

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт
экономики и управления

Кафедра «Менеджмент и
экономическая безопасность»

Направление подготовки 38.03.02 «Менеджмент»

Профиль «Менеджмент организации»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему

«Организация и разработка системы менеджмента предприятия по
производству аппаратного комплекса «Умный пешеходный переход»»

Студент группы 18ЭМ1
(номер группы)
Руководитель д.э.н., профессор
(должность)
кафедры «МиЭБ» ФГБОУ ВО «ПГУ»
(наименование организации)
Нормоконтролер ст.преподаватель
(должность)
кафедры «МиЭБ» ФГБОУ ВО «ПГУ»
(наименование организации)

14.06.22 Мурзаев Владислав
(подпись, дата) Константинович
(ф.и.о. полностью)
14.06.22 Тугускина Г.Н.
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)
14.06.22 Шурупова Т.Я.
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 14.06.2022 № 19)

Заведующий кафедрой

14.06.22 Тактарова С.В.
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

Работа защищена с отметкой хорошо (протокол ГЭК от 22.06.22 № 8)

Секретарь ГЭК

22.06.22 Шурупова Т.Я.
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

Пенза 2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт
«Экономики и управления»

Кафедра «Менеджмент и
экономическая безопасность»
Направление подготовки 38.03.02 «Менеджмент»
Профиль «Менеджмент организации»

«УТВЕРЖДАЮ»
Зав. кафедрой «Менеджмент и
экономическая безопасность»
С.В. Тактарова


«21» декабря 2021

ЗАДАНИЕ

на бакалаврскую работу студента
Мурзаева Владислава Константиновича
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема работы «Организация и разработка системы менеджмента предприятия по производству аппаратного комплекса «Умный пешеходный переход»

Утверждена приказом по ФГБОУ ВО «ПГУ» № 1018/0 от «21» декабря 2021

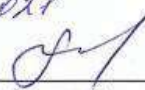
2. Срок сдачи студентом законченной работы 20.06.2022

3. Основные источники, необходимые для написания работы: нормативные и правовые акты, научная литература и периодические издания по теме выпускной квалификационной работы и материалы, собранные в ходе прохождения практики.

4. Перечень подлежащих разработке вопросов: провести маркетинговые исследования рынка аппаратных комплексов умного пешеходного перехода, представить основные характеристики производимой продукции, определить организационную структуру управления предприятия, определить базовые стратегии организации, дать экономическое обоснование проектному решению.

5. Работа иллюстрируется презентацией материалов, созданной с использованием приложения PowerPoint. Регламент доклада с презентацией материалов составляет 5-7 минут

6. Дата выдачи задания 21.12.2021

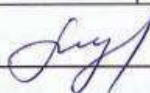
Руководитель 
(подпись)

Задание принято к исполнению 21.12.2021
(дата и подпись студента)

Календарный план разработки бакалаврской работы

№№ п/п	Наименование разделов	Объем работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Сбор общей информации для разработки концепции бакалаврской работы	4%	21.12.2021- 27.12.2021	выполнено
2	Описание производимой продукции и объемов ее продаж, подготовка раздела «Характеристика производимой продукции»	2%	28.12.2021- 12.01.2022	выполнено
3	Разработка раздела «Анализ рынка» на основе результатов анализа рынка аппаратных комплексов умного пешеходного перехода	12%	13.01.2022- 03.02.2022	выполнено
4	Определение конкурентов создаваемого предприятия, их сильных и слабых сторон, подготовка раздела «Оценка конкурентов и их конкурентных преимуществ»	7%	04.02.2022- 25.02.2022	выполнено
5	Сегментирование потребителей, определение их предпочтений, подготовка раздела «Анализ потребителей»	7%	26.02.2022- 10.03.2022	выполнено
6	Описание технологии производства продукции, подготовка списка оборудования, разработка раздела «Технико-технологические основы проекта»	14%	11.03.2022- 01.04.2022	выполнено
7	Подготовка раздела «Логистика производственных процессов»	10%	02.04.2022- 17.04.2022	выполнено
8	Создание организационной структуры предприятия, организация системы работы с персоналом, подготовка раздела «Построение организационной структуры управления предприятием и управления персоналом»	7%	18.04.2022- 28.04.2022	выполнено
9	Разработка раздела «Формирование стратегий организации»	6%	29.04.2022- 10.05.2022	выполнено
10	Проведение экономических расчетов по разрабатываемому проекту	12%	11.05.2022- 16.05.2022	выполнено
11	Подготовка раздела «Экономическое обоснование предлагаемых мероприятий»	16%	17.05.2022- 21.05.2022	выполнено
12	Написание реферата и аннотации к пояснительной записке	3%	22.05.2022- 25.05.2022	выполнено

Руководитель _____



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА	5
1.1 Анализ рынка	5
1.2 Оценка конкурентов и их конкурентных преимуществ.....	11
1.3 Анализ потребителей.....	18
2 ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ.....	21
2.1 Характеристика производимой продукции	21
2.2 Технология производства продукции	26
2.3 Логистика производственных и распределительных процессов.....	34
3 ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ	40
3.1 Построение организационной структуры управления предприятия и управление персоналом.....	40
3.2 Формирование стратегий предприятия	46
3.3 Экономическое обоснование предлагаемых мероприятий.....	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	61
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	65

ВВЕДЕНИЕ

В различных городах России, в том числе и в городе Пенза из года в год строятся новые районы. Кроме того, города расширяются за счет присоединения пригородной зоны. Безопасность дорожного движения достигается главным образом хорошей освещенностью города. Большинство ДТП происходит в темное время суток.

Следует отметить, что работниками ГИБДД принимаются различные меры с целью уменьшения количества дорожно-транспортных происшествий, такие как: ужесточение правил дорожного движения и выдачи водительских удостоверений, а так же увеличение штрафных санкций и введения иных видов наказания.

Однако, одним из возможных путей, направленных на повышение безопасности дорожного движения, могут стать «Умные пешеходные переходы».

Решение подходит под задачи национальных программ: «Интеллектуальная транспортная система», «Цифровая экономика России 2024» и «Безопасные и качественные автомобильные дороги».

Умный пешеходный переход – комплекс распознавания движения для обеспечения безопасности пешеходам в темное время суток или плохую погоду на нерегулируемом переходе.

Уникальный аппаратно-программный комплекс, позволяющий значительно увеличить безопасность пешеходов и снизить вероятность наезда автомобилей в зоне нерегулируемого пешеходного перехода.

В этой связи целью бакалаврской работы является разработка организационных и технико-экономических основ создания предприятия по производству аппаратных комплексов умного пешеходного перехода.

Для достижения поставленной цели были определены и решены следующие задачи:

- провести маркетинговые исследования рынка аппаратных комплексов умного пешеходного перехода;
- проанализировать потенциальных потребителей аппаратных комплексов умного пешеходного перехода;
- разработать стратегии развития и функционирования организации;
- определить технологию производства аппаратных комплексов умного пешеходного перехода;
- разработать систему управления предприятия, специализирующегося на производстве аппаратных комплексов умного пешеходного перехода;
- рассчитать бизнес-план инвестиционного проекта.

Объектом исследования выступает система управления организацией по производству аппаратных комплексов умного пешеходного перехода.

Предметом исследования являются процессы организации подсистем управления предприятия, производящего аппаратных комплексов умного пешеходного перехода.

При выполнении бакалаврской работы использовались следующие методы исследования: анализ, синтез, метод сравнения и аналогий, графическое представления данных, монографический и другие.

Теоретической и методической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых в области эффективной организации производства, маркетинга, применения современных методов управления производственно-хозяйственной деятельностью предприятия.

Информационной базой исследования послужили законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность коммерческих структур, монографии, учебники, сборники статей, периодические издания, данные сети Интернет.

1 МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА

1.1 Анализ рынка

Аппаратные комплексы умного пешеходного перехода относятся к категории средств технического регулирования дорожного движения. Особенностью данного рынка является его прямая зависимость от реализации и финансирования федеральных целевых программ по развитию автомобильных дорог и повышению безопасности дорожного движения в России. По данным Министерства транспорта РФ, протяженность автомобильных дорог общего пользования к концу 2025 года должна достигнуть 31593 км. В свою очередь МВД России запланирована модернизация не менее 2874 пешеходных объектов. В результате активной реализации целевых программ рынок средств технического регулирования дорожного движения ежегодно возрастет и оценивается специалистами консалтинговой компании «Дискавери РГ» [30] в 16200 млн. руб., причем за последние пять лет среднегодовой прирост рынка составил порядка 13% в год (рисунок 1.1).

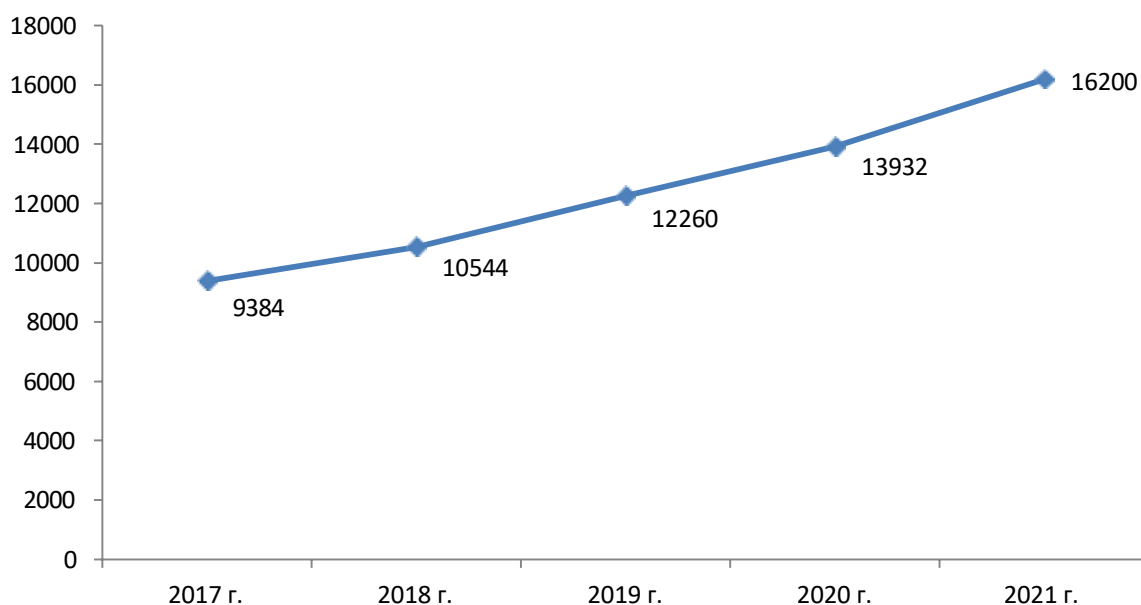


Рисунок 1.1 – Состояние российского рынка средств технического регулирования дорожного движения, млн. руб.

Необходимо отметить, что благодаря усиленному вниманию со стороны федеральных органов власти в отношении контроля реализации целевых программ рынок средств технического регулирования дорожного движения в период 2017-2021 гг. вырос практически в 2 раза [7].

Структура рынка средств технического регулирования дорожного движения представлена на рисунке 1.2.

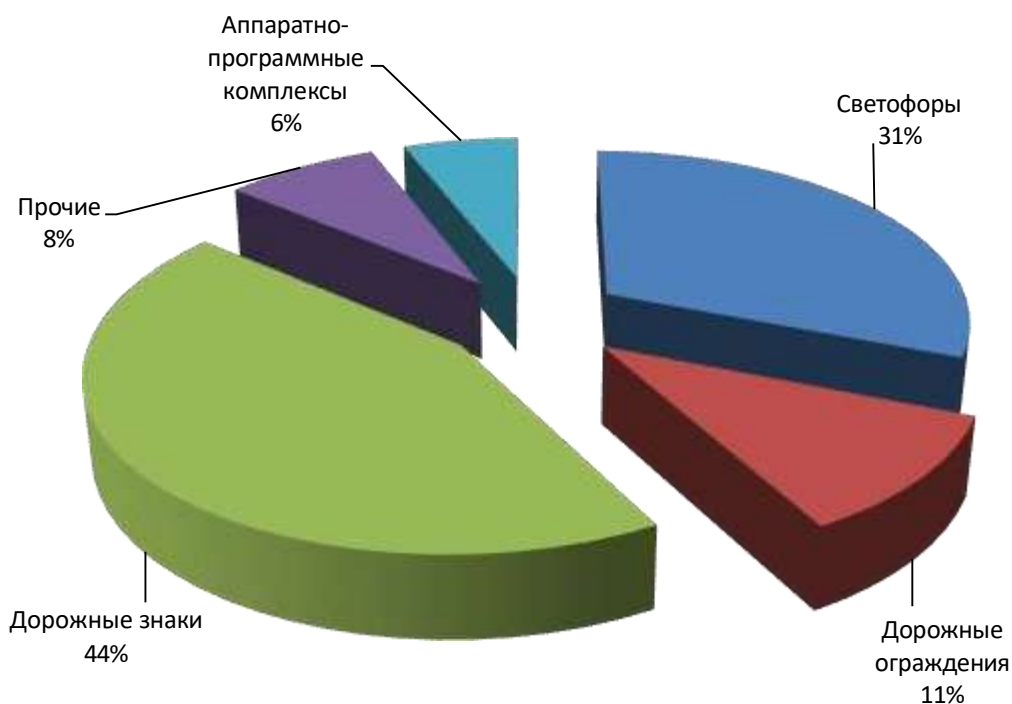


Рисунок 1.2 – Структура российского рынка средств технического регулирования дорожного движения, %

Приведенные данные показывают, что около половины рынка средств технического регулирования дорожного движения приходится на дорожные знаки, около трети рынка занимают светофоры. Аппаратно-программные комплексы занимают лишь около 6% рынка [30]. Столь низкая доля обусловлена новизной продукта. Однако темпы роста данного сегмента рынка существенно превышают темпы роста рынка средств технического

регулирования дорожного движения в целом. Динамика российского рынка аппаратно-программных комплексов представлена на рисунке 1.3.

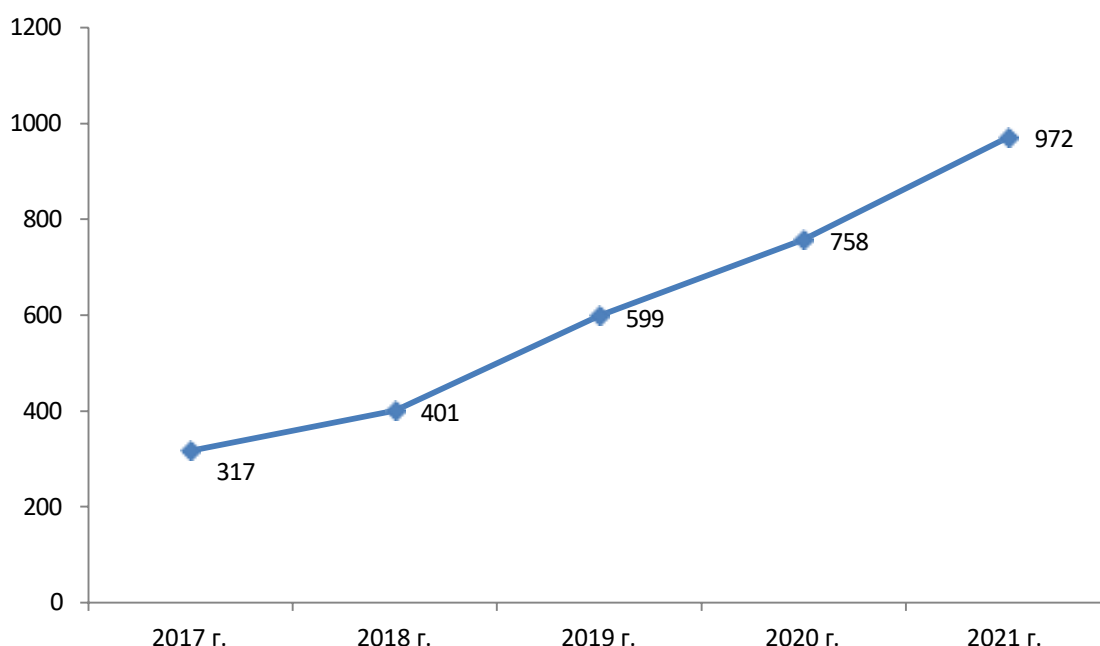


Рисунок 1.3 – Состояние российского рынка аппаратных комплексов умного пешеходного перехода, млн. руб.

За последние пять лет российский рынок аппаратных комплексов умного пешеходного перехода вырос практически в 3 раза, что связано с активной реализацией программ «Цифровая экономика России - 2024» и «Интеллектуальная транспортная система» [31]. Темпы роста рынка российского рынка аппаратных комплексов умного пешеходного перехода представлены на рисунке 1.4.

Приведенные данные показывают, что наибольший всплеск рынка наблюдался в 2019 году, когда было приобретено аппаратных комплексов умного пешеходного перехода больше чем в предыдущем периоде в 1,5 раза. В последующие периоды наблюдается стабилизация роста и среднегодовой прирост составил чуть более 25% [30]. Таким образом, данный сегмент рынка растет в два раза больше чем весь рынок средств технического регулирования дорожного движения.

По прогнозам аналитиков консалтинговой компании «Дискавери РГ» [30] в последующие годы будет наблюдаться небольшое снижение темпов роста рынка до уровня 20% в год.

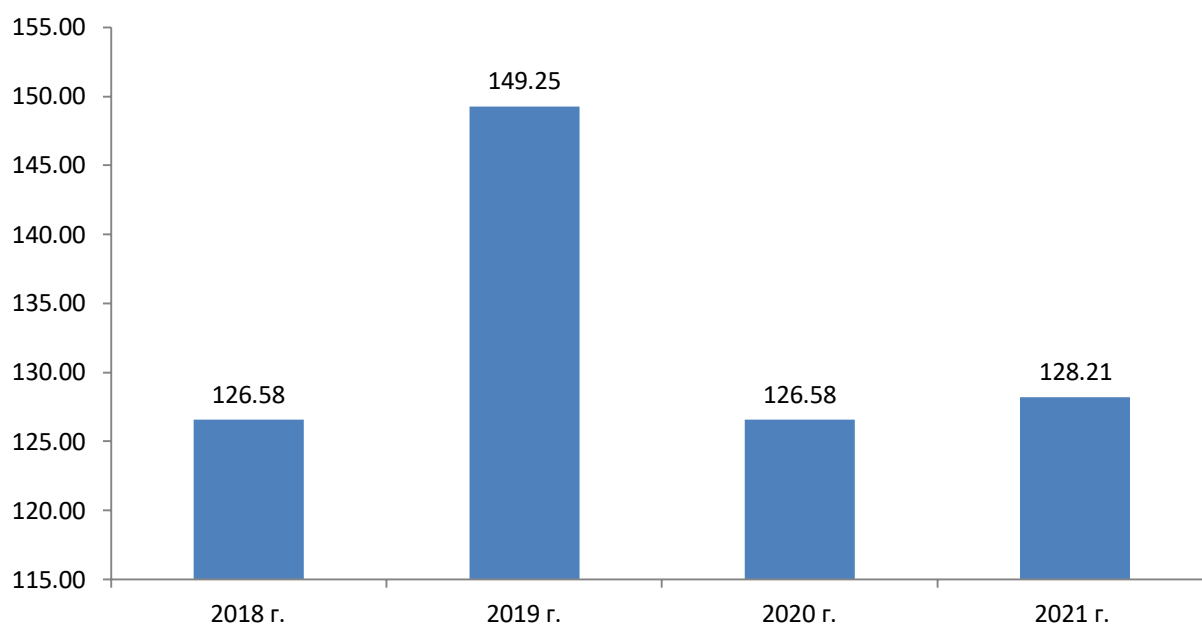


Рисунок 1.4 – Темпы роста российского рынка аппаратных комплексов умного пешеходного перехода, %

Согласно аналитическим данным к 2030 году емкость российского рынка аппаратных комплексов умного пешеходного перехода составит 3,5 млрд. руб. [31]. Прогноз развития российского рынка до 2030 года представлен на рисунке 1.5.

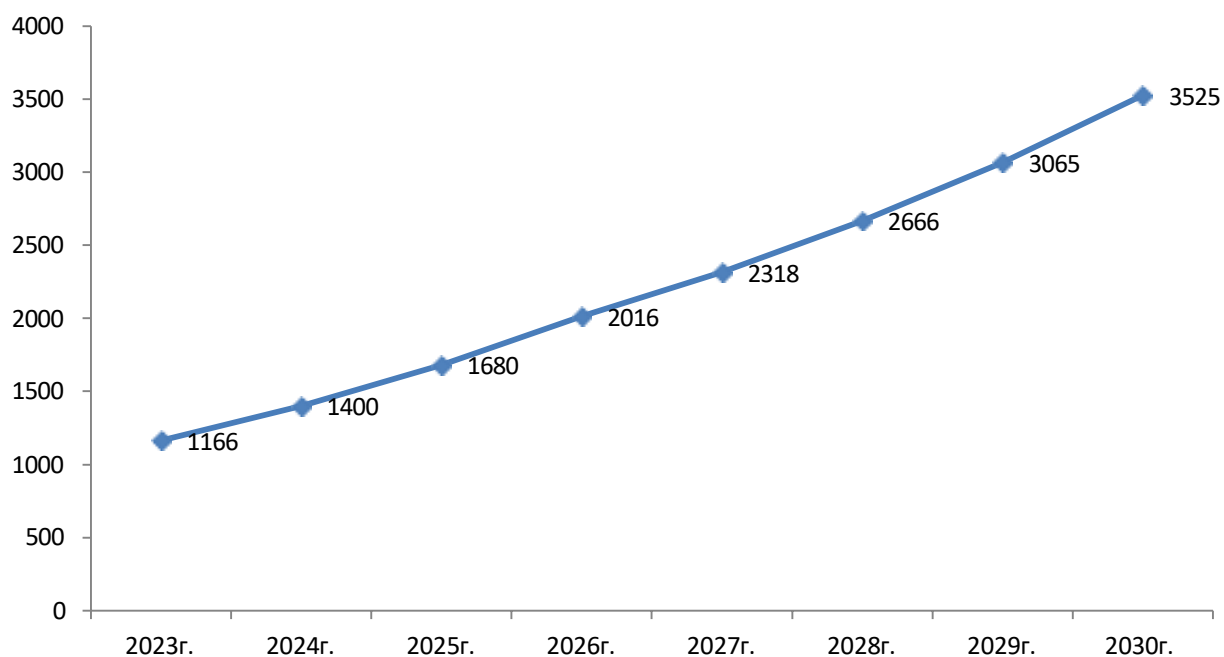


Рисунок 1.5 – Прогноз развития российского рынка аппаратных комплексов умного пешеходного перехода, млн. руб.

В структуре предложения на российском рынке аппаратных комплексов умного пешеходного перехода преобладают отечественные производители, причем их доля ежегодно увеличивается. Таким образом, в 2021 году доля отечественных производителей на рынке составила 86% (рисунок 1.6).

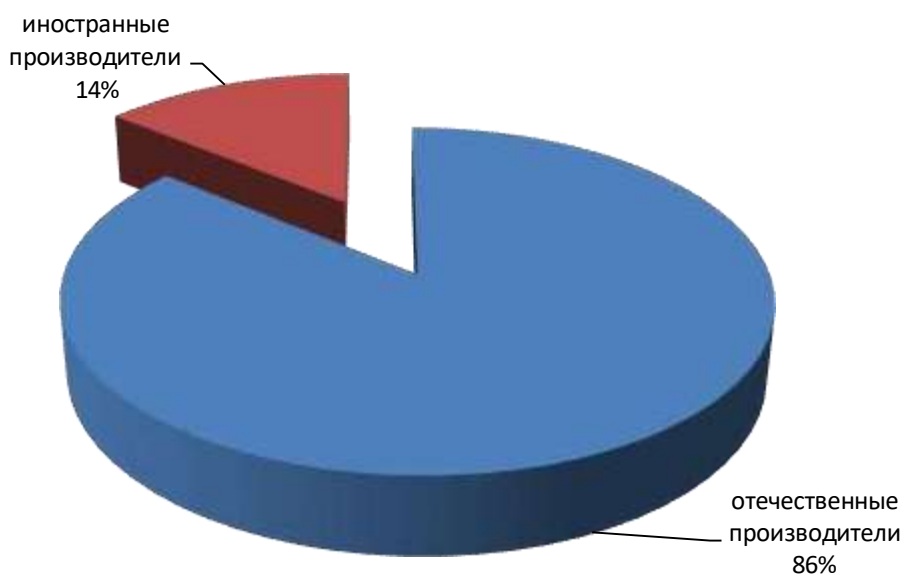


Рисунок 1.6 – Структура предложения на отечественном рынке аппаратных комплексов умного пешеходного перехода, %

Стоит отметить, что антироссийские санкции, также повлияли на увеличение доли отечественных производителей на данном сегменте рынка. В структуре импорта в 2021 году преобладала продукция европейских компаний, чуть менее трети предложения приходилось на Китай, немного уступал по объему поставок Китаю Тайвань (рисунок 1.7) [31]. С учетом того, что страны ЕС согласно указу президента РФ вошли в состав недружественных стран, импорт продукции из них в 2022 году прекращен. Соответственно создаются дополнительные возможности для российских производителей обеспечить возможность реализации своей продукции.

Необходимо отметить, что отечественные разработчики аппаратных комплексов умного пешеходного перехода экспортируют продукцию. Экспорт осуществляется преимущественно в страны бывшего Советского Союза.

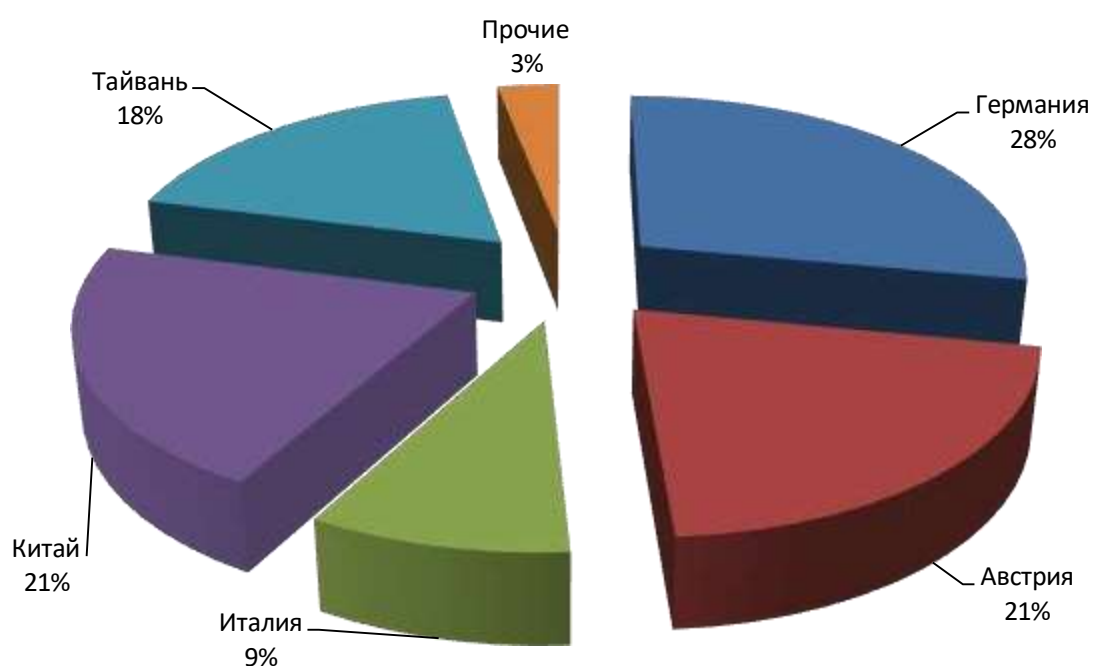


Рисунок 1.7 – Структура импорта на Российском рынке аппаратных комплексов умного пешеходного перехода, %

Структура экспорта аппаратных комплексов умного пешеходного перехода представлена на рисунке 1.8.

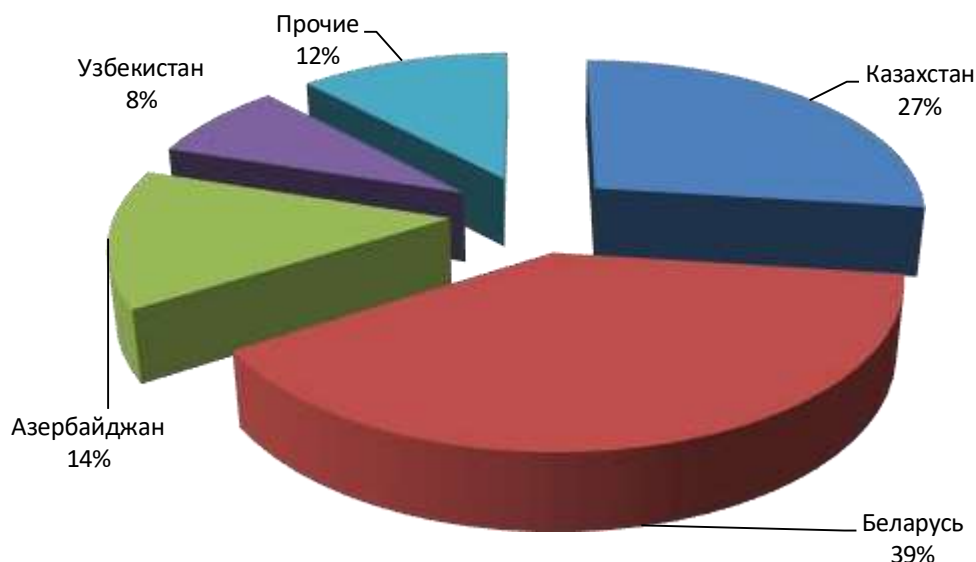


Рисунок 1.8 – Структура экспорта отечественных аппаратных комплексов умного пешеходного перехода, %

Совокупный объем экспорта отечественных аппаратных комплексов умного пешеходного перехода составил чуть более 250 млн. руб., что больше чем в 2020 году на 15%. Таким образом, можно говорить о широких перспективах выхода не только на российский рынок, но и на рынке стран ближнего зарубежья.

Таким образом, проведенный анализ показал, что потенциал отечественного рынка аппаратных комплексов умного пешеходного перехода достаточно высок, при этом он находится на стадии активного роста, что создает возможности выхода нового предприятия.

1.2 Оценка конкурентов и их конкурентных преимуществ

В настоящее время на российском рынке аппаратных комплексов умного пешеходного перехода работает небольшое число компаний, что обусловлено новизной продукта. В результате проведенного анализа открытых источников было установлено, что производством аппаратных комплексов умного пешеходного перехода в России занимается порядка 40

компаний. Однако для большинства из них данное направление не является основным, а ряд компаний существует на рынке не более 2 лет.

Выделим 3 наиболее серьезных конкурента в сфере производства комплексов умных пешеходных переходов на территории Российской Федерации.

1. ООО «АйТи Умный город» - эксперт на рынке smart технологий. Компания, основанная в крупнейшем российском IT холдинге «АйТи», в настоящий момент поставляет оборудование в 5 стран СНГ, а география российских проектов от Москвы до Дальнего востока [32].

Конкурентный продукт компании для проекта аппаратного комплекса умного пешеходного перехода – умный пешеходный переход Unilight – комплекс распознавания движения для обеспечения безопасности пешеходам в темное время суток или плохую погоду на нерегулируемом переходе.

Программное обеспечение Unilight входит в Реестр Российского ПО:

- с 2019 года – резидент Сколково;
- представительство в Казахстане и Молдавии;
- более 100 реализованных проектов;
- решения компании входят в реестр проектов «Умных городов»;
- технология Unilight при поддержке института ВНИИМС прошел проверку на возможность применения в системе АСКУЭ (сертификат).

Достоинства продукции данного конкурента:

- 1) оперативное реагирование;
- 2) обеспечение безопасности;
- 3) дистанционное управление [32].

2. ООО «РЗТП-Электрощит» – крупное в Рязанской области предприятие по производству трансформаторных подстанций. Входит в группу компаний, имеющую в своем составе подразделения по проектированию, строительству автомобильных дорог и объектов инфраструктуры, объектов электроэнергетики, наружных и внутренних сетей

электроснабжения. Одним из основных проектов предприятия: Умный пешеходный переход [33].

Характерные особенности данного конкурента:

- применение современных международных стандартов и технологий;
- строгий контроль качества;
- тесное взаимодействие на этапах проектирования и строительства;
- одна из задач предприятия – вывод на рынок новой продукции собственной разработки.

Предприятие осуществляет полный цикл производства – от разработки до реализации. Помимо этого, возможно оказание шеф-монтажных услуг либо монтаж собственными силами, а так же силами партнеров в любом регионе страны [33].

3. ООО «Смарт Си» (SmartC) – компания занимающаяся платформами повышения безопасности и эффективности дорожного движения.

Компания занимается разработкой решений интеллектуального управления трафиком.

Одним из популярных решений, которое было придумано, разработано и воплощено в жизнь – Система сигнального освещения пешеходного перехода. Эти системы в двух поколениях разошлись тиражом более 200 комплектов по 20 регионам России.

Следующим этапом стала разработка комплексной системы видеофиксации нарушений правил проезда пешеходных переходов. Данная разработка была поддержана Комитетом по инновациям Правительства Тюменской области и Фондом содействия инновациям г. Москва.

В сотрудничестве с компанией KamaFlow и ООО «Экспасофт» разрабатывается программное и аппаратное обеспечение данной системы [35].

После общей характеристики основных конкурентов инновационного проекта проведем конкурентный анализ по наиболее значимым факторам (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Конкурентный анализ производителей умных пешеходных переходов

Конкурентный фактор	ООО «АйТи Умный город»	ООО «РЗТП- Электроцит»	ООО «Смарт Си»	ООО «Оптим а Электроникс»
1	2	3	4	5
Опыт работы компании	С 2015 г.	С 2019 г.	С 2009 г.	С 2022 г.
Выручка млн. руб.	95,3.	47,1	21,1	-
Средняя стоимость комплекса, руб.	2 600 000	1800 000	2400000	2 300 000
Доля рынка (российского), %	12	8	13	-

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3	4	5
Качество комплекса	Высокое	Удовлетво рительное	Удовлетвор ительное	Высокое
Ассортимент комплектаций комплекса, ед.	3	2	2	4
Система дистанционного управления	есть	нет	нет	есть
Система видеонаблюдения и оперативного мониторинга	есть	нет	есть	есть
Дизайн баллов	5	2	3	5

Для того, чтобы привести всех приведенные направления оценки к единой была использована рейтингово-балльная оценка. Прежде чем

оценивать рейтинг компаний необходимо определить степень значимости каждого их критериев оценки (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Степень значимости конкурентных факторов

Конкурентный фактор	Степень значимости
1	2
Опыт работы компании	0,1
Выручка	0,05
Средняя стоимость комплекса	0,2
Доля рынка (российского)	0,1
Качество комплекса	0,25
Ассортимент комплектаций комплекса	0,05
Система дистанционного управления	0,1

Продолжение таблицы 1.2

1	2
Система видеонаблюдения и оперативного мониторинга	0,1
Дизайн	0,05
Итого	1,00

Затем по 5-ти балльной шкале по каждому из критериев была дана оценка конкурентов (таблица 1.3).

Таблица 1.3 – Сравнительная оценка конкурентов

Конкурентный фактор	ООО «АйТи Умный город»	ООО «РЗТП-Электроцит»	ООО «Смарт Си»	ООО «Оптимэлектроникс»
Опыт работы компании	4	2	5	1
Выручка	2	4	3	1

Средняя стоимость комплекса	2	5	3	4
Доля рынка (российского)	4	3	5	1
Качество комплекса	5	3	3	5
Ассортимент комплектаций комплекса	4	3	3	5
Система дистанционного управления	5	2	2	5
Система видеонаблюдения и оперативного мониторинга	5	2	2	5
Дизайн	5	2	3	5

Затем путем перемножения полученных баллов на степень значимости конкурентного фактора был определен рейтинг компаний конкурентов. Результаты расчета рейтинга представлены в таблице 1.4 и на рисунке 1.9.

Таблица 1.4 – Рейтинговая оценка конкурентов

Конкурентный фактор	ООО «АйТи Умный город»	ООО «РЗТП-Электроцит»	ООО «Смарт Си»	ООО «Оптимэлектроникс»
Опыт работы компании	0,4	0,2	0,5	0,1
Выручка	0,1	0,2	0,15	0,05
Средняя стоимость комплекса	0,4	1	0,6	0,8
Доля рынка (российского)	0,4	0,3	0,5	0,1
Качество комплекса	1,25	0,75	0,75	1,25

Ассортимент комплектаций комплекса	0,2	0,15	0,15	0,25
Система дистанционного управления	0,5	0,2	0,2	0,5
Система видеонаблюдения и оперативного мониторинга	0,5	0,2	0,2	0,5
Дизайн	0,25	0,1	0,15	0,25
Итого	4	3,1	3,2	3,8

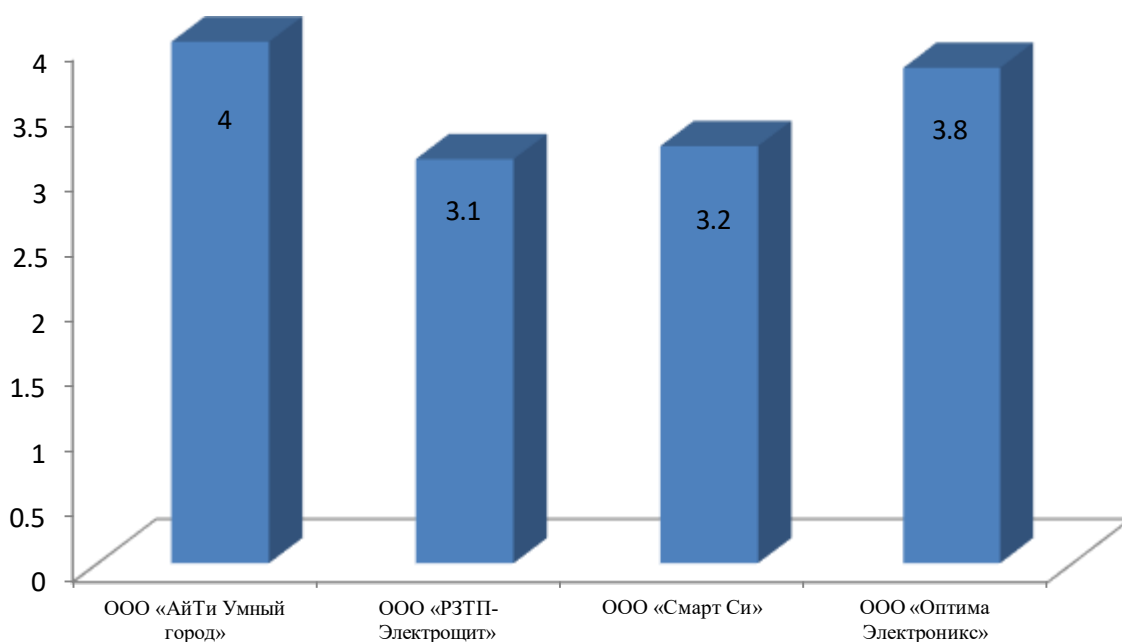


Рисунок 1.9 – Рейтинг конкурентов, балл

Таким образом, проведенная оценка показывает, что у ООО «Оптимэлектроникс» имеются следующие конкурентные преимущества:

- оптимальная стоимость аппаратного комплекса умного пешеходного перехода;
- высокое качество комплекса;

- широкий ассортимент комплексов умных пешеходных переходов с разной комплектацией;
- наличие системы дистанционного управления;
- система видеонаблюдения и оперативного мониторинга за ситуацией на дороге.

В результате рейтинговой оценки ООО «Оптима Электроникс» получила высокий балл, незначительно уступая лидеру рынка ООО «АйТи Умный город», что свидетельствует о высокой потенциальной конкурентоспособности предприятия.

1.3 Анализ потребителей

Особенность рынка отечественных аппаратных комплексов умного пешеходного перехода состоит в том, что покупателями являются региональные органы власти, которые осуществляют закупки в соответствии с Федеральным законом «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Оценивая структуру распределения средств федерального бюджета в рамках национальной программы «Безопасные и качественные автомобильные дороги» [4] можно представить структуру потребления по федеральным округам (рисунок 1.10).

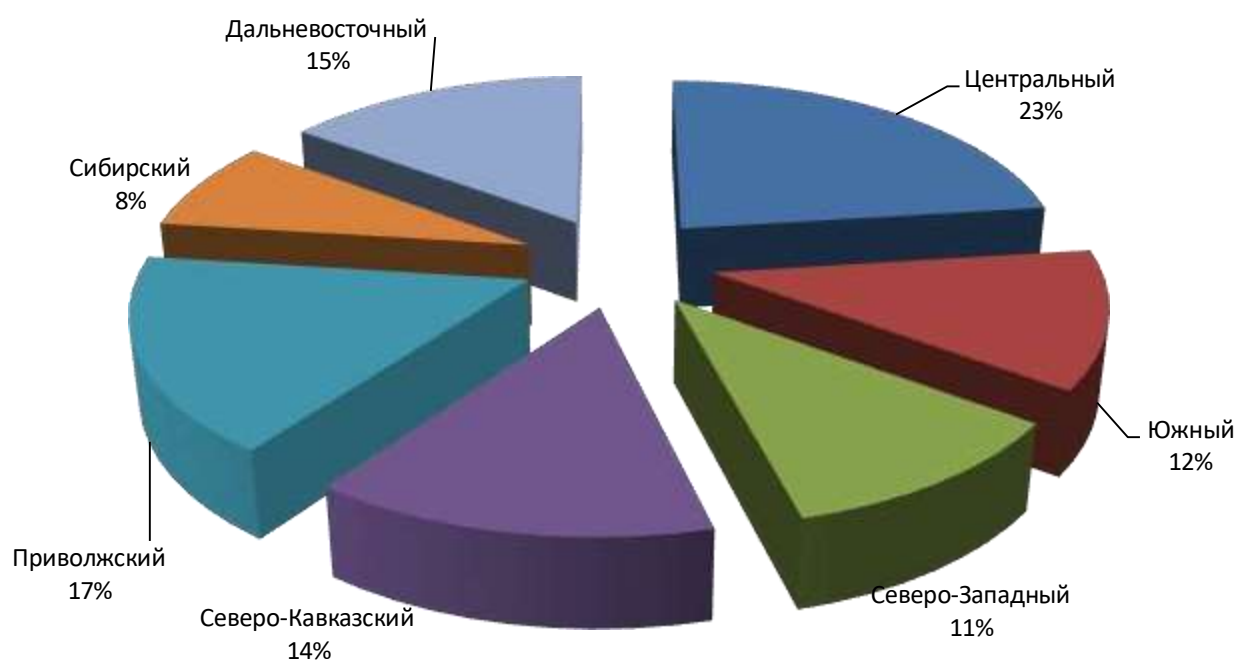


Рисунок 1.10 – Структура спроса на рынке аппаратных комплексов умного пешеходного перехода, %

Приведенные данные показывают, что наибольшую долю рынка занимает Центральный федеральный округ, на втором месте по потреблению находится Приволжский федеральный округ. Соответственно регионы данных округов могут рассматриваться как наиболее привлекательными сегментами рынка.

Взаимодействие с потребителем на данном рынке осуществляется на электронной торговой площадке. Для этого ООО «Оптимэлектроникс» должна совершить следующие шаги (рисунок 1.11).

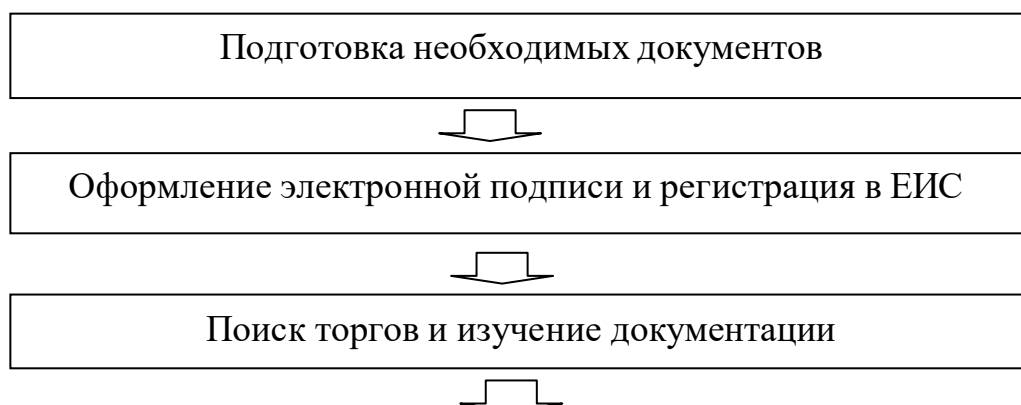




Рисунок 1.11 – Технология взаимодействия с потребителем на рынке аппаратных комплексов умного пешеходного перехода

Как показывают приведенные данные первым шагом в процессе взаимодействия с потенциальным потребителем на рынке аппаратных комплексов умного пешеходного перехода необходимо сформировать определенный пакет документов. Необходим следующий перечень документов:

- уставные документы;
- документы, подтверждающие полномочия руководителя организации;
- решение об одобрении крупной сделки;
- декларация о соответствии общим требованиям к участникам закупок;
- сведения о банковском счете, на который заказчик переведет оплату за поставленный товар, оказанные услуги, выполненные работы.

На следующем этапе необходимо оформить электронную подпись (ЭП). Она представляет собой флешку с сохраненным на ней цифровым ключом, подтверждающим полномочия лица, который им пользуется. Такие ключи в 2022 году выдает Федеральная налоговая служба. Они доступны для руководителей и индивидуальных предпринимателей.

Так как все закупки по 44-ФЗ размещаются на сайте ЕИС, то на следующем этапе ООО «Оптима Электроникс» необходимо зарегистрироваться на данном сайте [8].

Далее необходимо открыть отдельный счет в банке, на котором должны находиться средства для обеспечения заявки, с него же списывают и «плату за победу».

Затем необходимо подать заявку на участие в электронном аукционе в электронном виде посредством электронной площадки. Важно успеть ее подать до истечения указанного в документации срока. Заявки, поданные с опозданием, не участвуют в тендере. В случае победы осуществляется подписание документов между сторонами.

2 ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

2.1 Характеристика производимой продукции

Планируется производить аппаратно-программные комплексы как комплект проекционного и программируемого оборудования, устанавливаемого непосредственно над пешеходным переходом, который будет загораться при пересечении пешеходом проезжей части и активироваться датчиком движения.

Данные аппаратно-программные решения реализуются российскими предприятиями в рамках реализации национальных программ « Цифровая экономика России - 2024», «Безопасные и качественные автомобильные дороги», «Интеллектуальная транспортная система». Данные аппаратно-программные комплексы позволяют увеличить безопасность пешеходов и снизить вероятность наезда автомобилей в зоне нерегулируемого пешеходного перехода. аппаратно-программные комплексы могут успешно применяться на всех объектах повышенного риска столкновения с пешеходами, такими как: места, где предусмотрена остановка общественного транспорта; загородные трассы; жилые зоны; околошкольные территории.

Повышение безопасности на дорогах будет достигаться одновременно действующим рядом решений: во-первых, водители будут оповещаться о появлении на регулируемых и нерегулируемых пешеходных переходах людей и/или животных, во-вторых, зона пешеходного перехода будет ярко выделяться как в дневное, так и в ночное время, что позволит всем участникам дорожного движения заблаговременно реагировать, в-третьих, сам пешеход будет защищен интеллектуальной системой. В основу разрабатываемого комплекса положена разработка компании ООО «АйТи Умный город» (рисунок 2.1)[32]:

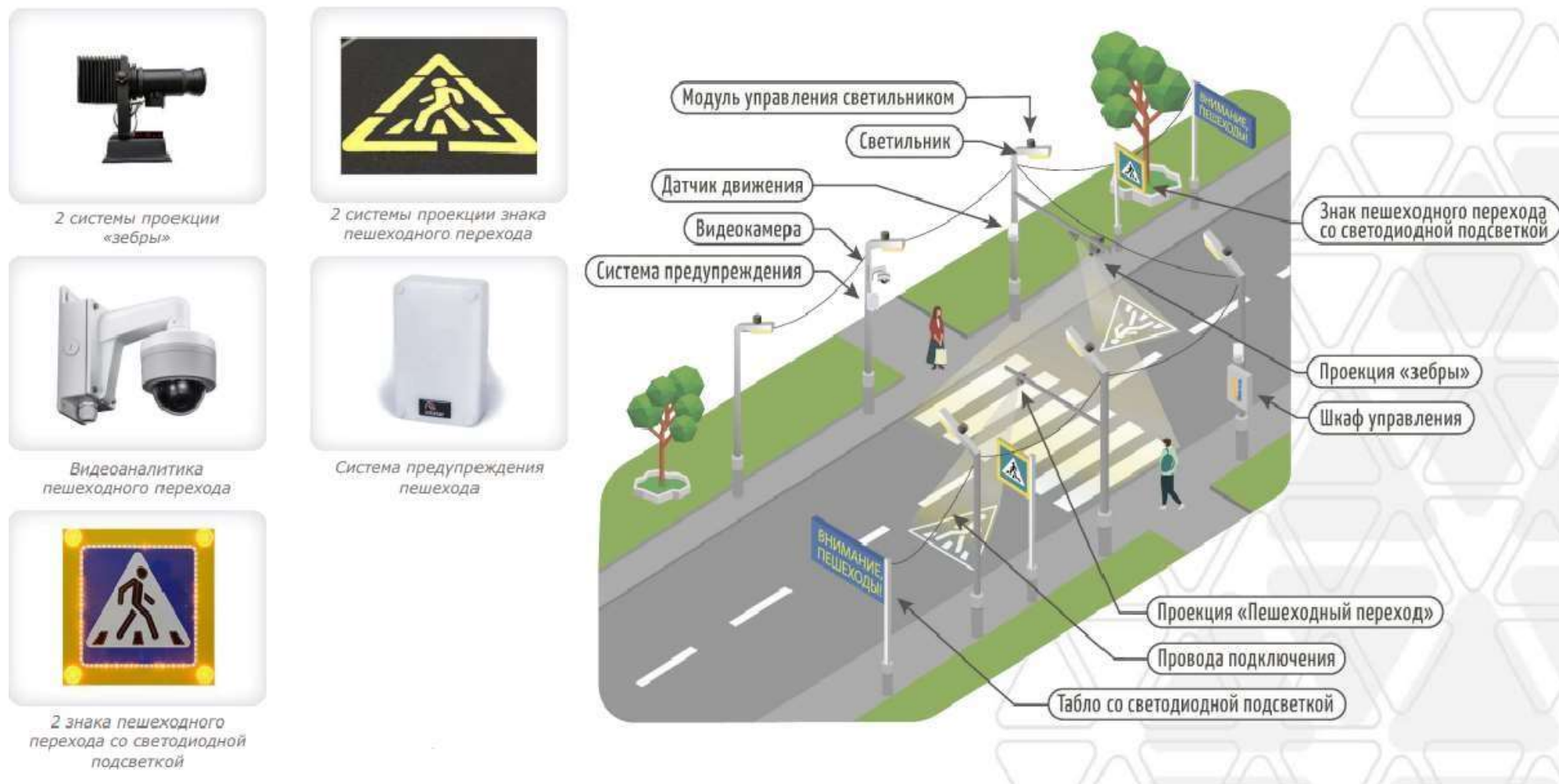


Рисунок 2.1 – Визуальное представление системы «Умный пешеходный переход»

Однако отличием предлагаемого решения является то, что, кроме аппаратного решения, включающего систему камер, датчиков, табло, светильников и модулей их управления в рамках проекта предусмотрено программное обеспечение, включающее ряд «умных решений», а именно:

1. В систему встраивается датчик распознавания объектов, работающий на обученных нейросетях. В настоящее время имеется ряд открытых библиотек данных (Open Source Initiative, Open Source Software), содержащих шаблоны распознавания людей, в том числе на инвалидных колясках, велосипедах, с большой поклажей и т.д., животных – от мелких домашних до крупного скота и диких. Данные библиотеки доступны, например, в Национальном агрегаторе открытых репозиторий» (НОРА).

2. Будут предусмотрены системы дистанционного управления аппаратно-программного комплекса, а также ситуационного мониторинга. Это предусматривает удаленную настройку режимов работы аппаратно-программного комплекса, что требуется в случаях экстренного регулирования дорожного движения. Удаленно можно будет также осуществлять как комплексный мониторинг системы, так и каждого её отдельного элемента. Предусмотрено будет уведомление в случае неисправностей на объекте или возникновения нештатных ситуаций.

3. Информация об аппаратно-программном комплексе будет интегрирована в интерактивные карты городов и регионов, где они могут быть установлены.

4. В программной части предусмотрен блок архивирования информации, а также блок формирования отчетов в текстовой и графической форме.

Данными элементными базами предлагаемое решение будет отличаться от аналогов.

Умный пешеходный переход дает возможность водителю обдуманно совершить плавное торможение, не подвергая риску себя, пассажиров, находящихся в автомобиле, сохраняя при этом целостность своего транспортного средства, а также благодаря данному техническому решению

есть возможность разгрузить проезжую часть, так как остановка предусмотрена только в момент перехода человеком проезжей части, время ожидания отсутствует.

Состав решения выглядит следующим образом (рисунок 2.2).



Рисунок 2.2 – Состав аппаратно-программного комплекса «Умный пешеходный переход»

Так, светодиодная проекция «зебры» призвана привлечь внимание водителей. Она срабатывает за 150 м до приближения транспортного средства к пешеходному переходу в ночное время, также на слабооживленных участках и постоянно мигает днем.

Знаки 5.19.1 и 5.19.2 ПДД также имеют светодиодную подсветку и мигают, привлекая внимание водителей и пешеходов, не осведомленных о местонахождении пешеходного перехода в незнакомом месте.

Информационное табло «Внимание, пешеходы» служит для предварительного уведомления водителей о пешеходах.

Камеры цифрового зрения, оснащенные искусственным интеллектом, не преобразуют сигнал и цифрового формата в аналоговый, а передают решение на аппаратно-программные комплексы именно в оцифрованном (кодированном и сжатом) виде. Именно это позволяет нейросети принять решение о передаче сигнала, что на пешеходный переход выходит или намеревается выйти человек или животное. Нашим конкурентным преимуществом будет именно использование множества библиотек и нейросетей, так как конкурентные решения работают на датчиках движения. В этом случае частота ложных срабатываний от теней деревьев и прочих объектов достигает 30%, что существенно ограничивает и затормаживает транспортный поток.

Светодиодные светильники служат не только для увеличения освещения в зоне пешеходного перехода, но и для создания проекции разметки на нем.

Светофор Т7 устанавливается на регулируемые пешеходные переходы, а также на нерегулируемые на случай аварийного отказа работы аппаратно-программного комплекса, когда пешеходы смогут в ручном режиме (через безконтактную кнопку на пульте) объявлять остановку транспортного потока через красный свет светофора на период от 14 до 30 секунд в зависимости от количества полос и ширины дорожного полотна и в соответствии с нормативами организации дорожного движения в РФ и ГОСТ Р 52289-2004.

Программное обеспечение нашего аппаратно-программного комплекса будет поддерживать следующие решения:

а) контроль работы оборудования аппаратно-программного комплекса в режиме реального времени с возможностью вывода потокового видео,

б) отображение всех комплексов умного пешеходного перехода на интерактивных картах городов, в которых они установлены,

в) подсчет пешеходов и транспорта в зоне пешеходного перехода с выводом данных на экране оператора,

г) ведение архива видеоданных, а также журнала событий и действий оператора,

д) уведомление оператора о событиях: дорожно-транспортное происшествие, нарушение ПДД, неисправности оборудования,

е) интеграция со сторонними системами («Безопасный город»).

Для обеспечения видимости в условиях тумана, дождя, метелей аппаратно-программным комплексом, которые будут располагаться на скоростных участках дорог, дополнительно будут оснащены мощными лазерами, делающими проекцию пешеходного перехода на дороге более видимой в условиях ограниченной видимости.

Аппаратно-программный комплекс «Умный пешеходный переход» не требует капитального строительства, его можно разместить на существующих дорожных консолях, что существенно сокращает затраты на установку и скорость возведения.

2.2 Технология производства продукции

Технология производства аппаратно-программных комплексов состоит из производства его аппаратной части, а также программной. Вторая дополнительно нуждается в регулярном обслуживании в виде сопровождения, защиты и обновления. В связи с этим на производстве планируется организация двух больших подразделений: собственно производственного, где будет осуществляться производство комплектующих и сборка аппаратно-программного комплекса, а также программного, отвечающего за разработку и развитие ПО. Кроме того, отдельно нужно будет сформировать сервисный отдел, отвечающий за установку аппаратно-

программных комплексов, их техобслуживание, взаимодействие с вовлеченными лицами (отображены на рисунке 2.3).

Ресурсное обеспечение инновационного проекта по разработке аппаратного комплекса умного пешеходного перехода состоит из следующих элементов: помещение, оборудование, материалы и комплектующие, персонал.

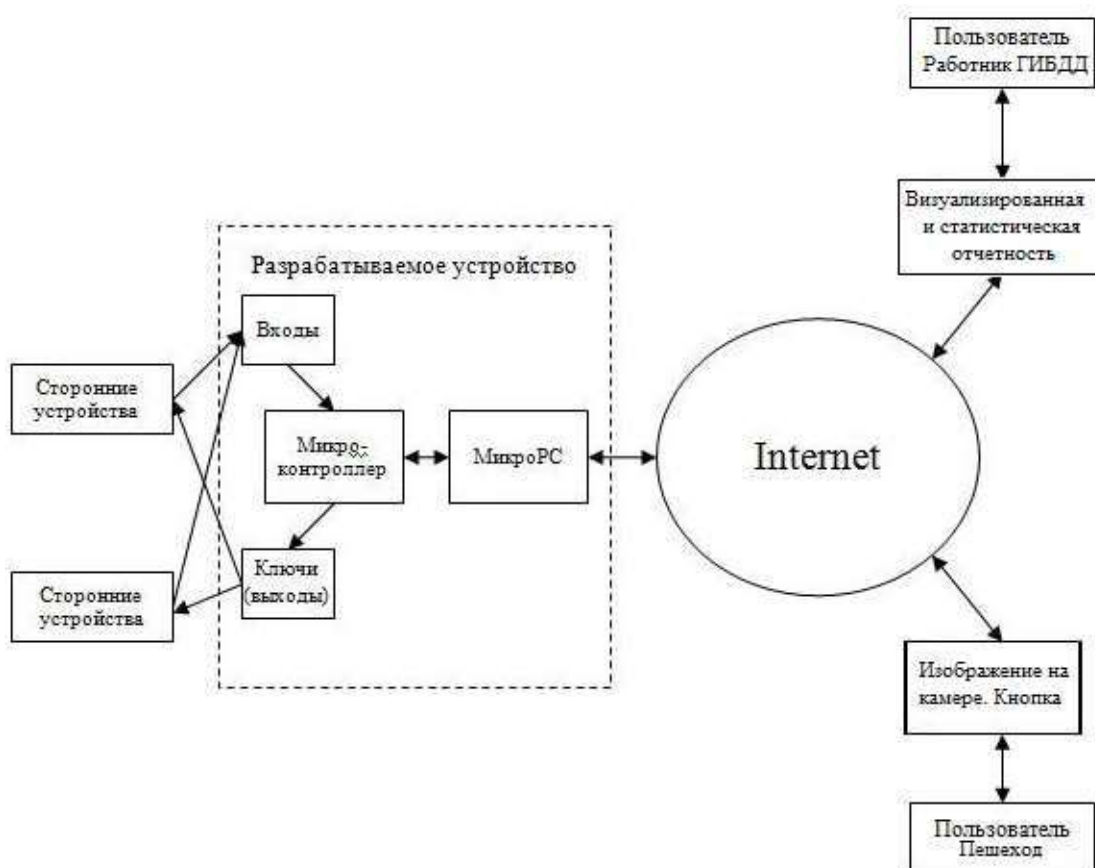


Рисунок 2.3 – Схема вовлечения сторонних лиц в систему работы аппаратно-программного комплекса «Умный пешеходный переход»

Согласно данным представленным на рисунке, в качестве сторонних лиц, участвующих в установке умного пешеходного перехода, а также его дальнейшей эксплуатации будут задействованы сторонние лица, а именно организации, занимающиеся подключением аппаратно-программного комплекса к системе неергопитания, ГИБДД, непосредственно получающие информацию и состоянии комплекса, монтажные организации, осуществляющие установку аппаратного комплекса и другие лица.

Для организации производственного процесса необходимо арендовать площадь не менее 350 кв.м. Планируется сделать это по адресу: г. Пенза, ул Антонова, 3. В данном производственном комплексе имеются свободные производственные площади. Помещение должно соответствовать требованиям СНиП 31-03-2001. При данном типе производства могут быть объединены в одном здании помещения для производства аппаратной части комплексов, их испытаний на отказ, кабинеты программистов, складские, бытовые помещения. Имеющиеся помещения оборудованы вентиляционными системами, системами водоснабжения и водоотведения, непрерывно поддерживается работа энерго- телефонных сетей и сети Интернет. Дополнительно требуется испытательный полигон площадью не менее 0,5 га, который планируется арендовать у ООО «Юмирс» (располагаются в 700 м от производственных помещений).

В настоящее время нет надобности арендовать отдельное офисное помещение, так как офис продаж как таковой в данном сегменте отсутствует – контракты заключаются крупные с городскими и региональными администрациями, отдел мониторинга и диагностики по работе умных пешеходных переходов может работать распределено и даже удаленно.

Сам производственный процесс представляет собой производство ряда комплектующих, сборку оборудования и его монтаж.

Список оборудования, необходимого для производства, представлен в таблице 2.1.

Итоговая сумма оборудования составляет 3 752 280 руб. Дополнительно необходимо приобретение рабочего инструмента на сумму 480 тыс. руб., производственной оснастки (стеллажи, шкафы, тележки, ёмкости, стенды) на сумму 610 руб.

Таблица 2.1 – Оборудование, необходимое для производства аппаратно-программного комплекса «Умный пешеходный переход»

Наименование оборудования	Произво-дитель	Стоимость, тыс. руб.	Количество, шт.	Обоснование стоимости и необходимости для реализации проекта
1	2	3	4	5
Устройство измерительное параметров релейной защиты Ретом-21	ООО НПП «Динамика», г. Чебоксары	720,00	1	Проверка соответствия электротехнических параметров комплектующих изделий для производства комплексов
Пресс для холодной штамповки металла АРА-80	ООО «ИТ-Ресурс», г. Санкт-Петербург	1250,00	1	Предназначены для холодной штамповки: изготовления шкафов для комплексов из листового металла
Пазовый пресс НП-1	ООО «НПЦ Техно-Центр», г. Рыбинск	650,00	1	Предназначены для холодной штамповки: вырубки отверстий и пазов, пуклевок, вытяжки, гибки шкафов для комплексов различного профиля и размеров
Безокулярный стереомикроскоп с цифровой камерой с наблюдением объекта под углом 35° MSH3D	ООО «ЛионТех», г. Санкт-Петербург	287,10	1	Микроскоп необходим для поиска и устранения дефектов, возникших при изготовлении и монтаже печатных плат для производства комплексов
Покрасочное оборудование (пульверизаторное с системой кабинетной защиты)	ООО «Неотехнолоджи», г. Санкт-Петербург	250,00	1	Покраска металлических шкафов К порошковой краской для максимальной защиты от внешних воздействий

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5
ИНФРАКРАСНАЯ ПАЯЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ИК-650 ПРО КОМПЛЕКТ БАЗОВЫЙ	ООО НТФ «Техно-Альянс Электроникс», г. Москва	265,00	1	Станция для монтажа радиокомпонентов СМД на печатные платы комплексов, с минимальными затратами времени и высоким качеством.
Станция паяльно- ремонтная двухканальная, антистатическая/Ersa i-CON 2V + i-TOOL+ XTool-VARIO (OBSOLETE) с программируемым источником питания	ЗАО «ЧИП и ДИП», г. Москва	330,18		В процессе разработки, выпуска и эксплуатации продукции случаются выход из строя радиокомпонентов, данная паяльная станция, позволяет демонтировать и монтировать радио компоненты с минимальными затратами

В лизинг планируется приобрести дорогостоящее оборудование – станок плазменной резки металла с ЧПУ УПМР-2 стоимостью 2200000 руб. от ООО «ЭФЭМ Групп» (г. Пенза) и Испытательную камеру тепла-холода КТХ-1000 стоимостью 2 000 000 руб. от ООО «Технология» (г. Санкт-Петербург) для подтверждения диапазона рабочих температур и температур хранения разрабатываемых аппаратно-программных комплексов на соответствие ГОСТ Р51684-2000 и ТУ МРЦ.436133.001.

Материалы и комплектующие, которые необходимы для обеспечения производства:

1) Листовой металл для шкафов аппаратно-программного комплекса, изготовленный согласно ГОСТ 19904-90, 9045-93, 16523-97, с габаритами 0,7x1250x2500, а также 0,8x1250x2500.

2) Провода подключения. Кабель для видеонаблюдения КВК-П-2x0,75мм 300м катушка наружный KVK-002. Кабель упакован на катушках,

по 300 м кабеля на каждой. Каждые две катушки в картонной коробке. Вес каждой катушки 17,25 кг. Вес коробки с двумя катушками 35 кг.

3) Программное обеспечение для аппаратно-программного комплекса умного пешеходного перехода, включающее в себя:

- интерактивную схему умного пешеходного перехода с отображением всех элементов и анимацией пешехода;
- индикацию счётчика проходящих пешеходов и проезжающих автомобилей;
- уведомления в случае неисправности оборудования;
- уведомления в случае ДТП;
- возможность создания системы мониторинга всех умных пешеходных переходов в городе.

4) По 2 системы проекции знака пешеходного перехода на каждый комплекс. Это является дополнительным элементом, который может быть установлен в зависимости от комплектации.

5) Два знака пешеходного перехода со светодиодной подсветкой перехода на каждый комплекс. Также является дополнительным элементом.

6) Камеры для видеоаналитики пешеходного перехода.

7) Две системы проекции «зебры» на каждый комплекс.

8) Светильники, управляемые модулями. Управление световым потоком по каналам: GSM(3G), LoRa, NB-IoT. Варианты корпусирования: NEMA, SR, BOX. Позволяет вести подсчет потока пешеходов, различного транспорта. Выявление противоправных действий. Оперативная передача информации в систему программного обеспечения и инновационного проекта. Система позволяет использовать любые виды светильников, оборудованные драйверами с протоколами управления 0/1-10 или DALI.

9) Система предупреждения пешехода. Система информирующая пешехода о приближении автомобиля с превышением скорости 20км\ч. Состоит из радара определения скорости и динамика звукового оповещения.

10) Табло со светодиодной подсветкой. Устанавливаются за 100-150 метров до пешеходного перехода. Получают команду на

11) Интеллектуальный датчик движения. Фиксируют нахождение пешехода или животного на переходе и передают данные в шкаф сбора и обработки информации.

12) Комплектующие для сбора и монтажа аппаратного комплекса умного пешеходного перехода.

Общая себестоимость одного аппаратного комплекса умного пешеходного перехода в среднем составляет 650 тыс. руб.

Для создания производственного участка по производству аппаратно-программного комплекса «Умный пешеходный переход» потребуется:

- оснащение 4 рабочих мест программистов (разрабатывающих и обслуживающих ПО аппаратно-программного комплекса, 4 рабочих мест специалистов по металлообработке, 4 рабочих мест монтажников-сборщиков необходимым оборудованием;

- создания стендового участка тестирования аппаратно-программного комплекса;

- оснащение полигона для тестирования и испытания аппаратно-программного комплекса.

Персонал, необходимый для реализации инновационного проекта по разработке, производству и реализации аппаратно-программных комплексов умного пешеходного перехода представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Штатная численность предприятия

Должность	Количество, чел.	Заработная плата (месяц), руб.	Фонд заработной платы (месяц), руб.
1	2	3	4
Директор	1	100 000	100 000
Начальник производства	1	80 000	80 000

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4
Мастер участка	2	60 000	120 000
Операторы станков (раскрой, штамповка)	2	55 000	110 000
Слесарь-механосборщик	1	55 000	55 000
Шлифовщик-маляр	1	55 000	55 000
Монтажники-сборщики	4	55 000	220 000
Программисты	4	55 000	220 000
Инженер-технолог	1	55 000	55 000
Менеджер по закупкам	2	35 000	70 000
Кладовщик	1	28 000	28 000
Менеджер по продажам	1	55 000	55 000
Главный бухгалтер	1	55 000	55 000
Администратор	1	35 000	35 000
Итого	23	-	1 258 000

Организационная структура предприятия представлена в приложении А.

Таким образом, основная статья затрат по ресурсному обеспечению инновационного проекта – это комплектующие, необходимые для обеспечения производства аппаратного комплекса умного пешеходного перехода (стоимость комплектующих для одного комплекса в среднем составляет 650 тыс. руб.), фонд оплаты труда – 1258 тыс. руб. в месяц.

Такая структура управления позволяет оптимально организовывать как большой производственный процесс, так и инициировать и управлять перспективными производственными проектами.

Исследованиями и разработками, испытанием, внедрением новых образцов продукции и технологии их производства занимаются инженер-технолог и начальник производства

Для привлечения высококвалифицированных специалистов ООО «Оптима Электроникс» заключат договор о прохождении практик

студентов с ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», а также с ФГБОУ ВО «ПензГТУ». Среди студентов, проходящих практику, отбираются те которые покажут высокий уровень подготовки и адаптивность к профессиональным, организационным и социальным условиям, сложившимся в коллективе. Данная схема привлечения позволит обеспечить высокую лояльность потенциальных сотрудников к организации, что способствует снижению текучести кадров, а также привлечь сотрудников обладающих высокой обучаемостью, стремлением к профессиональному росту и самореализации в выбранной профессии.

2.3 Логистика производственных и распределительных процессов

Логистика производственных и распределительных процессов проявляется в работе бизнес-модели предприятия, которая включает несколько ключевых блоков, таких как:

- ключевые ресурсы,
- каналы сбыта,
- ключевые партнеры.

По ключевым ресурсам предприятия работают логистические схемы оптимизации материальных, в первую очередь, сырьевых ресурсов предприятия. С этой целью осуществляется организация управления и распределения материальными от поставщика к потребителю.

Задача обеспечения предприятия наилучшим образом необходимыми ему материально-техническими ресурсами решается поиском оптимального поставщика данных ресурсов. Оптимизация осуществляется двумя основными путями:

- 1) минимизацией издержек,
- 2) максимизацией качества.

Поскольку создаваемое предприятие ООО «Оптима Электроникс» функционирует на высококонкурентном сложном рынке, где основным покупателем является государство, осуществляющее тендерные закупки, тем не менее, качество изделия важно, как нигде, так как санкции за невыполнение продуктом своих функций будут существенными. В связи с этим предприятие в закупочной логистической политике выбирает стратегию максимизации качества, одновременно осуществляя регулярный мониторинг цен поставщиков материалов и комплектующих.

Целями материально-технического обеспечения производства прочно предприятия ООО «Оптима-Электроникс» являются:

- своевременное обеспечение предприятия важно необходимыми материалами и комплектующими, нужном количестве и качестве;
- улучшение использования ресурсов: повышение прибыли производительности труда, фондоотдачи, сокращение длительности производственных циклов изготовления продукции, обеспечение ритмичности процессов, сокращение оборачиваемости оборотных средств, полное использование вторичных ресурсов, повышение эффективности инвестиций и др. показателей;
- анализ организационно-технического уровня производства могут и качества выпускаемой продукции у конкурентов поставщика и подготовка предложений по повышению конкурентоспособности выпускаемых конкурентами ресурсов либо смене поставщика конкретного вида ресурса.

Для достижения вышеуказанных целей предприятию необходимо выполнить следующее:

- контроль поставки материалов и комплектующих;
- контроль расходов материалов и комплектующих;
- планирование материально-технического обеспечения ресурсами;
- учет и контроль использования материально-технических ресурсов;
- планирование и отслеживание сроков поставки;

- анализ эффективности использования материально-технических ресурсов.

Одним из важнейших условий МТБ предприятия является взаимодействие с поставщиками. Существенную роль играют инструменты выбора поставщика, наиболее популярным из которых является балльный метод. В его основ лежит оценка поставщиков по балльной системе, а также показатели весомости факторов. Критерии, по которым предприятие намеревается оценивать поставщика, помогают определить, у кого из них наиболее выгодные условия, у кого имеются существенные преимущества по качеству продукции и с кем в итоге, по совокупности баллов, выгоднее сотрудничать. Первоначально была определена степень значимости каждого из критериев. А затем по пятибалльной шкале была произведена оценка по наиболее значимым критериям каждого из поставщиков.

При применении данного метода мы осуществляем следующую схему оценки (рисунок 2.4).

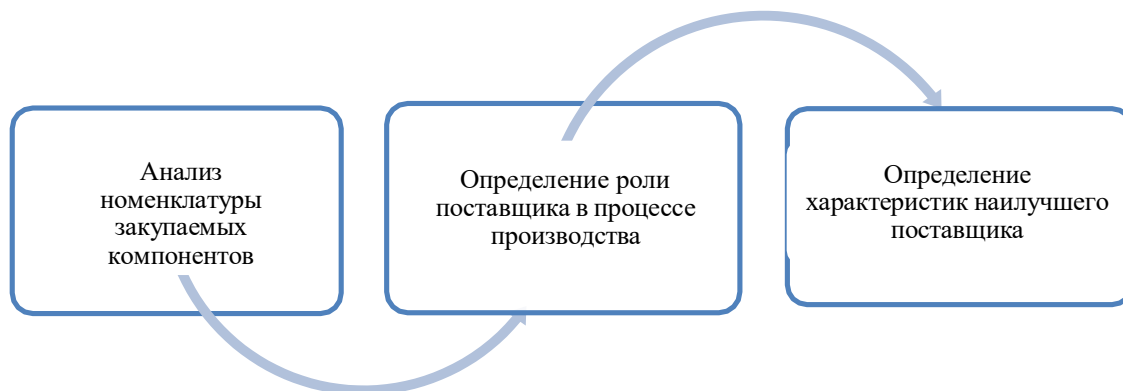


Рисунок 2.4 – Этапы определения наилучшего поставщика материалов и комплектующих

В таблице 2.3 представлены результаты выбора оптимального поставщика листового металла ООО «Оптим-Электроникс».

Таблица 2.3 – Выбор наилучшего поставщика балльным методом

Наименование состояния фактора	Вес фактора	Поставщики		
		ООО «ТД «МегаСталь» , г. Москва	ООО «БВБ- Альянс», г. Екатеринбург (филиал в г. Пенза)	ООО «Уралсталь», г. Новотроицк
Цена	0,1	5	4	3
Качество	0,3	5	2	5
Опыт работы компании на рынке	0,25	5	5	5
Качество обслуживания	0,1	4	3	5
Надежность поставок, в том числе соблюдение графика поставок	0,2	5	4	3
Географическое расположение	0,1	5	5	4
Гибкость поставки	0,25	5	4	4
Имидж поставщика	0,1	4	2	5
Рейтинг	1	6,8	5,25	5,85

Рейтинг качества поставщика «МегаСталь»: $(5 \cdot 0,1) + (5 \cdot 0,3) + (5 \cdot 0,25) + (4 \cdot 0,1) + (5 \cdot 0,2) + (5 \cdot 0,1) + (5 \cdot 0,25) + (4 \cdot 0,1) = 6,8$

Рейтинг веществ поставщика «БВБ-Альянс»: $(4 \cdot 0,1) + (2 \cdot 0,3) + (5 \cdot 0,25) + (3 \cdot 0,1) + (4 \cdot 0,2) + (5 \cdot 0,1) + (4 \cdot 0,25) + (2 \cdot 0,1) = 5,25$

Рейтинг помещение поставщика «Уралсталь»: $(3 \cdot 0,1) + (5 \cdot 0,3) + (5 \cdot 0,25) + (5 \cdot 0,1) + (3 \cdot 0,2) + (4 \cdot 0,1) + (4 \cdot 0,25) + (5 \cdot 0,1) = 5,85$

Наилучший выбором поставщика листового металла будет является компания ООО «ТД «МегаСталь», г. Москва, так как их продукция обладает высоким качеством, приемлемой ценой, эта компания достаточно известна, а значит и качество поставок, надёжность данного поставщика проверены долгим временем работы и сотрудничества с крупными производителями в сфере машиностроения, металлообработки и производства аппаратно-программных комплексов.

В целях расширения производства и реализации инновационного продукта планируется использовать следующие инструменты для продвижения продукта на российский и международный рынок:

1. Информирование потенциально заинтересованных потребителей как на уровне личных контактов руководства (топ-менеджеров), так и в форме информационных писем в адрес заинтересованных лиц. Коммерческим отделом компании проводится постоянный мониторинг потребностей потенциальных клиентов в системах автоматизации разного рода процессов в муниципалитетах, в том числе в области автоматизированного управления дорожным движением. В том числе мы планируем это осуществлять с помощью специально разработанной анкеты-опросника. В случае их выявления специалисты компании ведут переговоры с заинтересованными организациями, как правило, муниципалитетами и органами региональной власти, наиболее удовлетворяющих запросы аппаратно-программных комплексов «Умный пешеходный переход». Далее ООО «Оптима-Электроникс» взаимодействует с потенциальными заказчиками с целью согласования условий и заключения договоров на поставку.

В преддоговорных переговорах проводятся следующие виды работ:

- презентация технико-экономических характеристик аппаратно-программных комплексов «Умный пешеходный переход»;
- решение технических вопросов касательно адаптации предлагаемых аппаратно-программных комплексов «Умный пешеходный переход» под требования Заказчика, а также их доставки и установки;
- предоставления необходимой информации и документации по требованию потенциального покупателя;
- запрос на ТКП, его расчет и отправка Заказчику;
- консультации по оптимальным техническим характеристикам аппаратно-программных комплексов «Умный пешеходный переход», исходя из требований, предъявляемых к ним.

2. PR-продвижение предполагается осуществлять посредством:

- публикации научных материалов в профессиональных журналах;
- участие в выставке в рамках международного форума «Умный город», представляющего собой одно из самых масштабных отраслевых событий в информатизации городской среды, направленное на объединение профессионального сообщества для обсуждения и решения приоритетных задач автоматизации городского и дорожного хозяйства с целью повышения его надежности и эффективности. В форуме принимают участие проектные, строительные, эксплуатационные организации городского и дорожного хозяйства России и других стран, производители программного обеспечения «умный город», образовательные учреждения и отраслевые СМИ;
- посевного marketing&PR для продвижения экспертной информации о значимости свойствах продукта через широкие каналы информирования online;
- модернизации сайта, поисковое и репутационное продвижение сайта, направленное на привлечение целевой аудитории и расширение доли рынка на рынке аналогичных продуктов.

3 ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

3.1 Построение организационной структуры управления предприятия и управление персоналом

Неотъемлемой чертой каждой организации является ее структурированность, наличие у нее структуры. Ее можно понимать как установленную схему взаимодействия и координации технологических и человеческих элементов.

Под организационной структурой управления понимается упорядоченная совокупность элементов организации, взаимодействующих друг с другом с помощью горизонтальных и вертикальных связей и нацеленных на достижение определенной совокупности целей [24].

Для реализации функций менеджмента в организации должен быть создан аппарат управления, работники которого будут разделены на две части: линейную и функциональную. К первым относятся те сотрудники, которые осуществляют общее руководство организацией, в то время как вторые помогают им это делать путем выполнения разного рода функций. Линейное руководство наделяется особыми полномочиями, что позволяет им осуществлять распорядительские функции в отношении линейного персонала [26]. Система взаимосвязей между линейным и функциональным персоналом образуют организационную структуру предприятия, которая не должна быть слишком громоздкой, чтобы не нагружать предприятие излишним, малофункциональным персоналом, однако и не должна быть недостаточной, иначе части персонала (как линейного, так и функционального) придется брать на себя излишние обязательства и полномочия. Таким образом, относительно соответствия организационной структуры предприятия его размерам нужно отметить, что она должна быть необходимой и достаточной.

Так как цели предприятия декомпозируются по ее подразделениям, то предварительно определяем функции, которые необходимо осуществлять для реализации поставленных целей. А затем определяем организационную структуру предприятия. Функции приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Функции персонала предприятия

Наименование функции	Ответственный
1	2
Обеспечение потребителей аппаратно-программными комплексами	Директор
Маркетинг	
Формирование концепций новых товаров	
Рыночная деятельность	Менеджер по продажам
Исследование и анализ рынка	
Организация рекламы	
Обеспечение материально-техническими ресурсами	Менеджер по снабжению
Поиск поставщиков	
Заключение договоров с поставщиками	
Поставка материальных ресурсов	
Обеспечение основными фондами	
Поставка стандартных инструментов	
Поставка стандартной оснастки и приспособлений	
Доставка ресурсов	
Оформление документов на поставку и отпуск ресурсов	
Складирование	Кладовщик
Хранение ресурсов	
Учет и выдача материально-технических ресурсов	
Сбыт продукции	Менеджер по продажам
Анализ заявок от покупателей	
Формирование плана продаж	
Оформление документов на монтаж и обслуживание аппаратно-программного комплекса	
Доставка товара покупателю	

Продолжение таблицы 3.1

1	2
Производство	Начальник производства
Техническая подготовка производства	
Выработка технологии производства	Инженер-технолог
Разработка и утверждение КД	
Расчет планировки участков	Начальник производства
Производство продукции	
Техническое обслуживание и ремонт оборудования	
Составление ведомостей на МТР	
Производство продукции	Производственный персонал
Финансовый менеджмент	Главный бухгалтер
Анализ экономической деятельности предприятия	
Планирование финансово-хозяйственной деятельности фирмы	
Финансирование, кредитование	Главный бухгалтер
Бухгалтерский учет	
Статистический учет и отчетность	
Административная деятельность	Администратор
Офисная работа	
Охрана труда и противопожарная безопасность	Начальник производства
Работа с персоналом	Директор, администратор
Формирование рабочих групп	
Аттестация персонала	
Канцелярия и делопроизводство фирмы	
Информационное обеспечение деятельности фирмы	
Управление документацией по персоналу.	
Управление качеством	Директор, начальник производства, инженер-технолог
Система менеджмента качества	
Обеспечение эффективной работы системы менеджмента качества (СМК). Система внутренних аудитов	
Организация контроля на фирме	
Организация и проведение контроля процессов и продуктов. Сертификация продукции	

Таким образом, организационная структура, представленная в приложении А, сформирована на основе распределения обязанностей и делегирования полномочий на предприятии.

Как видно из таблицы 3.1, генеральный директор, который несет ответственность за работу всего предприятия, не может выполнять такое многообразие функций, поэтому он делегирует часть полномочий линейному персоналу, а те, в свою очередь, могут передать их функциональному персоналу. Соответственно, каждый, делегировавший полномочия, осуществляет контроль за их выполнением и несет ответственность перед высшим руководством.

Планируемая организационная структура предприятия является линейно-функциональной. Основу линейно-функциональных структур составляет принцип построения и специализации управленческого процесса по функциональным подсистемам предприятия, по которым на каждом уровне управления формируются функциональные службы.

Преимущества линейно-функциональной структуры управления

- наличие профессионалов в подготовке управленческих решений и их ответственность,
- соблюдение принципа единоначалия [18].

Применение линейно-функциональных структур управления наиболее эффективно в таких организациях, где задачи и функции аппарата управления носят достаточно устойчивый, редко меняющийся, стандартный характер. Достоинства таких структур проявляются в управлении организациями с массовым или крупносерийным типом производства.

Недостатком линейно-функциональных структур управления является увеличение времени движения информации что влияет на скорость и своевременность принятия управленческих решений [31].

Важную роль в системе управления принадлежит подсистеме управления персоналом.

Для отбора персонала для нашего предприятия мы используем подход в несколько ступеней, который включает в себя следующие этапы:

1. В начале работы по подбору необходимых специалистов готовится заявка на каждого конкретного специалиста, в которой указываются его должностные обязанности, квалификационные требования к нему (опыт образование, профессиональные навыки), личные качества, режим работы

2. Со всеми кандидатами до заполнения стандартной формы «Сведения о кандидате» проводится краткое собеседование, которое призвано собрать первичную информацию о кандидатах. В том числе собирается информация о таких трудно формализуемых качествах кандидатов, как внешний вид, контактность, готовность к конструктивному сотрудничеству и других.

3. Кандидаты, которые по формальным критериям подходят для занятия имеющихся вакансий, заполняют специальную стандартную форму в виде анкеты, где указывают основную информацию о себе и о своем профессиональном опыте и квалификации.

4. После того, как все имеющиеся кандидаты заполнили предлагаемую форму, где сообщили информацию о себе, из общего списка кандидатов отбираются лучшие.

5. Со всеми отобранными кандидатами, отобранными на предыдущем этапе проводится собеседование, которое позволит собрать более детальную информацию о квалификации, опыте, деловых и личных качествах кандидатов.

6. Затем производится психологическое тестирование, призванное выявить кандидатов, обладающих такими неблагоприятными качествами, которые могут отрицательно отразиться на результатах работы.

7. На данном этапе проводится еще раз собеседование с кандидатами, которые успешно прошли все предыдущие этапы отбора

8. На предприятии разработаны должностные инструкции для каждой должности.

В ООО «Оптима-Электроникс» будет введена контрактная система, то есть со всеми поступающими на работу заключается трудовой договор.

Трудовой договор – это соглашение между работодателем и работником. В соответствии с ним работодатель предоставляет человеку работу на определенных условиях и выплачивает заработную плату. А работник обязуется выполнять эту работу и соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, действующие у этого работодателя [ст. 56 ТК РФ].

Прием на работу оформляется приказом генерального директора ООО «Оптима-Электроникс» на основании письменного заявления сотрудника о приеме на работу. В течение 5 дней делается запись в трудовую книжку, и работник считается принятым на работу со дня подписания приказа.

Профессиональное развитие – это процесс подготовки сотрудников к выполнению новых производственных функций, занятию новых должностей, решению новых задач. Для предприятия ООО «Оптима-Электроникс» потребуется подготовка персонала при установке на предприятии нового оборудования или при усовершенствовании процесса производства. Развитие персонала возможно при профессиональном обучении. Профессиональное обучение – это процесс непосредственной передачи новых профессиональных навыков или знаний сотрудникам предприятия. Профессиональное обучение для работников нашего предприятия возможно путем командирования на курсы, семинары или конференции. Все эти виды профессионального обучения могут проводиться как на рабочем месте, так и вне рабочего места. На предприятии ООО «Оптима-Электроникс» профессиональное обучение работников будет проводиться вне рабочего места, так как это потребует меньших финансовых затрат чем вызов специалистов непосредственно на предприятие.

Большую роль в системе повышения эффективности управления играет система мотивации и стимулирования персонала. Система мотивации труда работников ООО «Оптима-Электроникс» выглядит следующим образом:

- Деньги. Формы денежного поощрения могут быть различными: повышение заработной платы, выплата премий, участие в прибыли предприятия. Последнее может быть очень эффективно: работники, которые владеют частью капитала ООО «Оптима-Электроникс» зависят от ее успеха, будут делать все возможное, чтобы повысить производительность и прибыль
- Создание лучших условий труда. Ведь настроение работников зависит от того, в какой цвет выкрашены стены помещения, где они проводят большую часть своего времени, как расставлена мебель, есть ли на окнах цветы. А настроение важный дополнительный стимул.
- Признание. Как бы не были сильны материальные стимулы, моральные могут быть еще сильнее. Нет человека, который остался бы равнодушен, к похвалам, признанию его способностей, высокой оценке его работы. Особенно большое удовольствие доставляет человеку общественное признание, например, когда его работу хвалят в присутствии остальных членов коллектива. Формами такого поощрения может быть вручение грамот или сувениров.
- Свободное время. Руководитель может поощрять подчиненных за хорошую работу отгулами, увеличением продолжительности отпуска.
- Перспектива. Многие предприятия теряют своих лучших работников, потому что не дают им возможности - расти. Для того чтобы удержать таких людей при себе, директор предприятия должен открыть перед ним перспективу профессионального роста, возможность занять более высокую должность, получить новую ответственную работу.

3.2 Формирование стратегий предприятия

Стратегическое планирование начинается с формулировки миссии предприятия [13].

Миссия ООО «Оптима-Электроникс» звучит так: «Мы стремимся автоматизировать процессы в нашем обществе в целях удобства, безопасности

наших граждан и технологического роста городов». Локальные миссии формируются для следующих заинтересованных сторон (рисунок 3.1):



Рисунок 3.1 – Заинтересованные в реализации проекта стороны, на которые нацелено формирование локальных миссий

Так, в отношении покупателей, которыми являются муниципалитеты, региональные органы власти и ФДА «Росавтодор», миссия звучит следующим образом: «Мы предоставляем вам новейшие разработки в области радиоэлектроники и цифровых технологий для цифровизации процессов «Умного города» в целях опережающего развития населенных пунктов России».

Для учредителей ООО «Оптим-Электроникс» миссия звучит так: «Мы обеспечим высокую капитализацию фирмы и постоянный рост доходов учредителей бизнеса путем обеспечения эффективной, высокоприбыльной деятельности предприятия».

Миссия для сотрудников: «Наша задача – повышение степени удовлетворенности трудом, удовлетворение материальных и других потребностей членов коллективов, улучшения условий труда, быта и отдыха».

В отношении поставщиков миссия призвана нацелить их на долгосрочное сотрудничество: «Взаимодействие с вами на условиях партнерства, и взаимовыгоды – наша главная цель!».

Поскольку деятельность предприятия напрямую связана с обеспечением безопасности общества, сформулирована и миссия, адресованная обществу в целом, звучит она так: «Наша работа направлена на всестороннее обеспечение безопасности водителей и пешеходов на дорогах России».

Государство также является заинтересованной стороной проекта, в связи с чем миссия, обращенная к нему, выглядит следующим образом: «Мы – социально ответственное предприятие, помогающее государству в обеспечении безопасности граждан на дорогах, пополняющее бюджет страны налогами, создающее рабочие места с достойной оплатой труда, поддерживающее экономику страны надежными цепочками закупок и поставок, развивающее новейшие технологии, применяемые в сфере городского и дорожного хозяйства России»

Исходя из миссии предприятия, вытекают его стратегические цели и задачи. В то же время, предприятие должно контролировать достижение поставленных целей, а для этого они должны быть измеримыми, актуализируемыми, достижимыми. Стратегические цели могут быть визуализированы в виде дерева целей (рисунок 3.2).

Достижение заявленных целей во многом зависит от ресурсов предприятия, а также от возможностей, которые открывает внешняя среда, угроз, исходящих извне (внутренней и внешней среды).

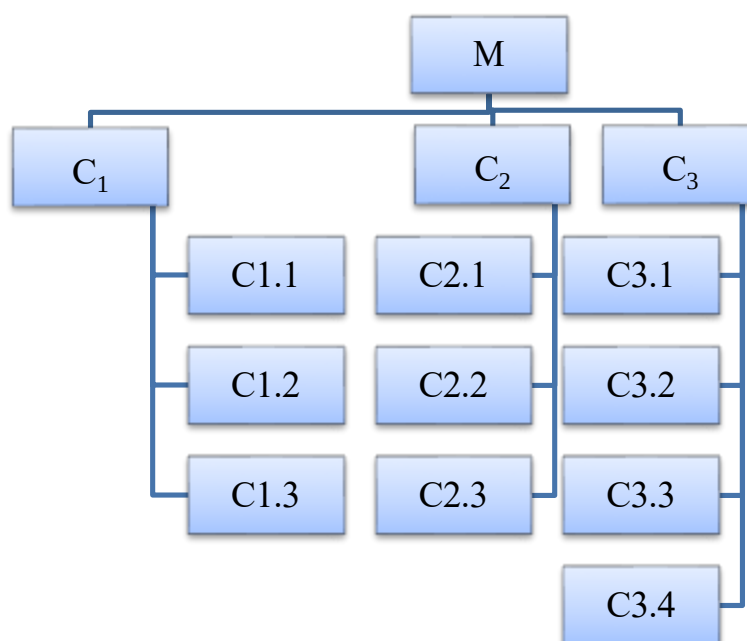


Рисунок 3.2 – Дерево целей ООО «Оптима-Электроникс»

Описание целей представлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Система стратегических целей предприятия

Индекс цели	Содержание цели
1	2
C1	Оптимизация маркетинговой деятельности
C1.1	Участие в ежегодной мультимедийную выставку технологий «Умный город», проводимой в ВДНХ (Москва)
C1.2	К маю 2023г. создать страничку на собственном сайте компании в сети Интернет об инновациях, реализуемых на предприятии
C1.3	Освоение рынков городов-миллионников: Саратова, Волгограда, Самары, Омска, Казани
C2	Совершенствование производственной деятельности
C2.1	К 2027 г. создать интегрированную компанию-сателлит по обслуживанию аппаратно-программного комплекса «Умный пешеходный переход» и других систем «Умного города»
C2.2	К сентябрю 2024г. осуществить новые разработки «Умного города» (Модуля запросов для взаимодействия пользователей и сервисов предоставления услуг в системе «Безопасный город»)
C2.3	В 2024г. арендовать облачные серверы для собственных баз данных
C3	Совершенствование системы управления персоналом

Продолжение таблицы 3.2

1	2
С3.1	Проводить повышение квалификации сотрудников ежегодно на специализированных курсах в зависимости от сферы их деятельности
С3.2	Ежегодно проводить переподготовку персонала на базе пензенских и московских вузов
С3.3.	Создать в 2023г. в организации систему бронирования абонементов в спортивно-оздоровительные комплексы
С3.4	Ежегодное повышение заработной платы в соответствии с объявленной Минэкономразвития РФ инфляцией

Для анализа возможностей достижения стратегических целей используется метод SWOT-анализа (таблица 3.3). Данный метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: S trengths (сильные стороны), W eaknesses (слабые стороны), O pportunities (возможности), T hreats (угрозы), применяется как инструмент реагирования предприятия: с помощью каких сильных сторон предприятие сможет воспользоваться возможностями, предоставляемыми внешней средой, и одновременно оградить себя от угроз внешнего воздействия, а также как внешняя среда сможет помочь в преодолении слабых сторон предприятия. Следует отметить, что в определенные моменты времени, в зависимости о т вызовов среды, слабые стороны могут стать сильной стороной предприятия, учитывая вновь открывающиеся возможности. Менеджменту предприятия нужно особенно внимательно относиться к изменяющимся тенденциям рынка и факторам окружения.

Таблица 3.3 – SWOT-анализ ООО «Оптимэ-Электроникс»

Сильные стороны	Слабые стороны
<p>1. Наличие собственной разработки (программное обеспечение комплексов «Умный пешеходный переход»)</p> <p>2. Конкурентные преимущества разработок за счет применения элементов искусственного интеллекта.</p> <p>3. Высококвалифицированный персонал</p> <p>4. Высокая мобильность предприятия (способность быстрой переориентации на новые виды продукции и услуг)</p> <p>5. Защита результатов интеллектуальной деятельности</p>	<p>1. Узкий ассортимент выпускаемой продукции</p> <p>2. Зависимость предприятия от поставщиков отдельных видов комплектующих (электронной компонентной базы).</p> <p>3. Неизвестность торговой марки</p> <p>4. Отсутствие опыта тендерной деятельности</p>
Возможности	Угрозы
<p>1. Большая ёмкость рынка</p> <p>2. Рост применения цифровых технологий в городском и дорожном хозяйстве</p> <p>3. Доступность баз данных для разработки модуля искусственного интеллекта (Open Source Initiative, Open Source Software)</p> <p>4. Государственная поддержка малых инновационных предприятий</p> <p>5. Рост квалификации технического персонала на рынке труда</p> <p>6. Высокие квоты на участие в муниципальных и федеральных тендерах для малых предприятий</p> <p>7. Снижение ряда налогов для IT-компаний</p>	<p>1. Удорожание материалов и комплектующих</p> <p>2. Нарушение цепочек поставок иностранных комплектующих</p> <p>3. Кража объектов интеллектуальной деятельности</p>

В связи с поставленными целями, сильными и слабыми сторонами предприятия, вызовами внешней среды выбираем функциональную стратегию сосредоточения или фиксации продукта из определенной рыночной ниши. Данная стратегия подразумевает качественное совершенствование продукта, осуществление собственных НИОКР, лидерство в качестве продукта, опережение конкурентов по технико-технологическим характеристикам. При выборе данной стратегии можно ориентироваться на лидерство в ценах, другими словами, назначать цену продукта, не соотнося ее с ценами конкурентов, не стремясь к демпингу в целях завоевания доли рынка. Данная стратегия позволяет использовать метод «снятия сливок» на первых порах внедрения продукта и стратегию «дойной коровы» в ближайшие два-три года после выхода на полную проектную мощность.

В качестве стратегии развития нами выбрана стратегия концентрированного роста, что подразумевает внедрение и усиление позиций на рынке за счет имеющегося конкурентного преимущества. Внутри данной стратегии на разных этапах жизненного цикла продукта нами будет реализовываться стратегия усиления позиций на рынке (внедрение на рынок аппаратно-программного комплекса «Умный пешеходный переход»), стратегия развития рынка (этап роста продаж), стратегия развития продукта (на стадии спада интереса к действующему функционалу продукта).

В качестве конкурентной стратегии выбрана стратегия фокусирования.

Но направлениям деятельности фирмы также будут реализовываться стратегии оптимальной производственно-распределительной логистики, PR-создания и поддержания имиджа компании, инновационная стратегия опережения на рынке разработок за счет реализации собственных НИОКР-проектов.

Применение выбранных стратегий должно обеспечить предприятию конкурентоспособность не только в момент внедрения продаж инновационной продукции, но и в стратегической перспективе.

3.3 Экономическое обоснование предлагаемых мероприятий

Для финансовых расчетов использовалась прикладная программа Project Expert.

При моделировании деятельности предприятия и создании проекта необходимо учесть влияние факторов внешней среды: налогового окружения, инфляции колебаний курсов валют, используемых предприятием для денежных расчетов.

В течение всей деятельности предприятие будет выплачивать налоги, взимаемые государством и предусмотренные законодательством Российской Федерации. Налоги, выплачиваемые ООО «Оптим-Электроникс» в соответствии с Указом Президента РФ от 02.03.2022 №83 «О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации» [7] представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Основные налоги и размер ставок

Название налога	База	Период	Ставка, %
Налог на прибыль	Прибыль	Месяц	3
НДС	Добавленная стоимость	Месяц	20
Налог на имущество	Имущество	Квартал	2,2
Страховые взносы во внебюджетные фонды	Зарплата	Месяц	7,6

Пониженные ставки по налогу на прибыль и страховые взносы во внебюджетные фонды призваны стимулировать отечественные компании и разработчиков оставаться в России и обеспечивать ускоренное развитие отрасли информационных технологий в стране.

Основным подразделом инвестиционного плана является календарный план, который подразделяется на следующие этапы (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Основные этапы реализации проекта

Название этапа	Длительность дней	Стоимость, руб.
Поиск помещения заключение договора аренды	5	5000
Подбор управленческого персонала	30	15000
Приобретение офисной мебели	12	65000
Подача пакета документов в лизинговую компанию	14	10000
Приобретение производственного оборудования	90	3752280
Покупка оргтехники	12	360000
Приобретение рабочего инструмента	20	480000
Покупка инвентаря и оснастки	30	610000
Подбор персонала среднего звена и рабочих	50	20000
Установка и наладка оборудования	30	150000
Обучение рабочих	30	45000
Приобретение сертификата и оформление лицензии на продукцию	45	82000
Закупка партии материалов и комплектующих	45	4200000
Производство	0	...

Закупленное оборудование будет числиться на балансе предприятия в качестве активов. Амортизация по данным активам начисляется равномерным способом. Совокупная потребность в инвестициях и средствах на первоначальный запуск производства, таким образом составит 9794,28 тыс. руб., из них капитальных затрат – 3752,28 тыс. руб., или примерно треть первоначального капитала. Следует также отметить, что порядка 3 млн руб.

нужно зарезервировать на первые месяцы работы (заработная плата сотрудников предприятия, мероприятия по продвижению продукции). Таким образом, совокупная потребность в финансировании для реализации проекта организации предприятия и производства аппаратно-программных комплексов «Умный пешеходный переход» составит около 13 млн. руб.

Предварительный план реализации аппаратно-программного комплекса «Умный пешеходный переход» в натуральном и стоимостном выражении представлен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – План реализации аппаратно-программного комплекса «Умный пешеходный переход» обществом с ограниченной ответственностью «Оптим-Электроникс» в натуральном и стоимостном выражении

Показатели					
Число продаваемых систем	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
	7	15	17	19	21
	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
	23	25	27	29	31
Выручка от реализации (без НДС), млн. руб.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
	14,58	31,25	35,42	39,58	43,75
	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
	47,92	52,08	56,25	60,42	64,58
Поступления от продаж (С НДС), млн. руб.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
	17,50	37,50	42,50	47,50	52,50
	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
	57,50	62,50	67,50	72,50	77,50

Выручка и поступления от продаж определены исходя из средней цены одного аппаратно-программного комплекса «Умный пешеходный переход» - 2,5 млн руб.

Финансирование проекта может осуществляться из таких источников, как:

- 1) собственные средства предприятия (учредителей);
- 2) средства инвесторов (до 40% от стоимости проекта);
- 3) заемные средства (кредиты банков, микрозаймы АО МКК «Поручитель»;
- 4) средства государственной поддержки в форме грантов малым инновационным предприятиям (ФСИ, ФРИТ, ФРИИ).

Для формирования плана доходов и расходов рассмотрим вариант финансирования, когда 5 млн. руб. привлекается в МКК «Поручитель» по программе «Бизнес Старт» на три года под 10% годовых, 4 млн. руб. привлекаются из собственных средств, 4 млн руб. – из средств инвесторов с условием выплаты инвестору суммы инвестиций не позже, чем через 2 года с уплатой 20% годовых за пользование средствами.

План движения денежных средств до 2031 г. представлен в приложении Б. С учетом выбранного плана финансирования план доходов, расходов, а также рентабельности деятельности предприятия будет выглядеть так (таблица 3.7):

Таблица 3.7 – Финансовые результаты ООО «Оптим-Электроникс» от реализации аппаратно-программного комплекса «Умный пешеходный переход» в 2023-2031 гг.

Показатели	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	14583	31250	35417	39583	43750	47917	52083	56250	60417
Затраты на производство и реализацию продукции, тыс. руб.	11096	28270	30694	33370	36092	38862	41684	44561	47495
Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	3488	2980	4723	6213	7658	9054	10399	11689	12922
Налог на прибыль, тыс. руб.	698	596	945	1243	1532	1811	2080	2338	2584
Чистая прибыль, тыс. руб.	2790	2384	3778	4971	6126	7243	8319	9351	10337
Рентабельность производства, %	25,15	8,43	12,31	14,90	16,97	18,64	19,96	20,99	21,76

Рентабельность продаж, %	19,13	7,63	10,67	12,56	14,00	15,12	15,97	16,62	17,11
--------------------------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Приведенные расчеты показывают, что предприятие сможет реализовать взятые на себя обязательства по поставкам заявленных аппаратно-программных комплексов, обеспечив выпуск продукции на суммы, гарантирующие не только безубыточность предприятия, но и его прибыльную деятельность. Оно сможет также рассчитаться по привлеченным займам и обязательствам перед инвесторами.

Окупаемость проекта определяется периодом, когда чистые денежные потоки от реализации проекта смогут покрыть инвестиционные затраты и затраты по обслуживанию привлеченных ресурсов (инвестиций, лизинга и займов). Данный показатель составляет 2,5 года. Такие сроки являются привлекательными для предприятия.

Бюджетный эффект проекта заключается в создании новых рабочих мест, а также в сумме уплаченных во все уровни бюджета налогов. За 10 лет реализации проекта эта сумма составит около 150 млн руб.

Также следует рассматривать данное предприятие на уровне государственной поддержки региона, так как оно выполняет функции социального предпринимательства (выполняет роль благоустройства городской среды и охраны здоровья населения, снижения дорожно-транспортных происшествий).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что аппаратно-программные комплексы занимают лишь около 6% рынка средств технического регулирования дорожного движения. Столь низкая доля обусловлена новизной продукта. Однако темпы роста данного сегмента рынка существенно превышают темпы роста рынка средств технического регулирования дорожного движения в целом. За последние пять лет российский рынок аппаратных комплексов умного пешеходного перехода вырос практически в 3 раза, что связано с активной реализацией программ «Цифровая экономика России - 2024» и «Интеллектуальная транспортная система». Согласно аналитическим данным к 2030 году емкость российского рынка аппаратных комплексов умного пешеходного перехода составит 3,5 млрд. руб.

В структуре предложения на российском рынке аппаратных комплексов умного пешеходного перехода преобладают отечественные производители, причем их доля ежегодно увеличивается. Стоит отметить, что антироссийские санкции, также повлияли на увеличение доли отечественных производителей на данном сегменте рынка.

В результате исследования было установлено, отечественные разработчики аппаратных комплексов умного пешеходного перехода экспортируют продукцию. Экспорт осуществляется преимущественно в страны бывшего Советского Союза.

Проведенный анализ показал, что потенциал отечественного рынка аппаратных комплексов умного пешеходного перехода достаточно высок, при этом он находится на стадии активного роста, что создает возможности выхода нового предприятия.

Особенность рынка отечественных аппаратных комплексов умного пешеходного перехода состоит в том, что покупателями являются региональные органы власти, которые осуществляют закупки в соответствии

с Федеральным законом «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Наибольшую долю рынка занимает Центральный федеральный округ, на втором месте по потреблению находится Приволжский федеральный округ. Соответственно регионы данных округов могут рассматриваться как наиболее привлекательными сегментами рынка.

Высокоэффективная производственно-хозяйственная деятельность предприятия возможна только при условии разработки обоснованного плана развития, основой которого является миссия. Опираясь на вышесказанное, была разработана миссия организации, которая звучит следующим образом: «Мы стремимся автоматизировать процессы в нашем обществе в целях удобства, безопасности наших граждан и технологического роста городов».

Согласно общепринятой схеме стратегического управления после определения миссии процесс стратегического планирования необходимо продолжить исследованием той совокупности внешних и внутренних явлений и процессов, которые должны учитываться при принятии решений, определяющих деятельность предприятия. Основным методом данного исследования является SWOT-анализ. В результате проведенного анализа было установлено, что, несмотря на ряд слабых сторон организации, обусловленных в основном молодостью компании, во внешней среде складываются достаточно благоприятные условия, способствующие ее развитию.

В качестве стратегии развития нами выбрана стратегия концентрированного роста, что подразумевает внедрение и усиление позиций на рынке за счет имеющегося конкурентного преимущества. Внутри данной стратегии на разных этапах жизненного цикла продукта нами будет реализовываться стратегия усиления позиций на рынке (внедрение на рынок аппаратно-программного комплекса «Умный пешеходный переход»), стратегия развития рынка (этап роста продаж), стратегия развития продукта (на стадии спада интереса к действующему функционалу продукта).

В качестве конкурентной стратегии выбрана стратегия фокусирования.

Но направлениям деятельности фирмы также будут реализовываться стратегии оптимальной производственно-распределительной логистики, PR-создания и поддержания имиджа компании, инновационная стратегия опережения на рынке разработок за счет реализации собственных НИОКР-проектов.

Применение выбранных стратегий должно обеспечить предприятию конкурентоспособность не только в момент внедрения продаж инновационной продукции, но и в стратегической перспективе.

Для эффективного функционирования организации была определена организационная структура управления, отвечающая всем требованиям как производственного процесса, так и рынка.

Произведенные экономические расчеты показали, что предприятие сможет реализовать взятые на себя обязательства по поставкам заявленных аппаратно-программных комплексов, обеспечив выпуск продукции на суммы, гарантирующие не только безубыточность предприятия, но и его прибыльную деятельность. Оно сможет также рассчитаться по привлеченным займам и обязательствам перед инвесторами. Окупаемость проекта составляет 2,5 года.

Бюджетный эффект проекта заключается в создании новых рабочих мест, а также в сумме уплаченных во все уровни бюджета налогов. За 10 лет реализации проекта эта сумма составит около 150 млн. руб.

Также следует рассматривать данное предприятие на уровне государственной поддержки региона, так как оно выполняет функции социального предпринимательства (выполняет роль благоустройства городской среды и охраны здоровья населения, снижения дорожно-транспортных происшествий).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 16.04.2022, с изм. от 17.05.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 27.04.2022) [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/
3. Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 N 1090 (ред. от 31.12.2020) «О Правилах дорожного движения»
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 января 2018 г. №1-р «Стратегия безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018-2024 годы» [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2018/01/24/strategiya-site-dok.html>
5. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/info/35558/>
6. Приказ Минстроя России от 25 декабря 2020 г. №866/пр «Об утверждении Концепции проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/81884/>
7. Указ Президента РФ от 02.03.2022 №83 «О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/403594486/>
8. Приказ Ростехрегулирования от 15.12.2004 №120-ст) (ред. от 09.12.2019 «ОБ утверждении ГОСТ Р 52289-2004 «Национальный стандарт

Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» [Электронный ресурс]. – URL: <https://sudact.ru/law/gost-r-52289-2004-natsionalnyi-standart-rossiiskoi-federatsii/gost-r-52289-2004/7/7.4/>

9. Балабанова Е.С. Организационное поведение: учебник. М.: ИНФРА-М, 2022. – 592 с.

10. Бойдел В.С. Как улучшить управление организацией: учебное пособие.– М.: «Ассиана», 2018. – 418 с.

11. Василевская И.В. Инновационный менеджмент: Учебное пособие. - М.: Риор, 2017. - 480 с.

12. Васильев В.А., Александрова С.В. Цифровые технологии в менеджменте качества: учебное пособие. – М.: МАИ, 2021. – 96 с.

13. Васильева Н.В. Управление инновационными процессами: учебное пособие. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. – 64 с.

14. Володина О.А. Стратегический и инновационный менеджмент: Учебное пособие. – М.: Academia, 2019. – 446 с.

15. Гришина С.А., Шишкин А.Н. Стратегический менеджмент: проектный подход: учебное пособие. – Тула : ТГПУ, 2020. – 185 с.

16. Зотов В.В. Задачи и организационные основы менеджмента. – М.: ТОО «Корона принт», 2017 – 456 с.

17. Клепцова Л.Н. Менеджмент транспортного процесса: учебное пособие. – Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. – 204 с.

18. Корчин О.П. Инновационный менеджмент. – М.: Русайнс, 2019. - 144 с.

19. Краснова С.В. Управление персоналом: практикум. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2020. - 90 с.

20. Ларин А.Н. Управление качеством на производстве и транспорте : учебное пособие. – М.: Директ-Медиа, 2019. – 165 с.

21. Лэнд П.Э. Менеджмент – искусство управлять. М.: ИНФРА-М, 2018. – 621 с.
22. Милкова О.И. Экономика и организация машиностроительного производства: учебное пособие. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. - 88 с.
23. Мухамедьяров А.М., Диваева Э.А. Инновационный менеджмент: Учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2019. - 192 с.
24. Мячин Ю.В. Менеджмент: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 777 с.
25. Проектное управление: учебник / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин, Ю.В. Данейкин, П.А. Костромин. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 294 с.
26. Региональный менеджмент: учебное пособие / под ред. В.А. Крюкова, Б. Л. Лавровского. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. - 407 с.
27. Тугускина Г.Н., Тактарова С.В., Солдатова С.С., Крапчина Л.Н. Управление инновационным развитием предприятий в парадигме меняющихся экономических отношений: монография. – М.: РУСАЙНС, 2020. – 170 с.
28. Шапиро Л.Д. Экономика производства: учебное пособие. – Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2019. – 336 с.
29. Шлеин В.А. Иванова Е.А. Основы менеджмента: учебное пособие. – М.: РУТ (МИИТ), 2020. – 135 с.
30. Анализ рынка аппаратно-программных комплексов для управления дорожным движением // Официальный сайт маркетингового агентства «Дискавери ГК» [Электронный ресурс]. – URL: <https://drgroup.ru/Analiz-rynka-apparatno-programmnykh-kompleksov-dlya-upravleniya-dorozhnym-dvizheniyem-v-Rossii>
31. Интеллектуальная транспортная инфраструктура (ИТС) в России [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Интеллектуальная_транспортная_инфраструктура_\(ИТС\)_Россия](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Интеллектуальная_транспортная_инфраструктура_(ИТС)_Россия)

32. Официальный сайт ООО «АйТи Умный город» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.it.ru/press_center/news/14533/
33. Официальный сайт ООО "РЗТП-Электроцит" [Электронный ресурс]. – URL: <https://xn--g1aqbj.xn--p1ai/#b1381>
34. Официальный сайт Роспатента [Электронный ресурс]. – URL: <https://new.fips.ru/search/?q=RU205143U1>
35. Официальный сайт SmartC [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.icrosswalk.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

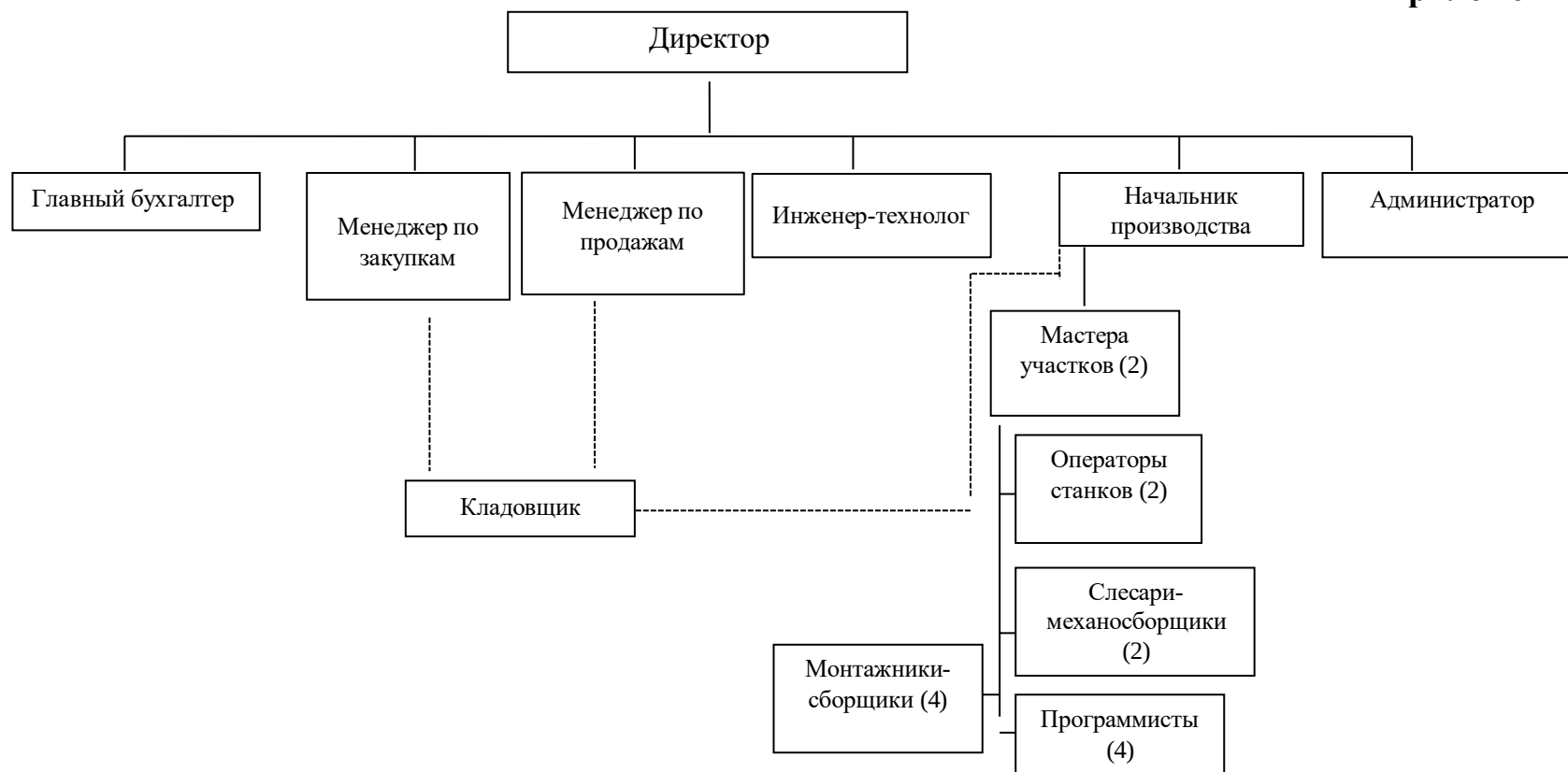


Рисунок А.1 – Организационная структура ООО «Оптима-Электроникс»

Приложение Б

План движения денежных средств, тыс. руб.

	Основные статьи	1 кв. 2023 г.	2 кв. 2023 г.	3 кв. 2023 г.	4 кв. 2023 г.	Итого 2023 г.	2024 г.
ОД	Расходные:	1041,64	3758,102	3917,818	5108,018	12783,9	31793,6
	заработная плата	390	882	1008	1008	2898,0	11352,0
	налоги и начисления на заработную плату	29,6	67,0	76,6	76,6	220,2	862,8
	сырье и материалы		1150,0	1150,0	1725,0	4025,0	8625,0
	арендная плата	412	513,5	513,5	513,5	1540,5	2054,0
	накладные расходы	210	600,0	600,0	900,0	2100,0	4500,0
	электроэнергия, вода, тепло		410,0	410,0	615,0	1435,0	3075,0
	налоги		0,6	24,7	67,4	92,7	312,3
	другие расходы		135,0	135,0	202,5	472,5	1012,5
	Доходные:		5000,0	5000,0	7500,0	17500,0	37500,0
	общая выручка предприятия от реализации продукции (услуг)		410,0	410,0	615,0	1435,0	3075,0
	Сальдо денежных средств от операционной деятельности	-1041,6	1241,9	1082,2	2392,0	4716,1	5706,4
ИД	Расходные:		15119,5			15119,5	
	приобретение и монтаж станков и оборудования		15119,5			15119,5	
	Сальдо денежных средств от инвестиционной деятельности		-15119,5			-15119,5	
ФД	Расходные:			30000,0	3780,7		
	выплата процентов по кредитам и займам						
	возврат кредитов, займов и инвестиций						
	Доходные:	1050,0		12800,0		13850,0	
	получение кредитов и займов						
	самофинансирование	1050,0		12800,0		13850,0	
	Сальдо денежных средств от финансовой деятельности	1050,0		12800,0		13850,0	
Баланс наличности на начало периода		10	18,36	1260,26	22,93	10	2414,91

<i>Баланс наличности на конец периода</i>	<i>18,4</i>	<i>1260,3</i>	<i>22,9</i>	<i>2414,9</i>	<i>2414,9</i>	<i>8121,32</i>
---	-------------	---------------	-------------	---------------	---------------	----------------

Продолжение приложения Б

	Основные статьи	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
ОД	Расходные:	34631,1	37724,1	40866,2	44060,7	47310,9	50620,1	53992,3
	заработная плата	11827,2	12536,8	13289,0	14086,4	14931,6	15827,5	16777,1
	налоги и начисления на заработную плату	898,9	952,8	1010,0	1070,6	1134,8	1202,9	1275,1
	сырье и материалы	9775,0	10925,0	12075,0	13225,0	14375,0	15525,0	16675,0
	арендная плата	2054,0	2054,0	2054,0	2054,0	2054,0	2054,0	2054,0
	накладные расходы	5100,0	5700,0	6300,0	6900,0	7500,0	8100,0	8700,0
	электроэнергия, вода, тепло	3485,0	3895,0	4305,0	4715,0	5125,0	5535,0	5945,0
	налоги	343,5	377,9	415,7	457,2	503,0	553,3	608,6
	другие расходы	1147,5	1282,5	1417,5	1552,5	1687,5	1822,5	1957,5
	Доходные:	42500,0	47500,0	52500,0	57500,0	62500,0	67500,0	72500,0
	общая выручка предприятия от реализации продукции (услуг)	42500,0	47500,0	52500,0	57500,0	62500,0	67500,0	72500,0
	Сальдо денежных средств от операционной деятельности	7868,9	9775,9	11633,8	13439,3	15189,1	16879,9	18507,7
ФД	Расходные:							
	выплата процентов по кредитам и займам							
	возврат кредитов, займов и инвестиций							
	Сальдо денежных средств от финансовой деятельности							
Баланс наличности на начало периода		8121,32	15990,18	25766,13	37399,91	50839,18	66028,31	82908,17
Баланс наличности на конец периода		15990,18	25766,13	37399,91	50839,18	66028,31	82908,17	101415,87

Расширенная аннотация

Организация и разработка системы менеджмента предприятия по производству аппаратного комплекса «умного пешеходного перехода»

Студент: гр. 18ЭМ1 Мурзаева Владислава Константиновича

Руководитель: д.э.н., профессор Тугускина Г.Н.

Проведенные исследования показали, что аппаратно-программные комплексы занимают лишь около 6% рынка средств технического регулирования дорожного движения. Столь низкая доля обусловлена новизной продукта. Однако темпы роста данного сегмента рынка существенно превышают темпы роста рынка средств технического регулирования дорожного движения в целом. За последние пять лет российский рынок аппаратных комплексов умного пешеходного перехода вырос практически в 3 раза, что связано с активной реализацией программ «Цифровая экономика России - 2024» и «Интеллектуальная транспортная система». Согласно аналитическим данным к 2030 году емкость российского рынка аппаратных комплексов умного пешеходного перехода составит 3,5 млрд. руб.

В структуре предложения на российском рынке аппаратных комплексов умного пешеходного перехода преобладают отечественные производители, причем их доля ежегодно увеличивается. Стоит отметить, что антироссийские санкции, также повлияли на увеличение доли отечественных производителей на данном сегменте рынка.

В результате исследования было установлено, отечественные разработчики аппаратных комплексов умного пешеходного перехода экспортируют продукцию. Экспорт осуществляется преимущественно в страны бывшего Советского Союза.

Проведенный анализ показал, что потенциал отечественного рынка аппаратных комплексов умного пешеходного перехода достаточно высок,

при этом он находится на стадии активного роста, что создает возможности выхода нового предприятия.

Особенность рынка отечественных аппаратных комплексов умного пешеходного перехода состоит в том, что покупателями являются региональные органы власти, которые осуществляют закупки в соответствии с Федеральным законом «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Наибольшую долю рынка занимает Центральный федеральный округ, на втором месте по потреблению находится Приволжский федеральный округ. Соответственно регионы данных округов могут рассматриваться как наиболее привлекательными сегментами рынка.

Высокоэффективная производственно-хозяйственная деятельность предприятия возможна только при условии разработки обоснованного плана развития, основой которого является миссия. Опираясь на вышесказанное, была разработана миссия организации, которая звучит следующим образом: «Мы стремимся автоматизировать процессы в нашем обществе в целях удобства, безопасности наших граждан и технологического роста городов».

Согласно общепринятой схеме стратегического управления после определения миссии процесс стратегического планирования необходимо продолжить исследованием той совокупности внешних и внутренних явлений и процессов, которые должны учитываться при принятии решений, определяющих деятельность предприятия. Основным методом данного исследования является SWOT-анализ. В результате проведенного анализа было установлено, что, несмотря на ряд слабых сторон организации, обусловленных в основном молодостью компании, во внешней среде складываются достаточно благоприятные условия, способствующие ее развитию.

В качестве стратегии развития нами выбрана стратегия концентрированного роста, что подразумевает внедрение и усиление позиций на рынке за счет имеющегося конкурентного преимущества. Внутри данной

стратегии на разных этапах жизненного цикла продукта нами будет реализовываться стратегия усиления позиций на рынке (внедрение на рынок аппаратно-программного комплекса «Умный пешеходный переход»), стратегия развития рынка (этап роста продаж), стратегия развития продукта (на стадии спада интереса к действующему функционалу продукта).

В качестве конкурентной стратегии выбрана стратегия фокусирования. Но направлениям деятельности фирмы также будут реализовываться стратегии оптимальной производственно-распределительной логистики, PR-создания и поддержания имиджа компании, инновационная стратегия опережения на рынке разработок за счет реализации собственных НИОКР-проектов. Применение выбранных стратегий должно обеспечить предприятию конкурентоспособность не только в момент внедрения продаж инновационной продукции, но и в стратегической перспективе.

Для эффективного функционирования организации была определена организационная структура управления, отвечающая всем требованиям как производственного процесса, так и рынка.

Произведенные экономические расчеты показали, что предприятие сможет реализовать взятые на себя обязательства по поставкам заявленных аппаратно-программных комплексов, обеспечив выпуск продукции на суммы, гарантирующие не только безубыточность предприятия, но и его прибыльную деятельность. Оно сможет также рассчитаться по привлеченным займам и обязательствам перед инвесторами. Окупаемость проекта составляет 2,5 года.

Бюджетный эффект проекта заключается в создании новых рабочих мест, а также в сумме уплаченных во все уровни бюджета налогов. За 10 лет реализации проекта эта сумма составит около 150 млн. руб.

Ректору ПГУ

А.Д. Гулякову

студент _____ курса ИЭУ

кафедры «МиЭБ»

очно формы обучения

от Мурзаева Владимира

Константиновича

ЗАЯВЛЕНИЕ

Я, Мурзаев В.К., студент 4
курса очной формы обучения направления подготовки
38.03.02 «Менеджмент» профиль
Менеджмент организации, прошу провести проверку с
использованием системы «Антиплагиат» бакалаврской работы на тему
«Организация и разработка системы менеджмента предприятия
по производству аквариумного комплексов, "Тихий летний отдых"»,
выполненной мной самостоятельно, на содержание элементов плагиата.

Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных ранее выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен с действующим Стандартом университета «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», согласно которому обнаружение плагиата является основанием для недопуска бакалаврской работы к защите и отчисления из университета.

[Подпись] / Мурзаев В.К.

Бакалаврская работа представлена на проверку 25 мая 2022 г.

Научный руководитель

[Подпись] / Тугускина Г.Н.



СПРАВКА

Пензенский государственный университет

о результатах проверки текстового документа
на наличие заимствований

ПРОВЕРКА ВЫПОЛНЕНА В СИСТЕМЕ ANTIPLAGIAT.VUZ

Автор работы: Мурзаев Владислав Константинович
Самоцитирование
рассчитано для: Мурзаев Владислав Константинович
Название работы: ВКР
Тип работы: Выпускная квалификационная работа
Подразделение:

РЕЗУЛЬТАТЫ

■ ОТЧЕТ О ПРОВЕРКЕ КОРРЕКТИРОВАЛСЯ: НИЖЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ДО КОРРЕКТИРОВКИ

ЗАИМСТВОВАНИЯ	23.19%	ЗАИМСТВОВАНИЯ	23.19%
ОРИГИНАЛЬНОСТЬ	68.45%	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ	68.45%
ЦИТИРОВАНИЯ	8.35%	ЦИТИРОВАНИЯ	8.35%
САМОЦИТИРОВАНИЯ	0%	САМОЦИТИРОВАНИЯ	0%

ДАТА ПОСЛЕДНЕЙ ПРОВЕРКИ: 25.05.2022

ДАТА И ВРЕМЯ КОРРЕКТИРОВКИ: 25.05.2022 15:04

Модули поиска: ИПС Адилет; Библиография; Сводная коллекция ЭБС; Интернет Плюс; Сводная коллекция РГБ; Цитирование; Переводные заимствования (RuEn); Переводные заимствования по eLIBRARY.RU (EnRu); Переводные заимствования по Интернету (EnRu); Переводные заимствования издательства Wiley (RuEn); eLIBRARY.RU; СПС ГАРАНТ; Медицина; Диссертации НББ; Перефразирования по eLIBRARY.RU; Перефразирования по Интернету; Патенты СССР, РФ, СНГ; Модуль поиска "ПГУ"; СМИ России и СНГ; Шаблонные фразы; Кольцо вузов; Издательство Wiley; Переводные заимствования

Работу проверил: Тугускина Галина Николаевна

ФИО проверяющего

Дата подписи: 25.05.22

Подпись проверяющего



Чтобы убедиться
в подлинности справки, используйте QR-код,
который содержит ссылку на отчет.

Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего.
Предоставленная информация не подлежит использованию
в коммерческих целях.

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОТЗЫВ
НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ

Студента Мурзаева Владислава Константиновича
на тему Организация и разработка системы менеджмента предприятия по производству аппаратного комплекса «умного пешеходного перехода»

Тема выпускной квалификационной работы является актуальной, поскольку предлагаемый программно-аппаратный комплекс позволяет значительно увеличить безопасность пешеходов и снизить вероятность наезда автомобилей в зоне нерегулируемого пешеходного перехода.

Однако к самой работе имеется ряд вопросов. В п.1.1 приводится анализ рынка, однако подтвердить или опровергнуть приведенную информацию не представляется возможным ввиду отсутствия ссылок на первоисточники.

Анализ потребителей (п. 1.3) не раскрыт. Неясно, на основании чего делается заключение о том, что средства, выделенные из федерального бюджета в рамках национальной программы «Безопасные и качественные автомобильные дороги» будут потрачены на установку «умных пешеходных переходов». Где брали данные о выделении средств также неясно, ссылки отсутствуют.

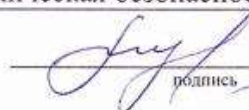
Непонятно, какую научную ценность несут рисунки рис. 2.4-2.7 и кто осуществлял оценку выбора наилучшего поставщика балльным методом (Таблица 2.3)

Маловероятно, что стратегические цели (таблица 3.2) C1.2, C1.5, C2.1, C2.3, C3.1, C4.1, C4.2, C4.3, C4.4. могут быть осуществлены, по крайней мере, в указанные сроки.

Считаю, что в целом бакалаврская работа соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР, и может быть рекомендована к защите, а ее автор Мурзаев В.К. заслуживает положительной оценки и присвоения ему квалификации бакалавр – по направлению подготовки 38.03.02. «Менеджмент».

Руководитель: Тугускина Г.Н.
доктор экономических наук, доцент
ПГУ, кафедра «Менеджмент и экономическая безопасность»

«15» июня 2022 г.


подпись

сл:
ич
Н.
ы)
Я.
ны)

