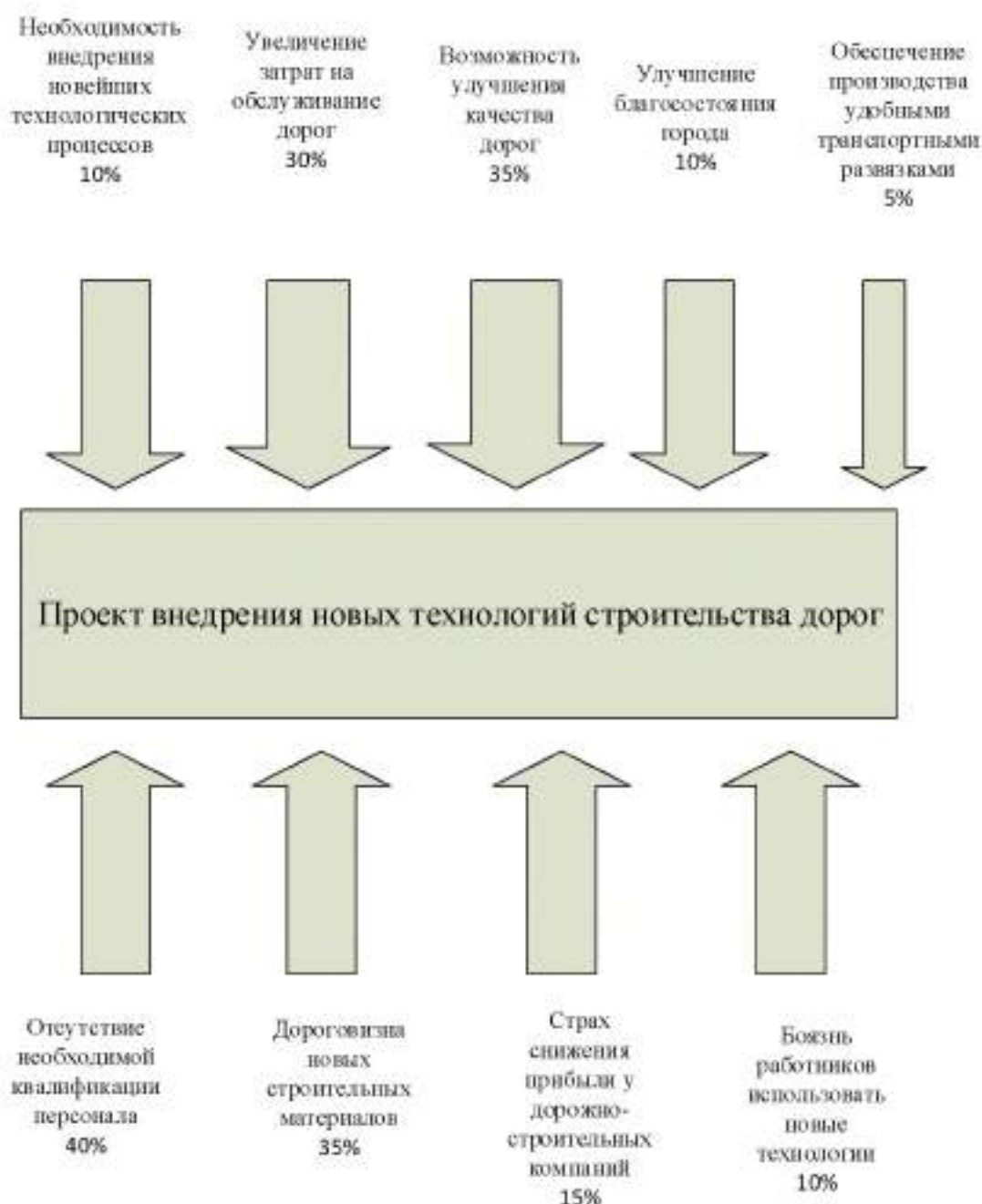


Рисунок 3.4 – Анализ поля сил по Курту Левину (текущее состояние)

Рассмотрев поле сил Курта Левина можно сделать следующий вывод.

Самыми значимыми движущими силами, является потребность в улучшении качества дорог и уменьшении затрат на их обслуживание. А наиболее

значимые сдерживающие силы – это отсутствие необходимой квалификации персонала, а также дороговизна новых строительных материалов.

Данные силы находятся в состоянии равновесия и полностью не исчезают никогда. Пока воздействия этих двух групп сил равны, поддерживается текущая ситуация.

К изменению текущей ситуации приводит:

1. Возрастание мощности движущих сил;
2. Уменьшение мощности сдерживающих сил.

Стратегия для развития движущих сил и ослабления влияния сдерживающих:

Челябинск существует достаточно давно, и с каждым годом все сложнее удовлетворять растущую потребность населения и промышленности в современной транспортной инфраструктуре, так как с каждым годом увеличивается протяженность дорог, построенных с использованием устаревших технологий. Такие дороги нуждаются в ежегодном ремонте и требуют больших затрат на обслуживание, что негативно сказывается на бюджете города. Таким образом, усиление такой движущей силы как «увеличение затрат на обслуживание дорог» положительно влияет на решение об изменении чего-либо в отрасли, способствующее увеличению силы «Необходимость внедрения новейших технологических процессов». Так как, чтобы обеспечить стабильное развитие города, нужно постоянно совершенствовать транспортную инфраструктуру, строить наиболее долговечные и качественные. А новые технологии под собой подразумевают использование инновационных материалов и способы строительства. Проведение инвестиций, приведет к увеличению долговечности и качества дорог, к снижению затрат на обслуживание дорог. Соответственно, влияние силы «Возможность улучшения качества дорог» будет постепенно увеличиваться.

Такую сдерживающую силу как «отсутствие необходимой квалификации персонала» можно будет сократить путем приглашения зарубежных специалистов и проведения обучения Челябинских рабочих.

Таким образом, движущие силы подавляют сдерживающие или делают их влияние меньше, а значит можно реализовывать проект. Проект внедрения инновационной технологии строительства дорог в Челябинске отражен на диаграмме Ганта (Приложение В).

Проанализировав состояние отрасли нужно ввести проект по внедрению новой технологии строительства дорог, обладающих большей долговечностью.

### 3.3 Финансовые показатели реализации проекта

Для разработки проекта, представленного выше, необходима последовательная реализация отдельных этапов, представленных в виде алгоритма (рис.3.3)

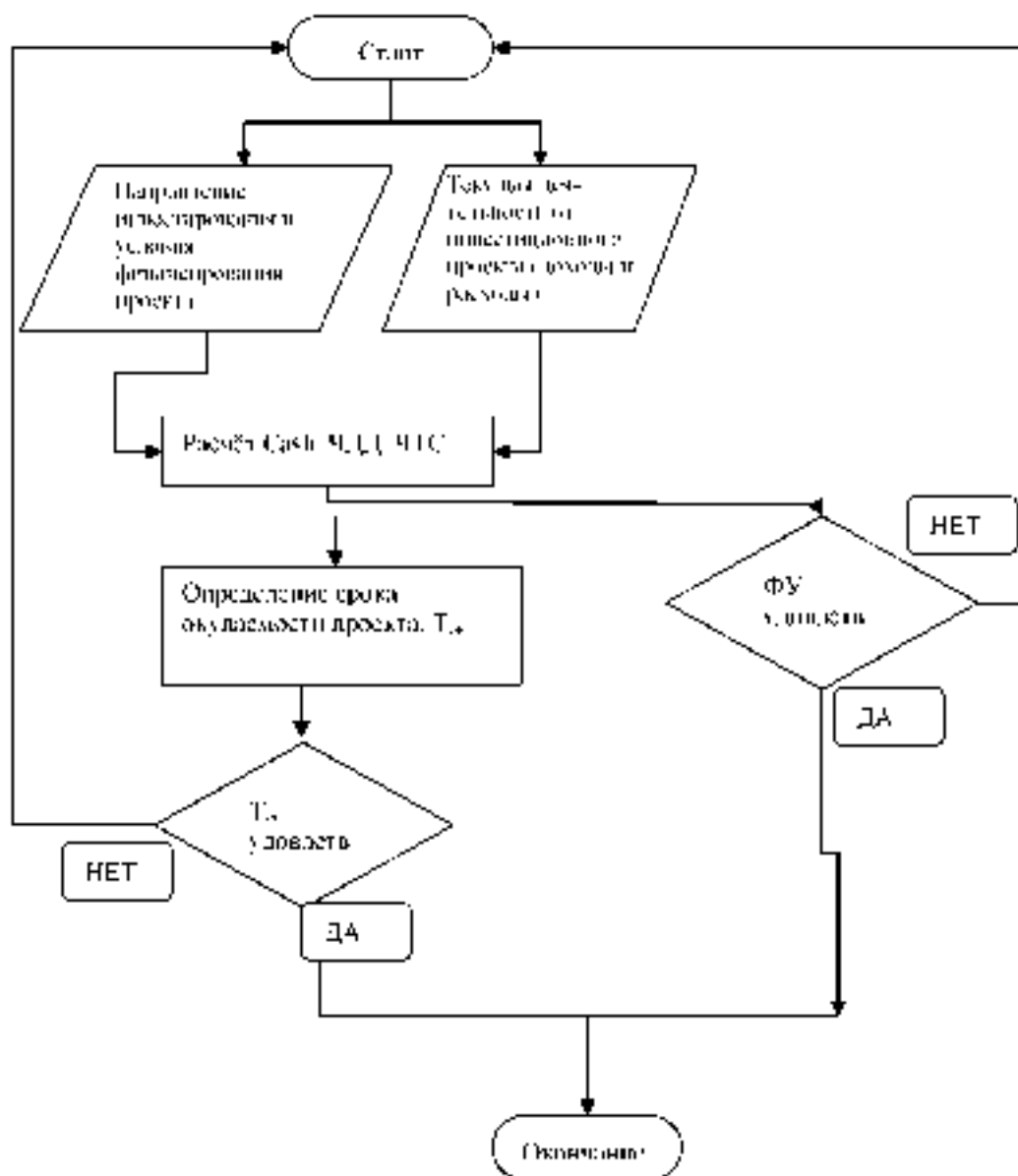


Рисунок 3.3 – Расширенный алгоритм оценки эффективности проекта инновационного развития

Для разработки проекта по указанному алгоритму потребуются единовременные расходы, связанные с оплатой труда разработчиков, налоговой нагрузкой на зарплату и другими расходами, обусловленными текущей проектной деятельностью.

Расходы на разработку проекта по указанному алгоритму потребуются единовременные расходы в сумме 5 млрд. рублей, заложенные в годовом бюджете Челябинской области. В состав этих расходов входят расходы на разработку проекта расширения территории, закупку оборудования строительной

техники, подготовительные работы, связанные с расширением территорий и направленные на развитие дорожного строительства. Указанные инвестиции дают возможность проложить 350 км двухполосных дорог при расчетной стоимости 14 млн. рублей за 1 км. Риск реализации проекта, учитываемый в ставке дисконтирования, составляет 5% как низкий уровень по сравнению с проектами большего риска. В основном такой уровень риска ориентирован на случайность возникновения событий. Инфляция составляет 7%.

В теории инвестиционного анализа предполагается, что ставка дисконтирования должна включать минимально гарантированный уровень доходности, равный гарантированному проценту при вложении рассматриваемой суммы в банк, коэффициент, учитывающий степень риска конкретного инвестирования и темп инфляции. То есть, этот показатель отражает минимально допустимую отдачу на вложенный капитал, при которой инвестор предпочтет участие в проекте альтернативному вложению тех же средств в другой проект с сопоставимой степенью риска.

Основная формула для расчёта ставки дисконтирования ( $d$ )

$$d = b + c,$$

где  $b$  – уровень риска для данного типа проектов;

$c$  – установленный размер инфляции.

Для расчёта ставки дисконтирования в настоящем проекте принято:

- уровень риска проекта – 5%,
- размер инфляции – 7%.

В итоге ставка дисконтирования составит 12%.

Финансирование проекта осуществляется только за счет средств бюджетного финансирования.

Для окупаемости проекта необходимо ведение текущей деятельности, связанной с получением выручки и текущими затратами только от проектной деятельности.

По данным статистики в городе Челябинск зарегистрировано 367 тысяч автомобилей. Среднегодовой налог на транспорт составляет 10 тыс. руб., что в переводе на ежемесячный доход составляет 305833,3 тыс. руб. в казну города. Также экономия средств на ремонте новых дорог составит порядка 40%. Если предположить, что третья часть этого дохода идет на окупаемость вложенных инвестиций, то дополнительная выручка в казну от проложенных дорог составит 110 млн. руб. в месяц в первый год эксплуатации, 116,5 млн. руб. во второй и 123 млн. руб. в третий год с учетом годовой инфляции 7%.

Поток реальных денег (Cash Flow)

Поток денег в каждом расчетном периоде определяется по формуле:

$$\text{Cash Flow} = \text{«Объем реализации»} - \text{«Вложения в проект»} - \text{«Текущие затраты»} - \text{«Амортизация ОС и ИА»}.$$

В расчетах Cash Flow дипломного проекта «Вложения в проект» принимаются только в год вложений в проект, а реализация проекта начинается на следующий год после этих вложений.

Данные по статье «Амортизация ОС и ИА» определяются по результатам расчетов в дипломном проекте.

По результатам расчетов на рис. 3.2 показан график финансовых потоков Cash Flow при выбранном финансировании проекта.



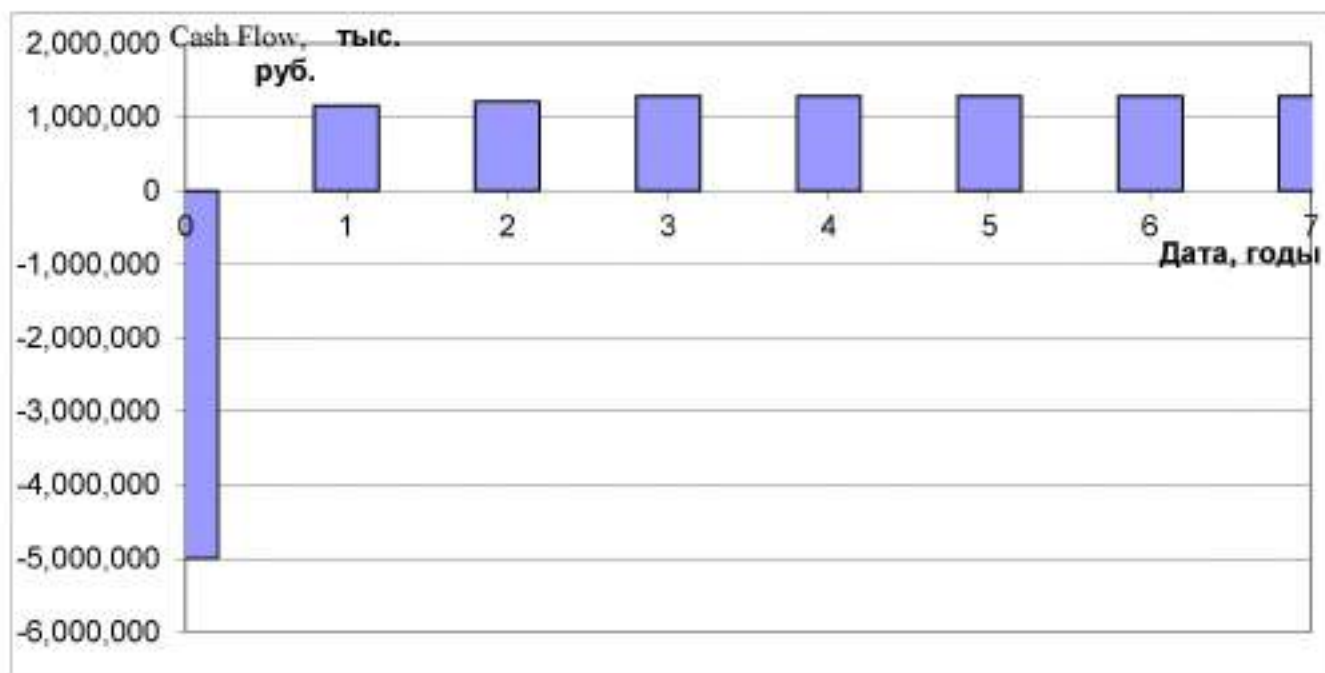


Рисунок 3.2 – Диаграмма финансового потока при выбранном финансировании проекта

Окупаемость предлагаемого проекта возможна только за счёт чистого дисконтированного дохода от текущей проектной деятельности.

Чистый дисконтированный доход и чистая текущая стоимость

Немаловажным фактором, который инвесторы учитывают при принятии решений о финансировании проекта, является период, в течение которого будут возмещены понесенные расходы, а также период необходимый для получения расчетной прибыли. Наиболее популярным методами оценки экономической эффективности реализации проектных решений являются метод чистого дисконтированного дохода (ЧДД). Этот доход представляет собой дисконтированный финансовый поток от реализации проекта.

Формула для расчета чистого дисконтированного дохода

$$\text{ЧДД}_i = (D_i - K_i) / (1+d)^i$$

Здесь

$D_i$  – доход от реализации проекта  $i$  – го периода, принимается по данным таблицы Cash Flow;

$K_i$  – расходы при реализации проекта  $i$  – го периода, принимаются по данным таблицы Cash Flow;

$t$  – номер периода от 0 до  $n$ , где 0 – номер периода формирования проекта.

$d$  – ставка дисконтирования.

Чистая текущая стоимость

Чистая текущая стоимость (ЧТС) представляет собой сумму чистого дисконтированного дохода нарастающим итогом

$$\text{ЧТС} = \sum \text{ЧДД}, (i = 0 \dots n).$$

Результаты расчетов ЧТС и ЧДД при выбранном финансировании проекта представлены в таблицах совместно с расчетами ЧДД. По результатам расчетов на рис. 3.2.3 представлены графики изменения чистой текущей стоимости при различных источниках финансирования проекта.

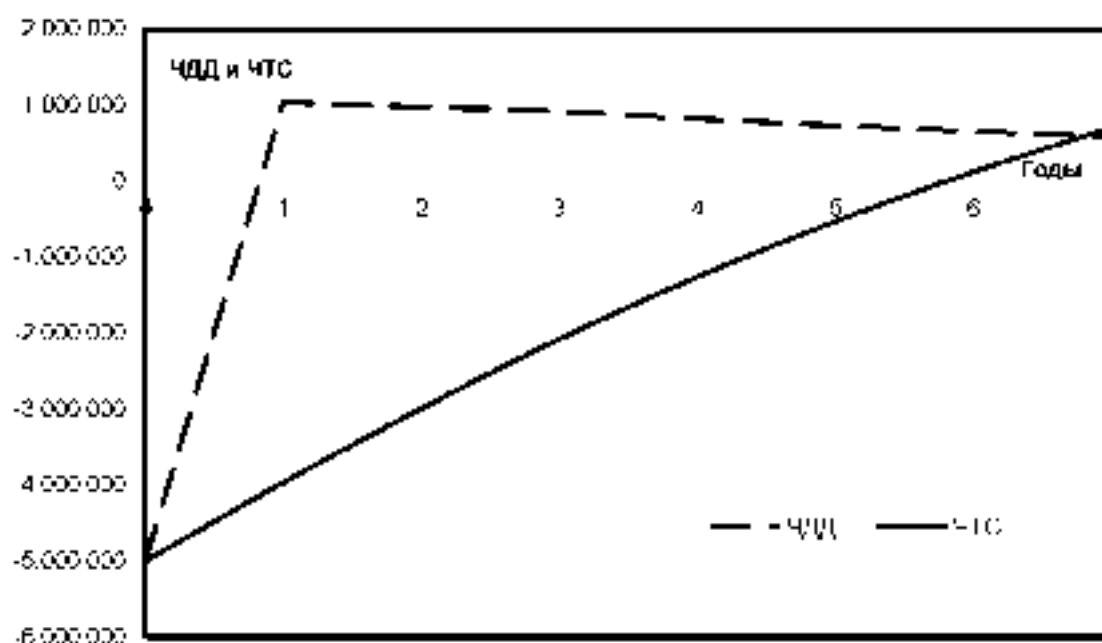


Рисунок 3.2.3 – Диаграммы чистой текущей стоимости (ЧТС) и чистого дисконтированного потока (ЧДД) при выбранном финансировании проекта

При расчёте срока окупаемости проекта принято, что проект окупается в тот момент, когда сумма накопленной чистой прибыли от реализации проекта, с учётом коэффициента дисконтирования, равна сумме капитальных вложений в

проект. Этот момент соответствует точке пересечения графика ЧТС с осью времени.

Как следует из графика ЧТС рис. 3.2.3 окупаемость проекта при выбранном финансировании составляет 5,7 лет. Вариантность финансирования в данном случае исключена, взят единственный источник – бюджет области.

#### Индекс внутренней доходности (IRR)

Индекс внутренней доходности (IRR), по сути, представляет собой критическое значение ставки дисконтирования, при которой проект перестает окупаться. Указанный индекс определяется путём подбора ставок дисконтирования, при моделировании проектной деятельности, до того значения, при котором кривая ЧТС, будет асимптотически приближаться к оси времени на графике ЧТС. Таким образом, получается, что значение IRR при выбранном условии финансирования составляет 17%.

Индекс внутренней доходности обуславливает запас надёжности проекта, который равен кратности отношения IRR (т.е. критического значения ставки дисконтирования) к принятому номинальному значению « $\phi$ ». Если это значение превышает «2», то проект имеет достаточный запас надёжности, а если это значение меньше двух, надёжность реализации проекта сомнительна. В настоящем проекте коэффициент дисконтирования принят равным 12%. Тогда запас надёжности составит 1,33. Данный запас надёжности ниже принятого нормативного в коммерческой деятельности (2). Однако данный проект относится к категории социально-значимых и необходимых для развития территорий и имеет скорее общественную, чем коммерческую значимость.

#### Норма прибыли на капитал

Норма прибыли на капитал (Average rate of return) представляет собой отношение среднегодового значения прибыли, численно равного финансовому потоку *Cash Flow*, к сумме вложенных инвестиций и рассчитывается как

$$ARR = \frac{r \cdot \sum^n D_i / n}{r \cdot \sum^n K_i}$$

Здесь  $n$  – количество периодов, за которые рассчитывается финансовый поток и сумма капитальных вложений. Данный показатель показывает: насколько велика эффективность вложенных в проект средств, т.е. как велика средняя доходность на рубль капитальных вложений. В настоящем проекте в результате принятых условий финансирования проекта ARR составляет 0,25. Поскольку данный проект не является коммерчески значимым, то не предполагает высокой доходности (особенно прибыли) на единицу инвестиций.

Большее значение нормы прибыли указывает на большую доходность на каждый вложенный рубль и, соответственно, на приоритет условия финансирования проекта.

### 3.4 Апробация работы

Апробация работы проведена в виде алгоритма реализации стратегии ресурсосбережения при освоении городских территорий (приложение Д), прошедшего государственную регистрацию 21.03.2017 №50201750052.

Основная задача создания алгоритма ресурсосбережения при освоении городских территорий связана с разработкой мероприятий, учитывающих реализацию особенностей процессов управления развитием города.

При этом после диагностики предъявляемых к проекту обобщенных требований по системе показателей балльно-рейтинговой экспертной оценки можно выделить основные требования внешних и внутренних потребителей проекта к объекту исследования и приоритетность действий, обеспечивающих их выполнение.

Механизм диагностики объекта исследований по системе экспертных оценок отличается учётом показателей внешних и внутренних условий процессов реализации выбранного проекта, что даёт возможность повысить результативность отбора инновационных проектов в условиях ограниченного времени принятия решений при наличии жесткой конкуренции.

Цель реализации алгоритма: разработка метода выбора приоритетности реализации поставленных задач, основанного на балльно-рейтинговой экспертной

оценке, а также выбор главных направлений с учётом требований, обусловленных спецификой условий реализации проекта развития. При этом учитывается взаимная связь между требованиями потребителей к проекту и обеспечивающих их характеристиками.

Двухмерный двухуровневый интегрально-матричный анализ основан на определении взаимной связи между потребительскими требованиями к объекту развития и действиями, обеспечивающими выполнение этих требований с учётом внутренних корреляционных связей между отдельными характеристиками (действиями).

Расширенный алгоритм ресурсосбережения при освоении городских территорий состоит из следующих основных этапов.

#### I этап. Формулировка цели

Для формулировки цели проекта проводится диагностика проблемы и выбирается метод, реализующий поставленные задачи.

#### II этап. Анализ требований

С помощью опроса экспертов и составления на его основе древовидной диаграммы, выявляются все потребительские требования, предъявляемые к процессу развития организации.

#### III этап. Позicionирование требований

На данном этапе осуществляется бальная экспертная оценка уровня удовлетворенности каждого требования к проекту и определяется очередность их выполнения.

#### IV этап. Выбор действий, обеспечивающих выполнение требований

На этом этапе определяются все ключевые действия, позволяющие обеспечить реализацию позicionированных выбранных требований.

V этап. Сооставление потребительских требований к проекту и обеспечивающих характеристик

Сооставление обеспечивающих характеристик и потребительских требований осуществляется с помощью матрицы, где по вертикали

откладываются требования, а по горизонтали – обеспечивающие характеристики или проводимые действия. На пересечении указываются коэффициенты взаимной связи. Каждый коэффициент показывает: насколько каждое потребительское требование связано с проводимыми мероприятиями (обеспечивающими характеристиками).

**VI этап. Корреляционная матрица обеспечивающих характеристик и выбор наиболее значимых из них для целей проекта**

Поскольку выполнение одних характеристик (мероприятий) может влиять на возможность реализации других, то необходимо выявить насколько сильно они воздействуют друг на друга.

Данный этап позволяет создать уточненную матрицу, отражающую тройственную взаимосвязь проводимых мероприятий и требований к проекту.

По сравнению с известными, данный алгоритм позволяет специалистам, осуществляющим управление проектами развития оптимизировать систему принятия решения по поставленным задачам.

Отличительными особенностями предлагаемого продукта (алгоритма) является формализация принятия решения по выбору инновационных стратегий ресурсосбережения при освоении городских территорий на основе групповых методов экспертных оценок с учётом корреляционных взаимных связей между влияющими факторами и потребительскими требованиями.

Данный алгоритм наиболее применим в сфере деятельности управленческих структур, а также студентами профильных учреждений и факультетов

Таким образом, цель данного алгоритма – оптимизация проекта разработки и реализации стратегии ресурсосбережения при освоении городских территорий достигается последовательным выполнением отдельных этапов с автоматизированным расчётом численных показателей балльных оценок.

Программный продукт реализован в операционной системе Windows.

Указанный алгоритм позволяет использовать материалы работы для практической реализации.

### ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ ТРИ

Данный проект финансируется только из бюджета Челябинской области. Окупаемость рассмотренного проекта составляет 5,7 лет.

Запас его надежности при IRR, равном 17%, и ставке дисконтирования в 12%, составляет 1,33. Данный запас надежности ниже принятого нормативного в коммерческой деятельности.

Норма прибыли на капитал составляет 0,25 при . Поскольку проект не является коммерчески значимым, то не предполагает высокой доходности на единицу инвестиций.

Рассмотренный комплексный интегрально-матричный анализ технологий строительства дорог, а также показатели экономической эффективности позволили сделать вывод, что как основное в качестве технологии для строительства может быть принято цементобетонное дорожное полотно как максимально сочетающее стоимостные показатели и показатели долговечности. Дальнейшее исследование показало, что для финансирования проекта наиболее приемлемо финансирование за счет бюджета Челябинска.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью данной дипломной работы была разработка проекта развития градостроительных территорий Челябинска. Для этого в ходе работы были сформулированы такие задачи как: анализ внешней и внутренней среды организации с использованием методик STEEP-анализа, SWOT-анализа, 7S Мак Кинси. Результаты комплексного анализа были сведены в таблицу SNW-анализа, которая позволила выявить проблемы структуры и динамики развития организации, которые были занесены в матрицу Глайстера. Основной проблемой города оказались устаревшие подходы к строительству дорог.

В ходе анализа внешних и внутренних сред предприятия и города в предпроектном периоде были проанализированы существующие темы развития города, были выявлены проблемы, связанные с использованием устаревших технологий и материалов строительства дорог. Данные проблемы обусловили необходимость разработки и реализации проектного изменения в дорожно-строительной отрасли Челябинска, направленного на достижение более эффективного функционирования транспортной сети и снижение затрат на ремонт и обслуживание дорог.

Разработанное проектное решение для дорожно-строительной отрасли включало как решение финансовых проблем города, так и улучшение технических характеристик возводимых дорожно-строительными компаниями объектов за счет улучшения технологии строительства дороги используемых материалов.

Рассматривается вариант реализации проекта с помощью полного внутреннего финансирования. При реализации проекта за счет полного внутреннего финансирования он окупается через 5,7 лет.

Для достижения положительных результатов работы рекомендуется заменить ранее используемую технологию (асфальтобетонного полотна) на более

долговечное и экономичное цементобетонное покрытие с целью улучшения состояния дорог в городе и развития экономики в целом.

Таким образом, реализация предложенного в проекте мероприятия позволит достичь главной цели, а именно улучшить дорожную инфраструктуру Челябинска. А также снизить ежегодные затраты на ремонт и обслуживание дорожного полотна.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Наназашвили, И.Х. Ресурсосбережение в строительстве : И.Х. Паназашвили, В.И. Паназашвили – Москва: Изд-во Экономика, 2012. – 488 с.
2. Видгоф, Б.Е. О стратегии развития города Челябинска до 2020 года. Б.Е. Видгоф // Электронный фонд правовой и технической документации. <http://docs.cntd.ru/document/432948268>. С. 13-15.
3. Борисов, Е.Ф. Экономическая теория / Е.Ф. Борисов – Москва: Изд-во Юрайт 2005. – 399 с.
4. Рубин, Д. Практический маркетинг / Д. Рубин – Анкоридж: Изд-во Университета штата Аляска в Анкоридже, 2000. – 470 с.
5. Ефимова, О.В. Финансовый анализ : О.В. Ефимова – 3-е издание, перераб. и доп. – Москва: Изд-во Бухгалтерский учет, 1999. – 352с.
6. Инженерные сооружения. <http://xn--c1aaaabdjg2bebdkaoaco3b0ksd.xn--r1a1/news/uniq/30/>
7. Котлер, Ф. Основы маркетинга, краткий курс: перевод с английского / Ф. Котлер – Москва: Изд-во Вильямс, 2008 – 656с.
8. Лапуэта, М.Г. Справочник директора предприятия / М.Г. Лапуэта – Москва: Изд-во ИНФРА-М, 2004. – 912 с.
9. Ромашова, И.Б. Финансовый менеджмент. Основные темы. Деловые игры: Учебное пособие. / И.Б. Ромашова – Москва: Изд-во КНОРУС, 2006. – 336 с.
10. Рубин, Д. Практический маркетинг / Д. Рубин – Анкоридж: Изд-во Университета штата Аляска в Анкоридже, 2000. – 470 с.
11. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г.В. Савицкая – Москва: Изд-во ИНФРА-М 2007 г. – 364 с.
12. Томпсон, А.А. Стратегический менеджмент. Концепции и ситуации для анализа / А.А. Томпсон – Москва: Изд-во Вильямс 2003. – 924 с.

13. Тренев, Н.Н. Стратегическое управление: Учебное пособие / Н.Н. Тренев – Москва: Изд-во ИНФРА-М, 2002. – 288 с.
14. Топузов, Н.К. Автоматизация сетевых методов планирования и управления на основе программы Microsoft Project: Учебное пособие: Н.К. Топузов, А.Е. Щелконогов – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005 - 34с.
15. Хайдуков, И.Ф. Креативный менеджмент: Конспект лекций /И.Ф. Хайдуков – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2011. – 130 с.
16. Ионова, А.Ф. Финансовый анализ: учеб / А.Ф. Ионова, Н.П. Селсянева – Москва: Изд-во Проспект, 2006 – 624с.
17. Калипина, А.П., Экономический анализ / А.П. Калипина, И.И. Мазурова – Санкт-Петербург: Изд-во ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 400 с.
18. Прингл, Роджер Эффективный Менеджер Книга 3. Принятие решений / Роджер Прингл, Розмари Томпсон – Международный Институт Менеджмента ЛИИМК, 1995. – 121 с.
19. Прингл, Роджер Эффективный Менеджер Книга 9. Организация: Структура и сети связей / Роджер Прингл, Розмари Томпсон – Международный Институт Менеджмента ЛИИМК, 1995. – 80 с.
20. Томашев, В.П. Финансовые аспекты антикризисного управления: учебное пособие по дипломно-му проектированию / В.П. Томашев. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. – 65 с.
21. Топузов, Н.К. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности учебное пособие / Н.К. Топузов, В.П. Томашев, Е.С. Сорокина, А.Е. Щелконогов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 172 с.
22. Топузов, Н.К. Формирование механизма управления ресурсосбережением в системе инновационного развития предприятия. Книга вторая. Модели и методы управления ресурсосбережением предприятия по технико-технологическим и организационным

- факторам: монография / Н.К. Топузов. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 172 с.
23. Шмаков, Б.В. Функционально-стоимостной анализ: учебное пособие / Б.В. Шмаков, В.В. Лихо-летов, А.А. Дворниченко. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 213 с.
24. Основы управления персоналом: учебник / под ред. А.Я. Кибанова – Москва: Изд-во ИИФРА–М, 2002. – 304с.
25. Экономика предприятия и отрасли промышленности: учебное пособие / – под ред. В.С. Самсонова – 4-е издание– Ростов: Изд-во Феникс, 2001. – 544с.
26. Инновационная подготовка производства: учебное пособие / Н.К. Топузов, А.А. Дворниченко, Е.С. Сорокина, А.Е. Шелконогов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 228 с..
27. Экономика предприятия: учебник / под ред. проф. Н.А.Сафронова. – Москва: Изд-во Юристъ, 2002. – 608с.
28. Экономика предприятия: учебное пособие / 2-е изд., перераб. и доп.- Москва: Изд-во «Финансы и статистика», 2002. – 208с.
29. Экономика предприятия: учебник / под ред. проф. О.И.Волкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИИФРА-М, 2000. – 520с.
30. Настольная книга менеджера: Учеб. пособие / 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИИФРА-М, 2000. – 410с.
31. Официальный сайт журнала Проблемы Современной Экономики – <http://www.m-economic.ru/>.
32. Финансовый анализ: Информационный справочник <http://www.financial-analysis.ru/index.html>.
33. Топузов, Н.К. Автоматизация сетевых методов планирования и управления на основе программы Microsoft Project: учебное пособие по лабораторной работе / Н.К. Топузов, А.Е. Шелконогов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 34 с.

34. Индустриальный портал «METAPROM.RU» – <http://www.metaprom.ru>.
35. Программа Microsoft Project Standard 2002, разработчик – Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation.), 1990–2002.
36. Программа Microsoft Visio 2007, разработчик – Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation.), 2000–2007.
37. «1000 лучших предприятий России» / Информационно-аналитический справочник – 4-е издание – Москва: Изд-во Колумб Медиа, 2004.
38. Дорожное строительство в России. – <http://time-innov.ru/page/jurnal/2014-3/rubric/2/article/170>
39. Характеристика строительных материалов. – <http://www.stroyka74.ru/services>
40. Современные строительные материалы: виды и характеристики. – <http://ostroymaterialah.ru/bloki/stroitelnye-vidy.html>