Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(национальный исследовательский университет)
Факультет «Экономика и управление»
Кафедра «Экономика и управление проектами»

ПРОЕКТ ПРОВЕРЕН
Рецензент Ведущий экономист отдела прокатного производства экономической службы ПАО «ЧМК»
_____ Сатонина Т.В.
_____2016 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой ЭиУП,
д.э.н., профессор
_____Л.А. Баев
_____2016 г.

Использование современных методов исследования рынков для обоснования емкости потенциального спроса на продукты проекта по установке второй нагревательной печи на Универсальном рельсобалочном стане ОАО «Мечел»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ЮУрГУ–080200.68.2016.502. ВКР

Руководитель работы,
к.э.н., доцент каф. ЭиУП
_____М.Г.Литке
_____14.06_____2016 г.

Автор работы,
студент группы ЭиУ-242
_____ М.В.Кабанова
_____14.06_____2016 г.

Нормоконтролер,
ученый секретарь каф. ЭиУП
_____ Е.Н. Машкова
_____14.06_____2016 г.

Челябинск 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет)
Кафедра «Экономика и управление проектами»
Направление «Менеджмент»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ЭиУП
_____ Л.А. Баев
_____ 20__ г.

З А Д А Н И Е
на магистерскую диссертацию студента
Кабановой Марии Валерьевны
(Ф. И.О. полностью)
Группа ЭкУ – 242

1 Тема работы:
Использование современных методов исследования рынков для обоснования емкости потенциального спроса на продукты проекта по установке второй нагревательной печи на Универсальном рельсобалочном стане ОАО «Мечел» утверждена приказом по университету от _____ 20__ г. № _____

2 Срок сдачи студентом законченной работы _____ 20__ г.

3 Исходные данные к работе
Законодательные и нормативные акты РФ и субъекта РФ – Челябинской области; учебно-методическая и специальная научная литература по экономическим и финансовым дисциплинам, в том числе – материалы периодических изданий; сведения из Интернет; материалы Отчётов по организационно-управленческой и научно-исследовательской практикам

4 Перечень вопросов, подлежащих разработке:
– современная методология управления проектами: проблемы и решения;
– стратегический анализ организации и среды проекта;
– структуризация проекта;
– маркетинг проекта;
– планирование и моделирование проекта.

5 Иллюстрационный материал:
– сетевой график;
– презентация (слайды) к докладу в PowerPoint на электронном носителе.

6 Дата выдачи задания _____

Руководитель _____ М.Г.Литке
(подпись)

Задание принял к исполнению _____ М.В.Кабанова
(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов работы	Отметка руководителя о выполнении
Написание и представление на кафедру заявления на утверждение темы выпускной квалификационной работы и её руководителя	До 20.03.2016 года	
Получение задания на выпускную квалификационную работу, составление и согласование с руководителем плана и индивидуального графика работы	До 20.03.2016 года	
Подбор литературы, материалов и исходных данных, программного обеспечения для выполнения выпускной квалификационной работы	До 31.03.2016 года	
Выполнение и написание работы: Глава 1 Глава 2 Глава 3 Глава 4	 До 13.05.2016 года До 20.05.2016 года До 27.05.2016 года До 03.06.2016 года	
Проверка содержания и оформления выпускной квалификационной работы руководителем	До 10.06.2016 года	
Редактирование и представление руководителю полностью оформленной (отпечатанной и переплетённой) работы	До 15.06.2016 года	
Проверка работы на антиплагиат	До 15.06.2016 года	
Получение отзыва руководителя и направление работы на рецензирование	До 15.06.2016 года	
Подготовка работы к защите	До 20.06.2016 года	

Заведующий кафедрой ЭиУП _____ /Л.А. Баев /
(подпись)

Руководитель работы _____ /М.Г.Литке /
(подпись)

Студент _____ /М.В.Кабанова /
подпись)

ВВЕДЕНИЕ

Определение емкости потенциального спроса необходимо, прежде всего, для понимания коммерциализуемости проекта, грамотного формирования планов продаж и понимания ситуации на рынке.

Одним из значимых для г. Челябинска предприятий является ПАО «ЧМК», входящее в состав холдинга «МЕЧЕЛ». В 2013 году предприятие запустило уникальный проект по производству термоупрочненных стометровых рельс применяемых для строительства высокоскоростных автомагистралей. Универсальный рельсобалочный стан способен производить ежегодно 600 тыс. тонн различной продукции: термоупрочненных рельс, рельс общего назначения, 18 видов фасонной балки.

В качестве объекта выпускной квалификационной работы выступает идея о том, что потенциальная емкость рынка Универсального рельсобалочного стана достаточна, чтобы занять большую долю рынка; доказать через определение емкости рынка, что УРБС может стать значимым игроком на рынке, увеличив объемы производства путем установки второй нагревательной печи.

Предметом исследования является ПАО «ЧМК».

Цель данного выпускного квалификационного проекта - разработать бизнес-план проекта установки второй нагревательной печи, обосновав коммерциализуемость посредством детальной оценки потенциальной емкости рынка.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие поставленные задачи:

- провести анализ существующих отечественных и зарубежных методик оценки емкости потенциального рынка сбыта продукции проекта;

- проанализировать отрасль, в которой планируется реализация проекта;

- провести анализ потенциальных внешних и внутренних факторов, которые будут влиять на проект;

- оценить сильные и слабые стороны проекта;

- сформировать систему управления проектом;

- провести имитационное моделирование проекта с использованием программного продукта;

- выявить основные риски проекта;

- оценить прогнозное финансово-экономическое состояние проекта и его влияние на состояние предприятия.

Для решения поставленных задач использовались системный и процессный научные подходы. Использовались методы SWOT-анализа, методы финансового анализа, статистические методы, методы планирования и прогнозирования.

Для написания выпускной квалификационной работы использовалась законодательная база, учебно-методическая и специальная научная литература, материалы периодических изданий, сведения из Интернет – данные официальных сайтов федеральных и областных госорганов.

Таким образом, предметом защиты данного проекта является разработанный проект установки второй нагревательной печи УРБС ПАО «ЧМК».

Проект решает противоречие: неосвоенный объем рынка при имеющихся на это ресурсах ПАО «ЧМК» в частности и холдинга «МЕЧЕЛ» в целом.

Практическая значимость проекта заключается в запуске быстроокупаемого проекта, способного значительно увеличить продажи, долю рынка и стоимость ПАО «ЧМК».

Пояснительная записка к выпускному квалификационному проекту состоит из введения, четырех глав и заключения.

В первой главе данного выпускного квалификационного проекта представлен опыт отечественных и зарубежных технологий оценки емкости рынка, проведено сравнение методов, сформирована матрица по выбору метода в зависимости от стадии жизненного цикла, территориального признака, отрасли.

Во второй главе представлена характеристика металлургической отрасли, ее специфика и перспективы развития, описаны основные аспекты организации проекта. В рамках стратегического анализа проведен анализ внешней среды:

изучены ее социальные, технологические, экономические, политические факторы, способные оказать влияние на будущую деятельность предприятия, анализ потребителей, конкурентов. Также был проведен анализ внутреннего окружения предприятия. Обобщая анализ внешней и внутренней среды, был проведен SWOT-анализ, который выявил меры по увеличению эффективности ПАО «ЧМК», определены приоритетные.

В третьей главе был проведен стратегический анализ проекта, сформирована система управления проектом, план маркетинга, финансовый план и план операционных затрат проекта.

В четвертой главе представлены результаты компьютерного имитационного моделирования предлагаемого проекта по организации центра в среде «ProjectExpert». Проведен анализ интегральных показателей эффективности и рисков проекта (экспертная оценка рисков, анализ чувствительности; анализ методом Монте-Карло и анализ безубыточности). Также четвертая глава содержит финансовый анализ прогнозируемого состояние предприятия на основе сформированных документах финансовой отчетности.

1 СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКОВ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ЕМКОСТИ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО СПРОСА

1.1 Сущность понятия емкости потенциального спроса

Спрос на товар компании — часть совокупного рыночного спроса, приходящаяся на товар данной компании при различных уровнях маркетинговых расходов. Доля совокупного спроса, удовлетворяемого данной компанией, зависит от восприятия целевым рынком (в сравнении с конкурентами) ее товаров, услуг, цен, взаимоотношений с покупателями.

Важнейшими направлениями исследований рынков являются определения величин спроса различного вида и показателей доли рынка для конкретных рынков (рыночных сегментов).

Рыночный спрос — это общий объем продаж на определенном рынке (частном или совокупном) определенной марки продукта или совокупности марок продукта за определенный период времени.

На величину спроса оказывают влияние как неконтролируемые факторы внешней среды, так и маркетинговые факторы, представляющие собой совокупность маркетинговых усилий, прилагаемых на рынке конкурирующими организациями.

В зависимости от уровня маркетинговых усилий различают первичный спрос, рыночный потенциал и текущий рыночный спрос.

Первичный (или не стимулированный) спрос — суммарный спрос на все марки данного продукта, реализуемые без использования маркетинга. Это спрос, который «тлеет» на рынке даже при отсутствии маркетинговой деятельности.

Рыночный потенциал – это предел, к которому стремится рыночный спрос при приближении затрат на маркетинг в отрасли к такой величине, что их дальнейшее увеличение уже не приводит к росту спроса при определенных условиях внешней среды. С определенными допущениями в качестве рыночного потенциала можно рассматривать спрос, соответствующий его максимальному значению на кривой

жизненного цикла какого-то продукта для стабильного рынка. В этом случае предполагается, что конкурирующие фирмы для поддержания спроса прилагают максимально возможные маркетинговые усилия.

Текущий (реальный) рыночный спрос – характеризует объем продаж за определенный период времени в определенных условиях внешней среды при определенном уровне использования инструментов маркетинга предприятиями отрасли.

Если данное понятие рассматривается не со стороны покупателей, а со стороны производителей-продавцов, то часто используется термин «реальная емкость рынка» или просто емкость рынка.

Знание емкости рынка необходимо для разработки маркетинговой стратегии; формирования плана продаж и плана производства; оценки доли фирмы и долей главных конкурентов; принятия решения о выходе на новый рынок; оценки проектов выхода на рынок с новым товаром; оценки экономической целесообразности дополнительных инвестиций; принятия решения об организации нового бизнеса или его расширении и др.

К основным факторам, влияющим на спрос, относятся объем товаров, цена, количество потребителей и их доходы, наличие конкурирующей продукции.

В общемировой практике выделяют 3 вида емкости рынка: фактическая, потенциальная и доступная. Каждый вид емкости рынка можно рассчитать в различных единицах измерения: в натуральном выражении (в штуках), в стоимостном выражении (в рублях), в объеме товара (в литрах, килограммах и т.п.). Взаимодействие емкостей рынка представлено на рисунке 1.1.

Рисунок 1.1 – Виды емкости рынка

Потенциальная емкость рынка – размер рынка, основанный на максимальном уровне развития спроса на товар или услугу среди потребителей. Максимальный уровень спроса означает, что культура использования продукта достигла своего максимума: потребители максимально часто потребляют продукт и постоянно его используют. Потенциальная емкость рынка — это максимально возможный объем рынка, который определяется из расчета, что все потенциальные потребители знают и пользуются товарной категорией.

Фактическая или реальная емкость рынка – размер рынка, основанный на текущем уровне развития спроса на товар или услугу среди населения. Фактическая емкость рынка определяется на основании текущего уровня знания, потребления и использования товара среди потребителей.

Доступная емкость рынка – размер рынка, на который может претендовать компания с имеющимся у нее товаром и его характеристиками (дистрибуция, цена, аудитория) или уровень спроса, который способна удовлетворить компания с имеющимися у нее ресурсами. Другими словами, рассчитывая доступную емкость рынка, компания сужает фактический объем рынка, рассматривая в качестве потенциальных покупателей не всех потребителей рынка, а только тех, кто удовлетворяет ее критериям целевой аудитории.

Для оценки потенциальной емкости рынка применяются различные показатели, характеризующие число потенциальных потребителей, число потенциальных заказов на данный товар (в натуральном или стоимостном выражении), совокупный спрос на продукцию или услуги.

Выбор показателей зависит от специфики деятельности конкретного предприятия. Главное, чтобы с помощью этих показателей можно было оценить

- число потребителей в конкретном месте за конкретное время;
- отследить тенденции изменения емкости рынка;
- общие тенденции спроса.

Важно также помнить, что нужен не один показатель, а система показателей, позволяющая всесторонне оценить емкость рынка и ее динамику, общие

тенденции спроса на товар. Если фирма использует часть произведенной продукции для собственных нужд, то эта продукция в расчет емкости рынка и доли фирмы не включается.

Продукция, изготовленная из давальческого сырья, не учитывается при расчете емкости рынка и доли на рынке в той ее части, в какой она используется в качестве средства оплаты сырья, и учитывается в той ее части, в какой она поставляется на рассматриваемый отраслевой рынок. Продукция, поставляемая на экспорт или за пределы географических границ рынка, в расчет емкости рынка не включается.

Для определения емкости рынка и доли фирм анализу подлежит статистика продаж. Замена объема продаж объемом производства продукции (в случае недостаточности информации об объемах реализации) искажает анализируемую ситуацию на рынке, хотя при определенных условиях такая замена допустима. Данная замена приводит к тем меньшим ошибкам, чем меньше объемы нереализованной продукции и чем более сопоставимы объемы запасов готовой продукции на складах конкурирующих фирм. Данная замена адекватна истинной структуре рынка при условиях:

1) при одинаковом для всех фирм рынка соотношении между долей в реализации и долей в запасах на складе;

2) при одинаковых для всех фирм отношениях доли реализованной продукции к суммарной реализации и доли реализованной продукции к суммарному объему продукции на складе.

Эти условия могут быть выполнены для конкурентного рынка с большим количеством субъектов при примерно одинаковых их экономических размерах.

Рыночный спрос может определяться на различных уровнях. Как правило, в качестве временного уровня принимают период продолжительностью один год. Особым случаем является определение емкости целевого рынка, выделенного по демографическому, психографическому или поведенческому принципу (рисунок 1.1).

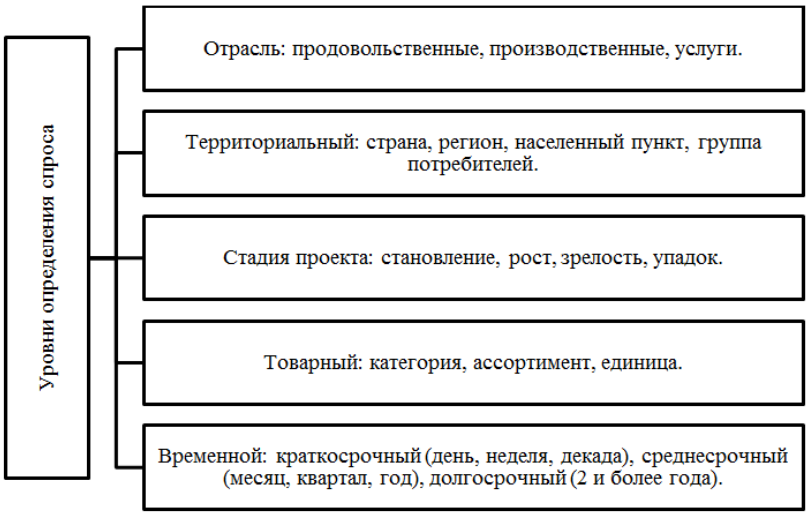


Рисунок 1.1 – Уровни определения спроса

Рассмотрим поочередно методы определения емкости рынка на каждом из уровней.

1.2 Инструменты для определения емкости рынка

В общем виде различают следующие инструменты прогнозирования развития рынка: анкетирование, экстраполирование, аналитическое моделирование, метод экспертных оценок.

Анкетирование предполагает выявление мнений (потребителей) и экспертов с целью получения оценок прогнозного характера. Метод используется, когда отсутствует необходимый статистический материал и нет возможности отразить с помощью формального математического аппарата закономерности развития рынка.

Экстраполирование основано на предположении о продолжении в будущем сложившихся ранее тенденций развития рынка. Используется, когда информация о прошлом имеется в достаточном количестве и выявлены устойчивые тенденции.

– определение годового (квартального, месячного) темпа и объема прироста числа заказов (обычно за три-пять лет) и на этой основе – общего количества заказов на следующий период;

– построение тренда и экстраполирование тенденций прошлых периодов на будущие периоды времени.

Аналитическое моделирование предполагает построение и использование модели, отражающей внутренние и внешние взаимосвязи в процессе развития рынка. Используют, когда информация о прошлом минимальна, но имеются некоторые гипотетические представления о рынке, позволяющие оценить будущее состояние рынка, воспроизвести альтернативные варианты его развития.

В общем виде, емкость рынка определяется как сумма объема продаж (реализации) за определенный период функционирования рынка рассматриваемой группы взаимозаменяемых товаров всеми продавцами (поставщиками), действующими на рассматриваемом рынке в определенных географических границах, в том числе импортерами, в стоимостных и (или) натуральных показателях, определяется по формуле 1.1.

$$Q = \sum_{i=1}^{n} qi \qquad (1.1)$$

где: Q –емкость рынка;

qi - объем реализации товара (услуги) конкретным i – м продавцом товара;

n – количество продавцов, действующих в географических границах рынка.

Метод экспертных оценок имеет следующие подвиды:

1) метод средней оценки по индивидуальным оценкам экспертов;

2) метод пессимистических, оптимистических и наиболее вероятностных мнений;

3) метод комиссии;

4) метод «Дельфи».

Метод средней оценки по индивидуальным оценкам экспертов. Собираются оценки экспертов относительно потенциального объема и степени насыщенности рынка, и на их основе рассчитывается его емкость как простое среднее арифметическое индивидуальных оценок экспертов.

Метод пессимистических, оптимистических и наиболее вероятностных мнений экспертов. Эксперты высказывают пессимистическое, оптимистическое и наиболее вероятностное мнения относительно величины емкости рынка; каждому мнению присваивается весовой коэффициент, характеризующий вероятность возникновения ситуации, при которой фактическая емкость рынка будет соответствовать экспертной оценке. По каждому эксперту определяется итоговая оценка как среднее арифметическое взвешенное оптимистической, пессимистической и наиболее вероятностной оценок с учетом их весовых коэффициентов. Средняя арифметическая простая из итоговых оценок экспертов характеризует прогноз емкости рынка.

Метод комиссии. Группа специалистов организации, отраслевых экспертов выносит согласованное решение относительно возможного значения емкости рынка в планируемом периоде.

Метод «Дельфи». Многоразовые индивидуальные опросы экспертов: оценки экспертов, полученные при первом опросе, предоставляются каждому эксперту с тем, чтобы он уточнил свою индивидуальную оценку с учетом мнения других экспертов. Процедуры уточнения мнений проводятся до тех пор, пока разброс мнений всех экспертов не будет соответствовать заранее определенному значению их дисперсии; окончательная прогнозная оценка емкости рынка является средней индивидуальных экспертных заключений.

Для расчета емкости рынка применяются базовая методика, предложенная в нормативно – методических материалах антимонопольных органов России и дополнительные варианты расчета, представляющие количественный ориентир в случае отсутствия прямых данных об объемах реализуемой продукции. В основе расчета емкости рынка лежат различные критерии, а именно, емкость рынка можно рассчитывать

- на основе объемов производства;
- по нормам потребления и расходования;
- на основе объемов продаж;

– по номенклатуре;

– цене и рекламе;

– по предыдущему периоду.

1.2.1. Методы расчета емкости отраслевых рынков

Приведем некоторые методы расчета емкости различных рынков.

На рынке товаров народного потребления используются данные о продаже и запасах товаров, а также средние объемы (нормы) потребления на душу населения.

На рынке товаров производственно – технического назначения ёмкость определяется по формуле 1.2.

$$Q = Q_p + Q_{im} - Q_{ex} \qquad (1.2)$$

где Q_p - объем производства товара производителями, расположенными в пределах обозначенных географических границ;

Q_{im} - объем ввоза товара на территорию изучаемого отраслевого рынка;

Q_{ex} - объем вывоза товара за пределы изучаемого отраслевого рынка.

На рынке потребительских услуг используются сведения об объеме платных услуг населению (статистическая отчетность), а также средние объемы (нормы) получения услуг на душу населения. Доля хозяйствующего субъекта – продавца на рассматриваемом товарном рынке определяется как отношение реализованной им на рынке продукции к общему объему реализации товара (емкости рынка). В зависимости от долей, занимаемых продавцами на данном товарном рынке, составляется их ранжированный перечень, анализируется существенность разброса долей участия продавцов на отраслевом рынке, делается вывод о равнозначности присутствия продавцов на товарном рынке. Таким образом, количественными показателями структуры отраслевого рынка являются:

численность продавцов данного отраслевого рынка, доли, занимаемые продавцами на данном отраслевом рынке, показатели рыночной концентрации.

Оценка емкости внутреннего рынка проводится по уровню собственного производства, с учетом экспорта и импорта данного товара, а также размеров остатков продукции, переходящих на следующий год. Разница между потенциальной и фактической емкостью рынка определяет его перспективность, в данном случае перспективность рынка продовольственных товаров.

Потенциальная или прогнозируемая емкость рынка может быть определена по формуле 1.3.

$$V = O + Z + И – П – Э, \quad (1.3)$$

где V – емкость рынка;

O – объем производства товара;

Z – остаток товарных запасов;

И – импорт;

П – потребление и потери;

Э – экспорт.

Используя данную методику расчета, можно определить фактическую емкость важнейших внутренних продуктовых рынков. Исходной информационной базой для расчетов могут служить ежегодные статистические балансы производства и использования продукции.

Когда возможно использовать нормативы потребления, то метод цепочки коэффициентов носит название нормативного метода — оценка спроса на конкретный продукт в данном случае основана на использовании ряда нормативов и долевых показателей.

Трудность данного метода состоит в нахождении соответствующих нормативов и долевых показателей. Их получение обычно требует проведения специальных исследований. В то же время видно, что погрешность в каждом множителе переносится на каждый следующий уровень и на итоговый результат. Чтобы

избежать этой опасности, следует использовать несколько наиболее вероятных значений, т.е. получать не одну оценку, а их диапазон. В любом случае данный метод следует применять совместно с другими аналитическими методами.

Требуемая для подобных расчетов информация может быть получена из статистических справочников и результатов специальных исследований. Так, для оценки текущего рыночного спроса (емкости рынка) проводят специальные полевые исследования, направленные на определение:

– общего количества потенциальных пользователей в каждой выделенной группе потребителей;

– доли реальных покупателей изучаемого продукта среди потенциальных пользователей;

– нормы потребления одного реального покупателя за определенный период времени.

Данный период зависит от типа исследуемого продукта. Так, для продовольственных товаров в качестве базового периода выбирается один месяц, для товаров длительного пользования — более длительный период времени.

С помощью выбранных показателей значения параметров сегментирования (по интенсивности потребления, возрасту, территории проживания и др.) определяются для группы потенциальных пользователей. С помощью вторичных данных определяется численность каждой группы. В выделенных группах формируются случайные выборки, представители которых отвечают на следующие вопросы:

- являются ли они потребителями данного продукта;
- если да, то каковы средние объемы потребления;
- меняется ли уровень потребления от времени года и других факторов.

В результате для каждой из выборок известны число потенциальных и реальных пользователей, а также реальные нормы потребления и замены, что дает возможность рассчитать величину спроса.

1.2.3 Методы расчета потенциальной емкости для разных типов рынков по территориальному признаку

Потенциальная емкость рынка по нормам потребления может быть рассчитана для регионального, целевого или межрегионального рынка.

Для регионального рынка емкость рассчитывается по формуле 1.4.

$$ГПР = ЧН \times (1 – ДН) \times ДД \times СН \times 360, \quad (1.4)$$

где ГПР – потенциальная емкость рынка региона в целом за год в натуральных единицах измерения;

ЧН – численность населения региона;

ДН – доля в общей численности населения региона лиц, которые ни при каких обстоятельствах не могут быть потребителями данного товара;

ДД – доля в общей численности населения региона лиц, которые имеют достаточный доход для приобретения товара;

СГН – среднесуточная норма потребления товара в натуральных единицах измерения.

Основой для определения емкости рынка отдельного региона, как правило, является емкость общегосударственного рынка данного продукта.

При этом в качестве региона может рассматриваться сегмент рынка, выделенный по географическому принципу и представляющий собой, например, климатическую зону, область, группу областей, район, агломерацию городов.

Наиболее простым способом определения емкости рынка региона на основе данных о емкости рынка государства в целом является подход, предусматривающий использование только одного фактора – численности населения. Если, например, численность населения Волгоградской области составляет 5,6 % от численности населения страны, то в первом приближении можно считать, что и емкость рынка любого продукта питания будет составлять 5,6 % от емкости рынка страны. Однако единичный фактор не может являться

точным показателем возможностей сбыта в регионе. В зависимости от характера продукта на объем его продаж в регионе оказывают влияние и другие факторы.

В этом случае целесообразно использовать мультифакторный метод индексов [1]. Этот метод предусматривает расчет индекса покупательной способности региона, учитывающего несколько факторов, каждому из которых присваивается весовое значение. Весовые значения различных факторов устанавливает маркетолог исходя из собственного опыта либо на основе мнений экспертов. Сумма весовых значений должна быть равна единице.

Рекомендуется использование не более 3 факторов. Тогда индекс покупательной способности жителей i-го региона рассчитывается по формуле 1.5.

$$B_i=a_1*k_1+a_2*k_2+a_3*k_3\ , \qquad (1.5)$$

где k_1, k_2, k_3 – значение фактора в i-м регионе, в % от общегосударственного;

a_1, a_2, a_3 – весовое значение соответствующих факторов.

Тогда емкость рынка i – го региона равна (формула 1.6)

$$EPi = EPo * \frac{Bi}{100}, \qquad (1.6)$$

где ЕРо - емкость общегосударственного рынка.

Основой расчета емкости рынка для региона обычно выступают данные областного статистического управления о демографическом составе населения, его распределении по полу, возрасту, уровню доходов, числе семей. Другим методом оценки потенциальной емкости рынка, доступным любому предприятию, является расчет емкости рынка на основе определения наиболее важных оптовых потребителей или портфеля заказов. Потенциальная емкость рынка в этом случае в расчете на год составит:

$$ГПР = n \times ЧЗ, \qquad (1.7)$$

где ГПР – потенциальный рынок на год;

n – число выделенных групп потребителей;

ХР – потенциальное число заказов для группы потребителей из списка в годовом исчислении.

$$ЧЗ = ЧП \times СН \times К, \quad (1.8)$$

где ЧП – число потенциальных потребителей в данной группе;

СН – средняя норма потребления продовольственного товара для потребителей данной группы (в месяц, неделю, год);

К – коэффициент приведения средней нормы потребления.

Емкость целевого рынка, выделенного по географическому принципу, может быть определена с использованием методического подхода, описанного выше для региона.

Если выделение целевого рынка осуществлялось на основе других принципов сегментирования, то для определения рыночного спроса должны быть использованы иные подходы в зависимости от того, какой вторичной информацией располагает маркетолог и какие возможности имеются для сбора первичной информации. Однако в любом случае задача сводится к установлению значений двух величин:

1) числа потребителей в составе целевого рынка;

2) удельного потребления продукта одним потребителем в единицу времени (день, месяц, год).

Для установления числа потребителей возможно применение двух подходов. Первый предполагает использование официальных статистических данных Госкомстата, отражающих демографическую структуру населения. Например, если в качестве целевого сегмента рассматривают:

- мужчин в возрасте от 18 до 60 лет;
- пенсионеров;

– детей школьного возраста;

– молодые семьи с одним ребенком до 6 лет;

– семьи, имеющие душевой доход свыше определенного уровня.

Если же необходимые статистические данные отсутствуют либо целевой сегмент выделен по иным признакам, то для оценки числа потребителей рекомендуется использовать различные способы опросов потенциальных потребителей как в форме интервью, так и в форме анкетирования.

Вторая величина – удельное потребление продукта в единицу времени - также может устанавливаться различными способами.

Источниками такой информации могут быть:

1) статистические нормативы потребления продуктов питания, публикуемые Госкомстатом страны;

2) результаты исследований, проведенных специальными маркетинговыми организациями;

3) нормативы рационального потребления, т.е. физиологические нормы потребления продуктов питания для различных групп населения, рекомендуемые учеными–диетологами [3];

4) нормативы минимального потребления продуктов питания для основных специальных и демографических групп населения.

Если известна среднедневная норма потребления продукта, то емкость рынка может быть рассчитана по формуле 1.9.

$$ЕР = N\,(1\text{-}а)\times в \times СН \times 365, \qquad (1.9)$$

где N – общая численность населения регионального рынка;

а – доля лиц, которые не являются потребителями данного продукта в силу действия особых факторов (возраст, болезни, вероисповедание);

в – доля, лиц, имеющих достаточных доход для регулярного приобретения продукта;

СН – среднедневная норма потребления продукта.

При отсутствии опубликованных данных об удельном потреблении продукта потребителями целевого рынка необходимую информацию как о численности потребителей, так и о размере среднедушевого потребления следует получать в результате проведения анкетирования.

При этом анкета должна содержать вопросы, позволяющие идентифицировать респондента с потребителями целевого рынка и количественно оценивать интенсивность потребления продукта в единицу времени (день, неделя, месяц).

Предпочтительным представляется классификация респондентов по следующим четырем группам:

- не употребляют продукт;
- употребляют эпизодически;
- употребляют регулярно, но в умеренных размерах;
- употребляют интенсивно.

В анкете для каждой из указанных групп (кроме первой) должны быть указаны конкретные числовые значения, характеризующие интенсивность потребления продукта респондентом.

В том случае, если выделение целевого рынка осуществлено на основе сегментирования рынка по продукту, для изучения структуры потребления продукта и оценки емкости рынка отдельных сегментов используют однофакторные карты [4,5].

Однофакторная карта (модель) позволяет установить, какова структура потребления продуктов, относящихся к данной товарной линии.

Так доля i-го продукта в общем объеме потребления определяется по формуле 1.10.

$$a_i = \sum d_j * b_{ij}, \qquad (1.10)$$

где d_j – доля j- го сегмента рынка по потребителям;

b_{ij} – доля i-го продукта на j-ом сегменте рынка по потребителям.

Емкость общенационального (межрегионального) рынка есть сумма потенциальных национальных рынков за год.

1.2.4 Оценка рыночного спроса на продукцию действующего предприятия

Для действующего предприятия объем продаж предшествующего периода определяет размер освоенного рынка. Эта величина может быть принята как база для прогноза объема продаж на плановый период.

Базовая величина освоенного рынка должна быть скорректирована с учетом действия в предстоящем периоде факторов влияния (повышающих и понижающих).

При этом должны учитывать:

– внешние факторы (экономические, политические, демографические и др.);

– стратегию существующих конкурентов, а также возможность появления новых конкурентов на целевом рынке;

– собственная маркетинговая стратегия, изложенная в маркетинговой программе предприятия на предстоящий год и др.

Оценку рыночного спроса на продукцию предприятия (возможный объем продаж) рекомендуется проводить в следующей последовательности:

Провести анализ каждого из целевых сегментов рынка предприятия. В результате установить: общую емкость сегмента рынка, номенклатуру представленных товаров, степень насыщения рынка товаром по объему и по ассортименту, долю предприятия в объеме продаж товара на целевом рынке.

Спрогнозировать ожидаемое в предстоящем периоде воздействие на величину рыночного спроса макросреды, т.е. таких факторов как:

– экономические (инфляция, уровень дохода населения, кредитные ставки);

– политические (законодательство по регулированию предпринимательской деятельности);

– демографические (изменение возрастного и социального состава населения, уровень образования);

– природные (виды на урожай, дефицит сырьевых и энергетических ресурсов);

– научно-технические (новые открытия и изобретения);

– культурные (изменение системы ценностей, вкусы, мода, новые течения).

Оценить, как и в каких размерах каждый из выявленных факторов может оказывать влияние на величину рыночного спроса в предстоящем периоде. Рассчитать ожидаемую емкость каждого из целевых рынков.

Спрогнозировать действия существующих конкурентов в изменившейся рыночной ситуации и возможность выхода на целевой рынок новых конкурентов.

Оценить, как принятая предприятием маркетинговая стратегия и разработанная маркетинговая программа позволит изменить положение предприятия (его долю) на каждом из целевых рынков.

Скорректировать базовую величину освоенного рынка с учетом перечисленных выше факторов.

Проанализировать возможность и целесообразность выхода предприятия на новые целевые рынки сбыта. Для этого:

– оценить емкость нового целевого рынка, основные ценности покупателей, определить конкурентов и их доли на рынке.

– спрогнозировать перспективы развития целевого рынка.

– сформулировать конкурентные преимущества предприятия.

– оценить возможный объем продаж на новом целевом рынке, ожидаемую долю предприятия, способ завоевания этой доли: отторжение у конкурентов либо завоевание части приращения рынка в предстоящем периоде.

Сформулировать необходимые маркетинговые мероприятия и оценить потребные финансовые ресурсы.

Рассчитать суммарную величину рыночного спроса на продукцию предприятия в предстоящем периоде.

Первичные продажи являются ключевым параметром, который определяет расширение границ рынка. Его измерение производится на основе прогнозирования количества новых потребителей продукта (в отличие от имеющихся) и уровня их оснащенности данными продуктами. В расчет принимается изменения маркетинговой макро- и микросреды.

Повторные продажи являются производными от первичных и зависят, главным образом, от темпа замены продукта, т.е. от того, как распределены потребители, заменяющие данный продукт на новый, исходя из срока замены (формула 1.11).

$$П = П_1 + П_2 + П_3 + \ldots + П_{экс} + П_t \quad (1.11)$$

где $П_1$, $П_2$, $П_3$... $П_{экс}$, $П_t$ - размер количества продуктов соответственно со сроком эксплуатации 1, 2, 3 и более лет

$П_{экс}$ - нормативный срок службы

$П_t$ - количество продуктов, срок эксплуатации которых превышает нормативный срок службы

Например, 10% потребителей заменяют продукт через 2 года эксплуатации, 20% — через 3 года, 60% через 4 года (нормативный срок), а оставшиеся 10% за нормативным сроком эксплуатации. Подобные распределения могут быть получены для конкретных продуктов на основе выборочных исследователей. Темп замены необязательно определяется нормативным сроком прекращения службы. Он определяется с учетом факторов физического, экономического и психологического старения. Необходимо также учитывать возможность появления новых альтернатив замены. Путем проведения определенной продуктовой и коммуникативной политик производители могут стремиться ускорить темпы замены продукта.

Возможен упрощенный подход к определению объема повторных продаж. Ключевыми параметрами в этом случае являются размер количества продуктов (П) и нормативный срок службы продукта длительного пользования ($Т_{экс}$). В этом случае рассчитывается темп выбытия продукта из сферы эксплуатации. Он определяется как величина обратная нормативному сроку службы (формула 1.12)

$$g = 1 / T_{жс}. \quad (1.12)$$

Таким образом, формула примет следующий вид (формула 1.13).

$$E_{повт} = П \cdot g \quad (1.13)$$

Некоторые данные, необходимые для оценки спроса, например данные об имеющемся парке продукта и его возрастном распределении, могут быть получены из анализа прошлых продаж. Могут быть также изучены и причины (факторы) замены. Значительная часть продаж потребительских товаров длительного пользования соответствует спросу на замену, особенно в экономически развитых странах, где уровень оснащенности домашнего хозяйства такими товарами уже достаточно высок, а прирост населения незначителен.

1.2 Сравнительная характеристика методов

Изучив возможные методики определения потенциальной емкости рынка, можно объединить методики в три группы:

1) определение на основе расчета затрат потребителей (подразделяется на анализ существующего объема потребления с транслированием на будущие периоды и анализа прогнозируемого объема потребления товаров – заменителей – для новых товаров).

2) определение на основе нормативах потребления;

3) мультипликативный метод (в расчетах используются данные о реальном объеме реализации продукции в одном регионе или одном календарном периоде и факторы, определяющие продажи).

Сравнительная характеристика методов приведена в таблице А.1 приложения А. Как видно из таблицы А.1, не существует универсального метода определения емкости рынка, для получения более достоверной информации необходимо

использовать комбинировать методы. Наиболее полным является метод расчета затрат потребителей.

1.3 Корректировка емкости рынка

После расчета емкости рынка с помощью ранее приведенных методов необходима корректировка объемов продаж при помощи выявления и анализа факторов влияния на динамику емкости рынка. К таким факторам можно отнести:

– новые конкурирующие виды продукции;

– планы конкурентов в отношении данного продукта или региона сбыта;

– крупный инвестиционный проект, планируемый в регионе сбыта данного продукта и расширяющий спрос на него;

– климат для развития бизнеса в регионе;

– платежеспособный спрос в регионе;

– влияние нормативной (законодательной) базы в регионе на развитие всех видов предпринимательской деятельности.

Потенциальная емкость рынка с учетом первого фактора влияния определяется по формуле 1.14.

$$ПР1 = ПР0 (1 – Кс), \quad (1.14)$$

где ПР0 – потенциальная емкость рынка до учета фактора влияния;

Кс – коэффициент снижения емкости рынка, исчисленный в % к базовой емкости рынка с учетом первого фактора влияния, если он понижающий.

Потенциальная емкость рынка с учетом второго фактора влияния определяется по формуле 1.15

$$ПР2 = ПР0 (1 + Ку), \quad (1.15)$$

где Ку – коэффициент увеличения емкости рынка исчисленный в процентах к базовой емкости рынка с учетом второго фактора влияния, если он повышающий.

Выводы по разделу один

Знание емкости рынка совершенно необходимо для: проникновения на рынок новой компании; выведения на рынок новой торговой марки; выявления новых ниш/сегментов; определения тенденций развития рынка; прогноза развития рынка; определения стратегии развития компании

Емкость рынка – это максимальный объем продаж, которого могут достичь все компании рынка в течение определенного периода.

Технология определения потенциальной емкости рынка зависит от следующих параметров: период, границы рынка, критерии для расчета потенциала, аудитория, товарные группы, единица измерения, источники.

Все существующие методы расчета емкости рынка можно объединить в три группы: определение на основе расчета затрат потребителей (подразделяется на анализ существующего объема потребления с транслированием на будущие периоды и анализа прогнозируемого объема потребления товаров – заменителей – для новых товаров); определение на основе нормативах потребления; мультипликативный метод (в расчетах используются данные о реальном объеме реализации продукции в одном регионе или одном календарном периоде и факторы, определяющие продажи). Универсального метода для расчета емкости не существует. Для получения наиболее достоверной информацией необходимо комбинировать методы, используя следующие инструменты: анкетирование экстраполяция, аналитическое моделирование, метод экспертных оценок.

2 СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Характеристика объекта

ПАО «МЕЧЕЛ» (далее по тексту – «МЕЧЕЛ»), основанное в 2003 году, является одной из ведущих мировых компаний в горнодобывающей и металлургической отраслях. «МЕЧЕЛ» объединяет 31 промышленное предприятие. Это производители угля, железной руды, стали, проката, ферросплавов, тепловой и электрической энергии. Все предприятия работают в единой производственной цепочке: от сырья до продукции с высокой добавленной стоимостью. В состав холдинга также входят три торговых порта, собственные транспортные операторы, сбытовые и сервисные сети. География присутствия компании представлена на рисунке 2.1.

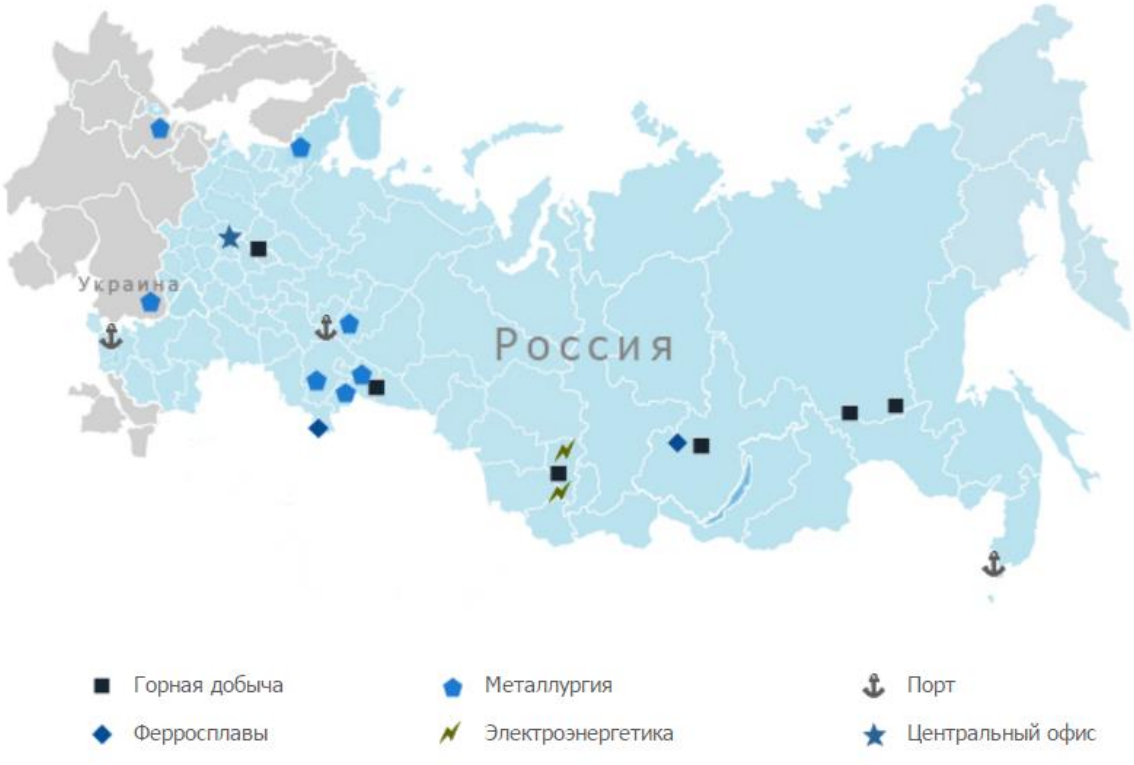


Рисунок 2.1 – География присутствия предприятий ПАО «МЕЧЕЛ»

Как видно из рисунка 2.1, в компанию входят производственные предприятия в 11 регионах России, а также в Литве и Украине.

Группа «МЕЧЕЛ» – вертикально интегрированная компания. ПАО «МЕЧЕЛ» является основным обществом, имеет дочерние и зависимые общества, которые совместно со своими аффилированными лицами образуют холдинг, совместно именуемый также «МЕЧЕЛ».

Стратегию «МЕЧЕЛ» определяют и принимают управленческие решения менеджмент и Совет директоров ПАО «МЕЧЕЛ». Предприятия, активы которых консолидированы в Группе, работают под оперативным руководством управляющих компаний, дифференцированных по основным сегментам бизнеса. Двумя ключевыми из них являются горная добыча, включающая производство угля, железорудного концентрата и кокса, и металлургия, включающая производство и обработку стали и ее сплавов.

Все предприятия ПАО «МЕЧЕЛ» отображены на рисунке Б.1. в приложении Б. В г. Челябинск ПАО «МЕЧЕЛ» представлен ПАО «ЧМК».

Публичное акционерное общество «Челябинский металлургический комбинат» (далее по тексту – ЧМК) – предприятие полного металлургического цикла по выпуску качественных и высококачественных сталей, нержавеющей стали.

Продукция ЧМК применяется в атомной энергетике, тяжелом, химическом, энергетическом, автомобильном и сельскохозяйственном машиностроении, на подшипниковых и трубопрокатных заводах, в строительстве, производстве медицинского оборудования и инструментов.

ЧМК выпускает широкий сортамент продукции металлургического производства:

- чушковый чугун;
- полуфабрикаты стальные для дальнейшего передела;
- сортовой и листовой металлопрокат;
- фасонный прокат;
- рельсовую продукцию.

Полный ряд продукции представлен на рисунке 2.2.

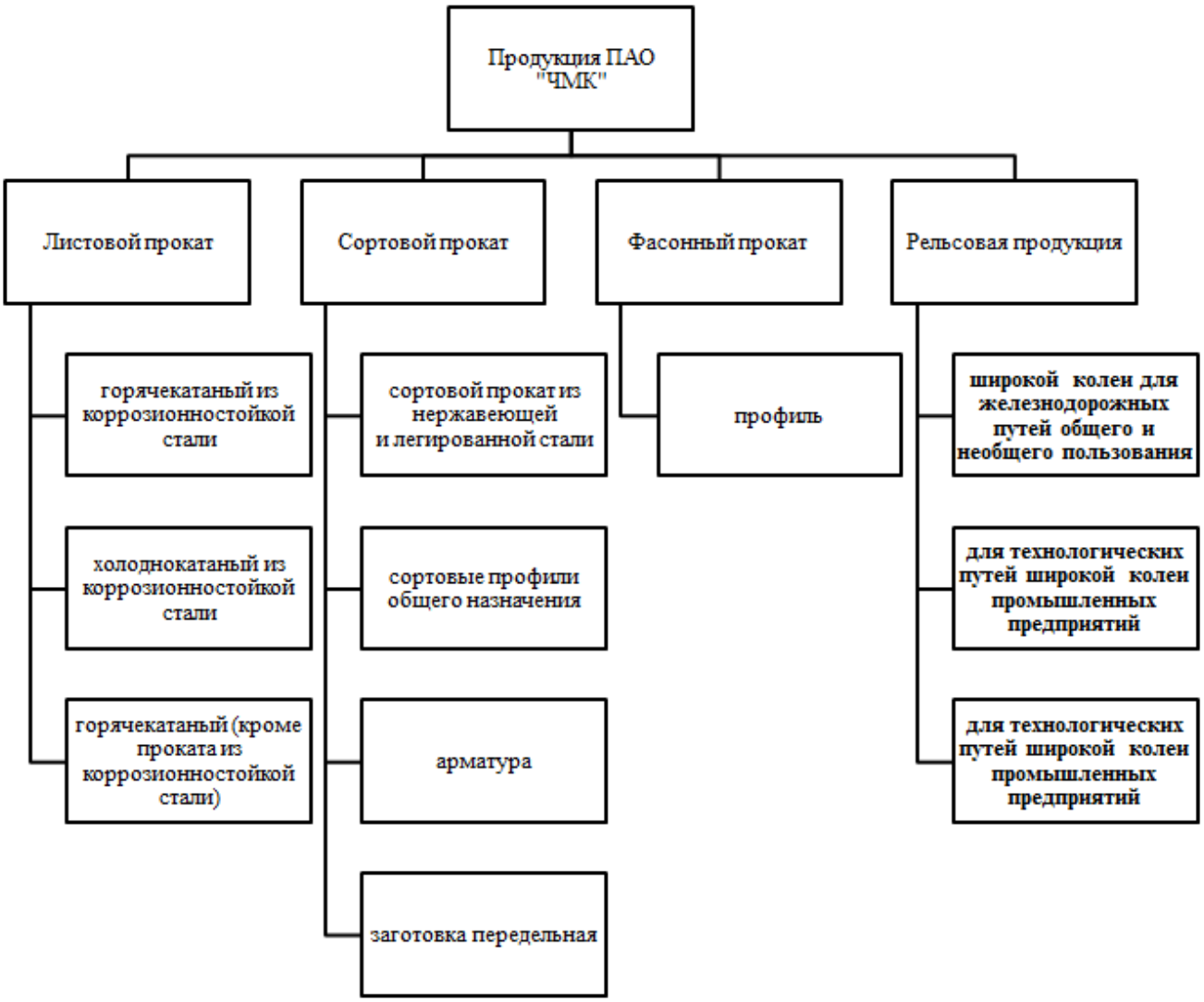


Рисунок 2.2 – Продукция ПАО «ЧМК»

На базе «ЧМК» расположен Универсальный рельсобалочный стан (далее по тексту – УРБС) - первое в России универсальное производство фасонного проката и рельсов длиной от 12,5 до 100 м. В июне 2015 года предприятие получило сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза на рельсы длиной до 100 метров. Сертификация позволяет осуществлять поставку продукции Челябинского металлургического комбината в адрес ОАО «Российские железные дороги».

Для определения проекта, повышающего эффективность ПАО «ЧМК» необходимо провести стратегический анализ предприятия.

2.2 Стратегический анализ ПАО «ЧМК»

Стратегический анализ – первый исследовательский этап стратегического управления. Задачей такого анализа является определение ситуации, в которой находится компания, то есть определение места, занимаемого предприятием в общем экономическом пространстве, основных факторов, воздействующих на предприятие, а также укрупненных характеристик компании в целом. Таким образом, стратегический анализ складывается из анализа внешней среды, анализа внутренней среды, SWOT – анализа.

В процессе такого анализа определяется исходная позиция всего предприятия.

Объектом стратегического анализа является организационное окружение, которое представляет собой набор факторов внешней и внутренней среды, определяющих способность организации достигать поставленных целей [7].

2.2.1 Анализ внешней среды

Внешняя среда организации рассматривается как совокупность факторов, оказывающих влияние на организацию или ее отдельные части, которые находятся за пределами организации. Основное назначение стратегического анализа внешней среды заключается в выявлении и мониторинге тенденций, возникающих возможностей и угроз, которые прямо или косвенно способны повлиять на деятельность организации [14].

Проведение стратегического анализа внешней среды представляет собой сложную задачу ввиду сложности, динамичности неопределенности воздействия определяющих ее состояние факторов.

Для упрощения анализа принято структурировать внешнюю среду, выделяя в ней уровни и элементы. При этом следует подчеркнуть, что границы внешней среды конкретной организации можно очертить лишь весьма условно, так как для различных организаций перечень факторов, рассматриваемых применительно к тому или иному уровню или элементу, может быть различен и зависит от

размеров организации, характера ее деятельности, национальных особенностей и другого.

В зависимости от диапазона и периодичности воздействия на организацию внешнюю среду можно разделить на макросреду (дальнее, общее окружение) и микросреду (ближнее, отраслевое окружение) [12].

Макросреда – включает все те факторы, которые могут оказывать воздействие на организацию, но не прямое, а опосредованное. Это, например, макроэкономические факторы, требования законодательства, изменения в государственной или региональной политике, социальные и культурные особенности.

Воздействие этих факторов на организацию труднее выявлять и изучать, но нельзя игнорировать, так как именно они часто определяют тенденции, которые со временем будут влиять на микросреду организации. Менеджеры не могут управлять параметрами макросреды, но должны отслеживать тенденции их изменения и учитывать их в своих планах [20].

В свою очередь микросреда - это совокупность факторов, на которые руководство предприятия должно воздействовать для того, чтобы устанавливать и поддерживать с клиентами отношения сотрудничества. Далее проведем подробный анализ потенциальной внешней среды объекта исследования.

2.2.1.1 Анализ макроэкономической среды

Макроэкономическая среда – это система таких элементов, как экономическая, природная, социально-культурная, политическая среда, в условиях которой функционирует фирма, которая окружает фирму.

Основные факторы внешней среды, воздействующие на поведение организации, могут быть разделены на четыре крупные группы:

- политические и правовые факторы;
- экономические факторы;

– социальные и культурные факторы;

– технологические факторы [15].

Этот метод рассмотрения групп факторов носит название PEST анализа.

Далее, каждый из факторов, воздействующих на предприятие, рассмотрим подробнее.

К политическим факторам необходимо отнести особенности в экономике Китая:

1) наличие избыточных мощностей по производству стали;

2) увеличение объемов экспорта;

3) экспансия на новые экспортные рынки.

Вследствие этих факторов, внешние рынки металлопродукции, сырья и полуфабрикатов характеризуются в 2015 г. продолжившимся снижением и минимальными за последние годы ценовыми котировками и избытком предложения.

Следующей особенностью является курс на импортозамещение. 4 августа 2015 года на заседании Правительства Российской Федерации принято решение о создании Правительственной комиссии по импортозамещению.

В России до 2013 года не было технологии дифференцированной закалки 100-метровых рельсов, при которой продукция получала определенные эластичные свойства. В связи с этим качество рельсов российского производства не в полной мере удовлетворяло требованиям компании «Российские железные дороги», в особенности для высокоскоростного движения. По этой причине компания вынуждена приобретать японские рельсы для скоростных магистралей, в частности, Москва — Санкт-Петербург и Санкт-Петербург — Хельсинки.

В 2013 году из 950 тыс. тонн рельсов, которые закупила компания «РЖД», 20 % были импортными.

Государство активно поддерживает развитие металлургии. Одной из таких программ стала Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 г., утвержденная РЖД, Минтранс России, Минэкономразвития России,

Минрегион России. Программа включает развитие как инфраструктуры, так и повышение качества предоставляемых услуг РЖД. В рамках программы запланировано расширение железных дорог на протяженность от 16017 до 20730 км:

- стратегические (ориентировочная протяженность – 2 246 – 4 112 км);
- социально-значимые (ориентировочная протяженность – 1 262 км);
- грузообразующие (ориентировочная протяженность - 4573 – 4 660 км);
- технологические (ориентировочная протяженность – 7277 – 9 168 км);
- высокоскоростные (ориентировочная протяженность - 659 - 1 528 км).

Наибольший интерес для ПАО «ЧМК» представляют высокоскоростные пути. Для обеспечения транспортных связей, создания более привлекательных условий для пассажиров, повышения комфортности и безопасности пассажирских перевозок будут построены высокоскоростные магистрали Санкт-Петербург - Москва, Москва - Нижний Новгород, Москва - Смоленск - Красное (в рамках международного транспортного коридора N 2). Выбор вариантов строительства новых высокоскоростных магистралей Москва - Нижний Новгород и Москва - Смоленск - Красное (в рамках международного транспортного коридора N 2) будет производиться исходя из фактической динамики социально-экономического развития страны и регионов. Приоритетность строительства социально значимых и высокоскоростных линий определяется необходимостью выравнивания уровня развития регионов страны, дифференцированной динамикой транспортной подвижности населения в различных регионах страны и интенсивностью межрегиональных транспортных связей.

Развитие скоростных и высокоскоростных железнодорожных перевозок обеспечит улучшение транспортных связей, создаст более привлекательные условия для пассажиров, повысит комфортность и безопасность пассажирских перевозок, сократит время в пути, что позволит привлечь на железнодорожный транспорт дополнительный пассажиропоток с авиационного и автомобильного транспорта, сократить убыточность пассажирских перевозок и негативное воздействие транспорта на экологию. Организация скоростного и

высокоскоростного железнодорожного движения также обеспечит сокращение потребности в подвижном составе, поддержание и дальнейшее стимулирование научно-технического и интеллектуального потенциала страны за счет размещения на отечественных предприятиях заказов на создание новых образцов техники мирового уровня.

Предусматриваются 3 комплекса системных программных мероприятий, направленных на повышение скоростей движения на железнодорожном транспорте.

Первый комплекс - повышение маршрутных скоростей дальних пассажирских поездов, следующих на расстояния более 700 км. Обслуживание будет осуществляться пассажирскими вагонами со спальными местами;

организация скоростного железнодорожного движения после реконструкции действующих линий между крупными региональными центрами скоростными поездами с максимальной скоростью до 160 - 200 км/ч.

Вторым приоритетным направлением организации скоростного движения пассажирских поездов является направление Центр - Юг (Москва - Адлер). Для организации скоростного движения на данном направлении потребуется модернизировать инфраструктуру существующих железнодорожных линий с обеспечением скоростей движения 160 - 200 км/ч, а также строительство новой линии Прохоровка - Журавка - Чертково - Батайск.

Общая протяженность скоростного полигона железных дорог России составит около 11 тыс. км. При этом на некоторых направлениях скоростного движения предусматривается строительство дополнительных главных путей с их специализацией для обеспечения движения обычных грузовых, пассажирских, пригородных поездов и выделением специализированных путей для пропуска скоростных поездов;

Строительство следующих высокоскоростных железнодорожных магистралей, на которых обеспечивается движение со скоростями до 350 км/час:

- Санкт-Петербург - Москва (время движения около 2 ч 30 мин.);
- Москва - Нижний Новгород (время движения около 1 ч 40 мин.);

– Москва - Смоленск - Красное (в рамках международного транспортного коридора N 2) (время движения до Красного около 2 ч).

Третье направление - строительство высокоскоростной магистрали Москва - Нижний Новгород и Москва - Смоленск - Красное (в рамках международного транспортного коридора N 2 с выходом в страны - члены Европейского Союза) предусматривается только в максимальном варианте. Реализация проекта строительства высокоскоростной магистрали Москва - Смоленск - Красное (в рамках международного транспортного коридора N 2) возможна путем создания международного консорциума.

Необходимые инвестиции в строительство высокоскоростных магистралей оцениваются по максимальному варианту на уровне 1261,6 млрд. рублей, по минимальному варианту - на уровне 564,9 млрд. рублей (в ценах 2007 года, без налога на добавленную стоимость и затрат на отвод земли).

Система налогообложения в РФ постоянно развивается. Каждый год вступает в силу комплекс новых положений налогового законодательства, в том числе поправки, изменения и дополнения. Возможно возникновение отдельных противоречий между положениями НК РФ и другими нормативными актами. По отдельным вопросам применения законодательства о налогах и сборах не наработана судебная практика. В связи с этим возникает неопределенность в направлении развития судебного толкования отдельных положений налогового законодательства.

Влияние экономической ситуации в стране и мире прямым образом сказывается на производстве металлопродукции. Замедление темпов экономического развития, и, как следствие, снижение потребления металлоизделий промышленностью, приводит к усилению конкуренции на рынке металлопроизводителей. Снижается эффективность производства, экономическая составляющая выпуска проката. Ценовые изменения на рынке металлопродукции также влияют на показатели стоимости и доходности производства. Обратная ситуация происходит при благоприятной макроэкономической ситуации. Колебания стоимости сырья и энергоносителей для производства продукции

также оказывают существенное влияние на себестоимость производства. Особенно это ощущается при использовании импортного сырья (никель, малотоннажные ферросплавы, лигатуры) и транспортировке продукции в отдаленные регионы. Последнее актуально особенно для регионов, куда прокат доставляется автомобильным транспортом, поскольку имеет место рост цен на топливо, сезонные и прочие ограничения движения.

Повышение общего уровня процентных ставок может отрицательно повлиять на финансовое состояние ПАО «ЧМК», в частности получая кредиты по фиксированной ставке, Предприятие подвергается риску из-за падения ставок, а в случае получения кредита по свободно колеблющейся ставке предприятие подвергается риску из-за их увеличения.

Увеличение темпов роста цен может привести к росту рублевых затрат ПАО «ЧМК» и стать причиной снижения показателей рентабельности, оказывая таким образом негативный эффект на финансовые результаты ПАО «ЧМК».

Наиболее влиятельным социокультурным фактором является экономический кризис, и возникшие, вместе с ним процессы:

1) растущая инфляция привела к падению доходов. Если в январе 2015 года рост цен перешагнул рекордную отметку 1998 года (3,9%), то к концу 2015 цены возросли на 20%. Компетентные лица прогнозируют пик инфляции на 2016 год.

2) снижение роста номинальных зарплат (согласно официальной статистике на 6%). Это может спровоцировать задержки выплат во всех регионах России, что еще более понизит планку средней заработной платы.

3) индексация не покрывает инфляцию. Пенсии, социальные выплаты и заработные платы индексируются по условному проценту инфляции, который практически в два раза ниже реального. Напомним, что Правительством России принято решение индексировать в 2016 году выплаты из бюджета на 7%, в то время как сейчас необходима индексация в 11,2%. С увеличивающимся уровнем инфляции пропасть между инфляцией и индексацией будет только расти.

4) рост уровня безработицы. Компании желают сэкономить и любыми способами остаться на плаву. К концу 2015 года сокращения штатов приняли

характер тотальной тенденции. Уровень безработицы согласно Федеральной службе статистики равен 5,9%. Выпускники ВУЗов России в 2016 году столкнутся с проблемой трудоустройства – значительно сократилось число открытых вакансий, уменьшилась трудовая миграция населения (люди боятся менять работу).

Согласно прогнозам специалистов Минэкономразвития, российская экономика только к 2018 году способна войти в стадию прогрессии. Лишь после этого уровень некоторых зарплат перешагнет прожиточный минимум. Процесс стагнации экономики длился с 2014 года, сейчас наблюдается ускоренная рецессия.

Что касается технологических факторов, то экономический кризис также имеет прямое влияние: сокращение численности персонала, инвестиций в НИОКТР приведет к уменьшению скорости развития технологических разработок в металлургическом секторе промышленности. Вместе с тем, курс на импортозамещение вынуждает российских производителей вкладываться в это направление.

Металлургическая промышленность сохраняет инвестиционный потенциал благодаря предыдущим крупным вложениям частных капиталов в развитие отрасли и активной поддержке государства. В мае 2014 года Минпромторг утвердил «Стратегию развития черной и цветной металлургии России на 2014–2020 годы и на перспективу до 2030 года», в которой предусмотрено развитие индустрии на новом качественном уровне. В апреле 2015 года были согласованы планы мероприятий по импортозамещению в отраслях черной и цветной металлургии, скорректированные на текущую экономическую ситуацию. При этом в металлургической промышленности полным ходом идут инновационные проекты и модернизация предприятий. Доля продукции металлургов в российском ВВП составляет порядка 5 процентов, в промышленности — более 17 процентов. Кроме того, металлургия является экспортно-ориентированной отраслью, она составляет порядка 14 процентов в совокупном экспортном объеме страны.

Поэтому увеличение конкурентоспособности продукции металлургической индустрии, расширение поставок такой продукции становятся стратегическими задачами федерального уровня. Только в первом полугодии 2015 года, по оценкам экспертов, прибыль металлургов достигла 600 млрд. рублей. Металлургические предприятия — крупные и важные налогоплательщики, формирующие львиную долю бюджетных поступлений.

Развитие металлургической индустрии и инноваций в отрасли происходит не только при государственной поддержке, но и при участии частных инвестиций. Топливно-энергетические гиганты воплощают в жизнь масштабные инфраструктурные проекты, требующие металлургических мощностей и технологичной продукции, машиностроительные компании создают собственные цеха порошковой металлургии, региональные предприятия возводят современные заводы вторичной металлургии.

Ослабление рубля повышает конкурентноспособность ПАО «ЧМК» на внешнем рынке, увеличивая доходность от экспортных продаж. Сложившиеся условия требуют проведения программ сокращения издержек, грамотного управления запасами, а также производства высокомаржинальных конкурентных позиций, в т.ч. освоения новых видов продукции универсального рельсобалочного стана. Поддержка отечественных производителей на государственном уровне положительно сказывается на деятельности ПАО «ЧМК». Дополнительно возможно увеличение производства в отечественной промышленности за счет объявленной Правительством РФ политики импортозамещения.

Таким образом, были выявлены факторы дальнего окружения (макроэкономической среды) (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Матрица PEST – факторов

Категория	Фактор
Политические	Курс на импортозамещение
	Постоянные корректировки системы налогообложения РФ
	«Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 г.»,

Окончание таблицы 2.1

Категория	Фактор
Политические	утвержденная РЖД, Минтранс России, Минэкономразвития России, Минрегион России
Экономические	Особенности в экономике Китая, провоцирующие снижение и минимальные за последние годы ценовые котировки и избыток предложения на внешних рынках;
	Заметное влияние курсовой разницы валют по периодам поставки на цены реализации продукции с ПАО «ЧМК»;
	Общероссийское снижение платежеспособного спроса;
	Растущая инфляция;
	Высокая зависимость ЧМК от процентных ставок по кредитам;
	Повышение конкурентоспособности продукции на зарубежных рынках за счет снижения курса рубля.
Социальные	Рост безработицы;
	Снижение уровня номинальных заработных плат.
Технологические	Приоритетность металлургической отрасли в экономическом развитии России;
	Сохранение инвестиционного потенциала металлургической промышленности за счет прежних капитальных вложений;
	Строительство глобальных инфрастуктурных проектов ТЭК;
	«Стратегия развития черной и цветной металлургии России на 2014–2020 годы и на перспективу до 2030 года», утвержденная Минпромторгом, способствующая развитию отрасли.

Как видно из таблицы 2.1, наибольшее число факторов, влияющих на проект – факторы экономические. Это обосновывается коммерческой эффективностью проекта и высокой зависимостью от внешней экономической ситуации.

2.2.1.2 Анализ микроэкономического окружения

В процессе взаимодействия предприятия с микросредой стратегическое управление интересует, прежде всего, то, какие факторы микросреды оказывают наибольшее влияние на предприятие и как должна вести себя организация, чтобы в условиях конкурентного взаимодействия с другими предприятиями добиваться поддержания баланса в обмене с внешней средой, а значит, и обеспечить устойчивое существование организации.

Предложенная профессором Гарвардской бизнес-школы Майклом Портером модель «Пять сил конкуренции» остается одним из самых популярных

инструментов индустриального анализа. В данной модели для оценки привлекательности индустрии предлагается подвергнуть анализу следующие 5 сил:

- рыночное давление покупателей;
- конкуренция среди работающих в индустрии фирм;
- угроза появления на рынке новых игроков (конкурентов);
- влиятельность поставщиков;
- угроза появления новых товаров-заменителей.

Привлекательность индустрии будет тем выше, чем слабее эти пять сил [11]

ПАО «ЧМК» наряду с другими предприятиями отрасли производит широкий спектр различных видов металлопродукции. Сбыт продукции направлен, в основном, на рынок РФ, стран ЕАЭС и СНГ, а также частично экспорт в страны Дальнего зарубежья. Каждый тип выпускаемой продукции имеет свои особенности.

Заготовка для переката поставляется в основном предприятиям ОАО «МЕЧЕЛ». Сторонним потребителям РФ заготовка для переката не отгружается. Поставки свободной заготовки на рынок осуществляются при наличии производственных возможностей по прокату, а также при благоприятной рыночной конъюнктуре. Свободные объемы уходят в страны Ближнего Востока, Азии. В 1-м квартале 2016 г. даже при низких ценовых котировках по заготовке на внешних рынках, за счет ослабления курса рубля, существовала благоприятная конъюнктура для поставки заготовки на экспорт.

Рынок строительного сортамента также является высоко конкурентным. В 2016 году продолжается сокращение потребления в РФ арматурного проката вызванное общеэкономической ситуацией, резким снижением объемов строительства. Однако конкуренция при сниженном потреблении смягчена остановкой ряда мини-заводов, в связи с нерентабельной работой на покупной заготовке, а также перераспределением объема поставок заготовки и готовой продукции на экспорт.

Рядовой и низколегированный листовой прокат большей своей частью отгружается внутрироссийским потребителям, а также в страны СНГ и ЕАЭС. В 1 квартале 2016 г. при увеличении отгрузок на экспорт снизился на 6% общий объем отгруженного листового проката рядовых и конструкционных марок.

Основным рынком сбыта продукции из коррозионностойких марок стали является внутренний рынок РФ, в том числе, одни из основных потребителей предприятия ГК «Росатом» и авиационно-космическая отрасль машиностроения, а также страны СНГ и ЕАЭС. В 1 квартале 2016 г. отгрузки нержавеющего проката практически не производились.

Основными потребителями качественного конструкционного сортамента являются машиностроители внутри РФ и СНГ. Небольшие объемы проката отгружаются в страны Западной и Восточной Европы. В 1 квартале 2016 г. снизились объемы отгрузки конструкционного сортового проката.

Запуск нового производства фасонного проката на ПАО «ЧМК» расширил географию и сферу продаж продукции. В настоящее время продукция в основном отгружается на внутренний рынок РФ и Республику Казахстан. В 1 квартале 2016 г. начались отгрузки рельсовой продукции в адрес ОАО «РЖД» и ГУП «Московский метрополитен».

В 2015г. продолжалось падение производства в отраслях-потребителях стали. Особенно сильно в строительстве, автомобилестроении, в производстве бытовой техники и в производстве машин и оборудования.

В 2015 году на внутреннем рынке РФ отмечено сокращение видимого потребления по всем товарным направлениям производства ПАО «ЧМК», связанное с общей экономической ситуацией, спадом объемов производства в промышленности и строительстве. В целом, ПАО «ЧМК» увеличивает свою долю внутреннего рынка РФ по всем товарным группам, за исключением нержавеющего проката.

На внутреннем рынке РФ в 1 квартале 2016г. потребление продукции металлургии продолжило снижение в связи с общеэкономической ситуацией и все далее отодвигающимся по срокам началом экономического роста. Однако,

крупные металлургические предприятия полного цикла, не испытывали трудностей с загрузкой мощностей, загружая производство экспортными заказами, чему способствовала конъюнктура на внешних рынках.

На российском рынке сортового проката продолжается рост цен. При этом данный скачок имеет спекулятивный характер, так как существенных изменений в российской строительной отрасли пока не происходит и не предвидится, а расширение реального потребления в последнее время объясняется, прежде всего, сезонными и спекулятивными факторами.

Между тем, на мировом рынке сортового проката уже начинается понижательная коррекция. Котировки, резко взлетевшие вверх, возвращаются на более обоснованные уровни. Российский рынок листового проката продолжает двигаться в соответствии с общемировыми тенденциями. Ожидается очередное повышение отпускных цен на стальную продукцию. Дистрибьюторам приходится поддерживать эту тенденцию, тем более, что видимый спрос в последнее время активизировался, а объем предложения, как на первичном, так и на вторичном рынке в данный момент весьма ограниченный. Судя по всему, нынешний подъем не продлится долго и рано или поздно сменится понижательной коррекцией.

В списке покупателей достаточно строительных компаний потребляющих основную часть производимой продукции предприятия, а именно продукцию арматурного проката составляющую 35% от всей производимой продукции, составляющей приблизительно 1 517 173 тонн в год.

Другую часть клиентов ЧМК составляют российские трубопрокатные предприятия, которые закупают продукцию листового проката. Листовой прокат занимает 11% и второе место от всего отгружаемого проката предприятия и составляет приблизительно 486 951 тонн в год.

Третье место в доле продаж ЧМК занимает фасонный прокат, потребители которого – строительные компании, корпорации АО «РЖД» и ТЭК.

Структура по рынкам сбыта металлопродукции:

– внутренний рынок - 82,8 процентов;

– дальний экспорт - 10,6 процентов;

– ближнее зарубежье - 6,6 процентов.

Основная доля отгрузки по Российской Федерации приходится на Республики: Башкортостан, Удмуртию, Мордовию, Татарстан, Карелию, области: Московскую, Челябинскую, Свердловскую, Саратовскую, Кемеровскую, Ростовскую, Волгоградскую, Саратовскую, Краснодарский край. Рынок ближнего зарубежья представлен странами: Республики Казахстан, Кыргызстан, Туркменистан, Узбекистан, страна, Азербайджан, Таджикистан, Абхазия, Беларусь.

Российский рынок потребления металлопродукции, отличается от зарубежного большей надежностью и постоянством. Предсказуемость из-за доступности информации, дает возможность точнее прогнозировать производство, а так же за счет фиксированной и постоянной стоимости, прогнозировать и прибыль предприятия. На данный момент на российском рынке большая конкуренция за счет похожих предприятий производителей металлопроката, однако, риск потери клиента уменьшается за счет заключения долгосрочных контрактов с потребителями.

В таблице 2.2 представлена продуктовая структура конкурентов ПАО «ЧМК»

Таблица 2.2 – Продуктовая структура конкурентов ПАО «ЧМК»

Тип продукции	Конкуренты	Доля рынка, %
Строительный сортовой прокат	Северсталь	17
	Магнитогорский металлургический комбинат	16
	Евраз-Холдинг	24
	Нижне-Сергинский металлургический завод	11
	Кастинг	8
	Миттал-Стил Кривой Рог	1
	Тюменский электрометаллургический завод	2
	НЛМК-Калуга	1
	Другие	8
Рядовой и конструкционный лист	Северсталь	36
	Магнитогорский металлургический комбинат	23
	Новолипецкий металлургический комбинат	8
	Ашинский металлургический завод	6
	Уральская сталь	5

Окончание таблицы 2.2

Тип продукции	Конкуренты	Доля рынка, %
Рядовой и конструкционный лист	Другие	12
	Волгоградский металлургический завод Красный Октябрь	12
	ЗЭМЗ	8
Нержавеющий прокат	Производители стран Юго-восточной Азии, Индии, Южной Америки, ЕС, Украины	26
	Электросталь	9
	Другие	32
Качественный сортовой прокат	Оскольский электрометаллургический комбинат	12
	Надеждинский металлургический завод	16
	Волгоградский металлургический завод Красный Октябрь	28
Качественный сортовой прокат	Петросталь	8
	ЗЭМЗ	12
	Другие	13
Фасонный прокат	ЕВРАЗ НТМК	49
	ЕВРАЗ ЗСМК	10
	Магнитогорский металлургический комбинат	8
	Чусовской металлургический завод	5
	Другие	12
Рельсовая продукция	ЕВРАЗ (НТМК, ЗСМК)	63
	Другие	37

За последние 5 лет крупных игроков на рынке производства металлопродукции не зафиксировано. Это объясняется, прежде всего, отсутствием свободных ниш, новизны товаров, значительными капиталовложениями в строительство подобного производства.

Вместе с внутренними производителями по ряду видов продукции имеется конкуренция со стороны импорта. Таким образом, сбыт продукции ПАО «ЧМК» на рынке РФ происходит в жесткой конкуренции с отечественными и иностранными производителями. Аналогичная ситуация складывается на рынках СНГ и Дальнего зарубежья.

Товары – заменители встречаются только у фасонного проката – это трубы. Основную конкуренцию фасону составляют профильные трубы: с точки зрения применения оба продукта находятся в одном сегменте и во многих случаях взаимозаменяемы. Рынок профильных труб активно развивается с 2007 года и наличие тенденции замены одного продукта на другой признают все участники рынка. В текущем году, по предварительным оценкам, доля профильных труб в

общем объеме потребления двух видов продукции вырастет на 3 п.п. и составит 42%. В 2005 этот показатель равнялся 16%. У профильных труб есть ряд существенных преимуществ. Первое – это доступность как по объемам предложения (большое количество производителей), так и по цене. Второе – это более широкий типоразмерный ряд профильных труб, чем, например, по швеллерам. Относительно же того, какой продукт – фасон или трубу – применять – все зависит от конкретного проекта и расчета нагрузок. Сегодня оба продуктовых рынка находятся в своеобразном равновесии. Ни швеллер, ни балка никогда не будут полностью вытеснены трубой. Возможны незначительные колебания в потреблении в пользу той или иной продукции, но здесь будет уже играть основную роль конструкторский фактор. Кроме того, российские строительные компании еще не готовы к замене с технологической точки зрения. Вытеснение фасонного проката трубами более вероятно в случае скачка потребления на рынке быстровозводимых конструкций.

По данным ресурса B2B, ПАО «ЧМК» имеет 173 партнера – поставщика. Среди всех поставщиков предприятия можно выделить тех, на которые приходится не менее 10 процентов всех поставок материалов и товаров (сырья) – наиболее рисковые (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Поставщики ПАО «ЧМК»

Наименование	Место нахождения	Доля в общем объеме поставок, %
ООО "МЕЧЕЛ-Кокс"	г. Челябинск	25.26
"ENRC Marketing AG"	Швейцария, Бальц Циммерман	12.88
ОАО "Коршуновский ГОК"	г. Железногорск-Илимский	12.52

ПАО «ЧМК» минимизирует влияние поставщиков, осуществляет тщательный отбор на предмет добросовестности и надежности, минимизируя импортные поставки (7,5% от общей поставки).

Резюмируя факторы макроэкономической среды, необходимо отметить следующие особенности ПАО «ЧМК» (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Микроэкономические факторы

Категория	Фактор
Рыночное давление покупателей	Продажи продукции осуществляются, преимущественно на рынке РФ, стран ЕАЭС и СНГ, а также частично экспорт в страны Дальнего зарубежья
	Падение производства в отраслях-потребителях стали. Особенно сильно в строительстве, автомобилестроении, в производстве бытовой техники и в производстве машин и оборудования.
	Фасонный прокат отгружается на внутренний рынок РФ и Республику Казахстан
	Расширение реального потребления вызвано сезонными и спекулятивными факторами
Конкуренция среди работающих в индустрии фирм	Приостановление ряда мини-заводов в связи с нерентабельной работой на покупной заготовке, перераспределением объема поставок заготовки и готовой продукции на экспорт
	Высокая конкуренция внутреннего рынка
Угроза появления на рынке новых игроков (конкурентов)	Технические сложности, большие материальные затраты, занятый рынок и отсутствие инноваций в продуктах значительно снижает угрозу появления новых игроков на рынке
Влиятельность поставщиков	Влияние поставщиков минимизируется за счет наличия реестра поставщиков, мониторинга цен
	Высокая зависимость себестоимости продукции от мировых цен на сырье, устанавливаемых импортными поставщиками
	Зависимость от затрат на энергоносители и транспортные расходы
Угроза появления новых товаров-заменителей	Замещение фасонного проката трубами на рынке быстровозводимых конструкций

Согласно таблице 2.4 наибольшее число факторов влияния исходит от покупателей. Это обусловлено обостренной борьбой за лидерство в отрасли.

2.2.1.3 Оценка факторов внешней среды

Проведем качественную оценку факторов внешней среды - объединим факторы микроокружения и макроокружения, разделим их на возможности и угрозы (таблица 2.5).

Таблица 2.5 – Качественная оценка воздействия факторов внешней среды

Фактор	Воздействие на объект
Продажи продукции осуществляются, преимущественно на рынке РФ, стран ЕАЭС и СНГ, а также частично экспорт в страны Дальнего зарубежья	Возможность
Падение производства в отраслях-потребителях стали (строительстве, автомобилестроении, в производстве бытовой техники и в производстве машин и оборудования)	Угроза
Расширение реального потребления вызванное сезонными и спекулятивными факторами	Возможность
Приостановление ряда мини-заводов в связи с нерентабельной работой на покупной заготовке, перераспределением объема поставок заготовки и готовой продукции на экспорт	Возможность
Высокая конкуренция внутреннего рынка	Угроза
Технические сложности, большие материальные затраты, занятый рынок и отсутствие инноваций в продуктах значительно снижает угрозу появления новых игроков на рынке	Возможность
Влияние поставщиков минимизируется за счет наличия реестра поставщиков, мониторинга цен	Возможность
Высокая зависимость себестоимости продукции от мировых цен на сырье, устанавливаемых импортными поставщиками	Угроза
Зависимость от затрат на энергоносители и транспортные расходы	Угроза
Замещение фасонного проката трубами на рынке быстровозводимых конструкций	Угроза
Курс на импортозамещение	Возможность
Постоянные корректировки системы налогообложения РФ	Угроза
«Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 г.», утвержденная РЖД, Минтранс России, Минэкономразвития России, Минрегион России	Возможность
Заметное влияние курсовой разницы валют по периодам поставки на цены реализации продукции с ПАО «ЧМК»	Угроза
Общероссийское снижение платежеспособного спроса	Угроза
Особенности в экономике Китая, провоцирующие снижение и минимальные за последние годы ценовые котировки и избыток предложения на внешних рынках	Угроза
Растущая инфляция	Угроза
Высокая зависимость ЧМК от процентных ставок по кредитам;	Угроза
Повышение конкурентоспособности продукции на зарубежных рынках за счет снижения курса рубля	Возможность
Рост безработицы	Угроза
Снижение уровня номинальных заработных плат	Возможность
Приоритетность металлургической отрасли в экономическом развитии России	Возможность
Сохранение инвестиционного потенциала металлургической промышленности за счет прежних капитальных вложений	Возможность
«Стратегия развития черной и цветной металлургии России на 2014–2020 годы и на перспективу до 2030 года», утвержденная Минпромторгом, способствующая развитию отрасли	Возможность
Строительство глобальных инфрастуктурных проектов ТЭК	Возможность

Проведем количественную оценку угроз (таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Количественная оценка угроз

В баллах

Фактор	Значимость фактора	Влияние на проект	Средневзвешенная оценка фактора
Падение производства в отраслях-потребителях стали (строительстве, автомобилестроении, в производстве бытовой техники и в производстве машин и оборудования)	4	0,09	0,36
Высокая конкуренция внутреннего рынка	4	0,1	0,4
Высокая зависимость себестоимости продукции от мировых цен на сырье, устанавливаемых импортными поставщиками	4	0,09	0,36
Зависимость от затрат на энергоносители и транспортные расходы	4	0,1	0,4
Замещение фасонного проката трубами на рынке быстровозводимых конструкций	3	0,11	0,33
Постоянные корректировки системы налогообложения РФ	3	0,06	0,18
Заметное влияние курсовой разницы валют по периодам поставки на цены реализации продукции с ПАО «ЧМК»	3	0,06	0,18
Общероссийское снижение платежеспособного спроса	4	0,1	0,4
Особенности в экономике Китая, провоцирующие снижение и минимальные за последние годы ценовые котировки и избыток предложения на внешних рынках	5	0,1	0,5
Растущая инфляция	3	0,05	0,15
Высокая зависимость ЧМК от процентных ставок по кредитам;	2	0,04	0,08
Рост безработицы	4	0,1	0,4
Итого		1	3,74

Исходя из данных таблицы 2.6, наиболее влиятельными – набравшими средневзвешенный балл более 0,4, являются угрозы:

1) особенности в экономике Китая, провоцирующие снижение и минимальные за последние годы ценовые котировки и избыток предложения на внешних рынках;

2) высокая конкуренция внутреннего рынка;

3) зависимость от затрат на энергоносители и транспортные расходы;

4) общероссийское снижение платежеспособного спроса;

5) рост безработицы.

Произведем количественную оценку возможностей (таблица 2.7).

Таблица 2.7 – Количественная оценка возможностей

В баллах

Фактор	Значимость фактора	Влияние на объект	Средневзвешенная оценка фактора
Продажи продукции осуществляются, преимущественно на рынке РФ, стран ЕАЭС и СНГ, а также частично экспорт в страны Дальнего зарубежья	4	0,06	0,24
Расширение реального потребления вызванное сезонными и спекулятивными факторами	5	0,06	0,3
Приостановление ряда мини-заводов в связи с нерентабельной работой на покупной заготовке, перераспределением объема поставок заготовки и готовой продукции на экспорт	5	0,08	0,4
Технические сложности, большие материальные затраты, занятый рынок и отсутствие инноваций в продуктах значительно снижает угрозу появления новых игроков на рынке	4	0,04	0,16
Влияние поставщиков минимизируется за счет наличия реестра поставщиков, мониторинга цен	4	0,05	0,2
Курс на импортозамещение	5	0,1	0,5
«Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 г.», утвержденная РЖД, Минтранс России, Минэкономразвития России, Минрегион России	5	0,11	0,55
Повышение конкурентоспособности продукции на зарубежных рынках за счет снижения курса рубля	4	0,1	0,4
Снижение уровня номинальных заработных плат	3	0,05	0,15
Приоритетность металлургической отрасли в экономическом развитии России	5	0,1	0,5
Сохранение инвестиционного потенциала металлургической промышленности за счет прежних капитальных вложений	4	0,08	0,32

Окончание таблицы 2.7

Фактор	Значимость фактора	Влияние на объект	Средневзвешенная оценка фактора
Строительство глобальных инфрастуктурных проектов ТЭК	4	0,1	0,4
«Стратегия развития черной и цветной металлургии России на 2014–2020 годы и на перспективу до 2030 года», утвержденная Минпромторгом, способствующая развитию отрасли	5	0,07	0,35
Итого		1	4,55

Исходя из данных таблицы 2.7, наиболее влиятельными – набравшими средневзвешенный балл более 0,4, являются возможности:

1) повышение конкурентоспособности продукции на зарубежных рынках за счет снижения курса рубля;
2) строительство глобальных инфрастуктурных проектов ТЭК;
3) курс на импортозамещение;
4) приоритетность металлургической отрасли в экономическом развитии России;
5) «Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 г.», утвержденная РЖД, Минтранс России, Минэкономразвития России, Минрегион России.

2.2.2 Оценка внутренней среды

К внутренней среде организации относятся все факторы, которые находятся в пределах организации и оказывают постоянное и непосредственное воздействие на ее функционирование. Стратегический анализ внутренней среды направлен на оценку существующего потенциала организации, выявление ее сильных и слабых сторон, а также определение проблем, стоящих перед организацией [7].

Для анализа сильных и слабых сторон был проведен анализ по модели 7S McKinsey.

Модель 7S была разработана сотрудниками компании «McKinsey» для того, чтобы оценивать эффективность деятельности организации путем наглядного анализа семи основных элементов фирмы: стратегии, навыков, совместных ценностей (корпоративной культуры), структуры, сотрудников, систем и стиля. Название модели связано с тем, что все ее элементы, которые подлежат оценке, начинаются с английской буквы S: Strategy, Skills, Shared Values, Structure, Staff, Systems, Style.

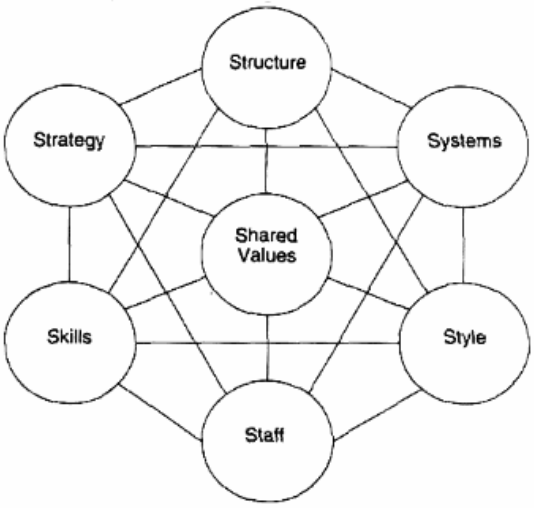


Рисунок 2.4 – Элементы модели 7S McKinsey

Как показано на рисунке, ключевые элементы компании находятся во взаимной зависимости и, таким образом, совместно участвуют в создании эффективной организации.

Стратегия – это план объединенных действий, разработанный для достижения конкретных корпоративных целей (например, эффективность производства, рост, стоимость акций). Стратегия необходима для того, чтобы обозначать направление развития и цели компании, чтобы определить ключевые потребности организации и обеспечить необходимый уровень для оценки успеха компании.

Стратегия ПАО «ЧМК» определяется вторым элементом стратегии холдинга «МЕЧЕЛ».

В мае 2012 года Совет директоров компании принял стратегическую программу «МЕЧЕЛ». Стратегия «МЕЧЕЛ» направлена на улучшение

финансовых результатов компании, повышение ее акционерной стоимости и снижение долговой нагрузки.

Компания считает важнейшим фактором успеха контроль над транспортной составляющей бизнеса, включая портовые мощности. В связи с этим «МЕЧЕЛ» постоянно расширяет свои логистические возможности. Сегодня компания проводит модернизацию порта Посьет в Приморском крае с целью увеличения его мощности.

Второй элемент стратегии – развитие лидерства на рынке металлургической продукции. «МЕЧЕЛ» – один из лидеров на рынке металлопродукции России и стран СНГ и один из крупнейших поставщиков строительного сортамента. После выхода на проектную мощность универсального рельсобалочного стана на Челябинском металлургическом комбинате компания планирует расширять свое присутствие в сегменте фасонного проката и рельсовой продукции.

Строительство завода началось в марте 1942 года во время Великой Отечественной войны. 19 апреля 1943 года в электросталеплавильном цехе №1 состоялась первая выплавка стали предприятия. К концу 1944 года на заводе уже работали две коксовые батареи и две доменные печи, выдавали продукцию пять 30-тонных электропечей и два прокатных стана, вступила в строй теплоэлектроцентраль. К весне 1945 года завод выдал уже сотни тысяч тонн кокса, чугуна, 22 стали и проката. Челябинский металлургический завод стал самым крупным в стране поставщиком высококачественной электростали для нужд оборонной промышленности, подшипниковых заводов и для ряда других отраслей. В послевоенный период развитие Челябинского металлургического завода продолжалось в рамках комплексного проектного задания, ориентированного на производство сортового высококачественного металла, горячекатаного и холоднокатаного нержавеющего листа, поковок жаропрочной стали и специальных сталей. Многое в отечественной металлургии впервые было освоено на Челябинском металлургическом комбинате: производство свинцсодержащих сталей повышенной обрабатываемости, технология выплавки нестареющих сталей в большегрузных мартеновских печах, производство

трансформаторной стали в конвертерах по сульфидному варианту с высокотемпературным нагревом сляб, технология производства сталей и сплавов в плазменно-дуговых печах, прокатка металла из трудно деформируемых, малопластичных, тугоплавких марок стали на прокатных станах. С 80-ых годов комбинат является крупнейшим предприятием России и Европы по выпуску качественных и высококачественных сталей и сплавов. С 2001 года ОАО «ЧМК» входит в состав Группы «МЕЧЕЛ».

С 1943 года челябинскими металлургами произведено более 175 миллиона тонн кокса, 198 миллионов тонн чугуна, 268 миллионов тонн стали и 224 миллионов тонн товарного проката. В структуре отгруженного металлопроката преобладает черный сортовой прокат 85,84% и листовой прокат (в т.ч. нержавейка и сляба) 14,16%.

Навыки относятся к способностям как самой компании, так и ее менеджеров и персонала. Навыки определяют структуру самой организации. Это означает, что должны быть разработаны другие элементы организации, чтобы или создать необходимые навыки, или использовать уже имеющиеся в наличии. Стратегическое планирование и развитие будет неполным, если не изучить внимательно навыки и мастерство, необходимые для осуществления этой стратегии. ПАО «ЧМК» совершенствует и развивает персонал. Так, для организованного в 2013 г УРБС все 900 сотрудников прошли обучение и повышение квалификации.

Совместные (общие) ценности относятся к корпоративной культуре данной компании. Хотя довольно трудно дать объективную оценку корпоративной культуре. Совместные ценности включают в себя такие факторы, как отношение к работе, соревновательный дух и дух сотрудничества среди работников, и поддержание связи с руководством компании. Это одно из наиболее трудно поддающихся влиянию «S» - измерение. Его можно сформировать частым и адекватным общением со стороны высшего руководства компании.

Миссия ПАО «ЧМК» - быть лидерами в созидании (в широком смысле). Компания стремиться достичь лидерства, руководствуясь следующими элементами: люди, совершенство, единство.

Лидерство «МЕЧЕЛ» на рынках металлопродукции подкреплено собственной сервисно-сбытовой сетью «МЕЧЕЛ Сервис». Она обеспечивает компании прямую связь с конечным потребителем и гарантирует устойчивый сбыт независимо от сезонных колебаний спроса и конъюнктуры на рынках.

В ПАО «ЧМК» создана единая бизнес-система, включающая комбинацию факторов: удовлетворенность клиентов; высокое качество продукта; высокое качество сервиса; положительный опыт взаимодействия; совершенство бизнес-процессов; прогнозирование рынков; устойчивые бизнес-модели; управление крупными проектами; слияния и поглощения; совершенствование операционных процессов; технологии.

Персонал компании оказывает непосредственное влияние на то, может ли компания производить лучшие продукты, или предоставлять лучшие услуги.

Подбор персонала и его производительность являются основными определяющими факторами настоящего и будущего стратегического успеха. Основные вопросы заключаются в том, где искать новых сотрудников, кого принимать на работу, как проводить подготовку и как правильно организовать систему поощрений.

Динамика численности персонала представлена в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Численность персонала ПАО «ЧМК»

Показатель	2013 г	2014 г	2015 г
Численность, чел.	16 441	16 373	16 170
Фонд оплаты труда, руб.	4 474 151	4 613 989	6 806 286

Как видно из таблицы, на предприятии происходит сокращение персонала, что обусловлено вышеуказанными внешними факторами, а именно, экономическим кризисом и сокращением издержек.

Системы относятся к тем процессам, которые поддерживают повседневную деятельность компании. Вот некоторые основные системы: информационные системы менеджмента, системы поощрения, системы коммуникации. Проводя оценку систем той или иной компании, необходимо проанализировать формальные или институционные системы и неформальные или временные системы.

Одна из центральных систем ПАО «ЧМК» - система НИОКТР. Список нематериальных активов на 31.12.2015 г. представлен в таблице 2.9.

Таблица 2.9 - Список нематериальных активов на 31.12.2015 г.,

В тыс. руб.

Наименование группы объектов нематериальных активов	Первоначальная (восстановительная) стоимость	Сумма начисленной амортизации
Патент на изобретение №2204611 Медный плитовый холодильник доменной печи	133	78
Модель "ОАО"ЧМК" ЭСПЦ-6	1 015	609
Патент на изобретение № 95667 Устройство для загрузки шихты на агломерационную машину	103	58
Патент на изобретение № 99001Устройство для окомкования агломерационной шихты	103	54
АСУТП блока водоподготовки "грязного" оборотного цикла	1 525	1 314
Программное обеспечение системы интеграции	268	110
Товарный знак "Челябинская сталь" свидетельство № 550482	35	1
Исследование качества металла при подготовке и освоении технологии выплавки высокоуглеродистой стали	220	0
Научно-исследовательские работы по испытанию образцов рельс УРБС	455	0
Исследование качества металла при подготовке и освоении технологии выплавки высокоуглеродистой стали	60	0
Разработка технических рекомендаций и исследование качества металла при подготовке и освоении технологии выплавки рельсовой стали	73	40
ИТОГО	3 990	2 224

Из таблицы 2.9 следует, что объем нематериальных активов оценивается в 3 990 тыс. руб., наибольшую долю из которых составляет Модель ЧМК ЭСПЦ-6, АСУТП блока водоподготовки "грязного" оборотного цикла, научно-исследовательские работы по испытанию образцов рельс УРБС.

Приоритетными направлениями технической политики ПАО «ЧМК» в области научно-технического развития являются:

- повышение качества товарной продукции;
- освоение новых видов продукции в УРБС;
- совершенствование производства проката из подшипниковых марок сталей;
- освоение технологии производства проката из спецсталей и сплавов производства ЧФ ОАО «Уральская кузница»
- опытно-промышленная эксплуатация новых видов футеровок.
- испытания новых видов добавочных материалов и ферросплавов;
- снижение удельных расходов сырьевых, материальных и топливно-энергетических ресурсов;
- разработка и внедрение технологий по утилизации и переработке промышленных отходов;
- повышение творческой активности руководителей и специалистов.

Результатами использования патентов в различных технологических процессах производства выпускаемой продукции являются:

- повышение качества товарной продукции,
- снижение затрат на производство единицы продукции,
- автоматизация производственных процессов, улучшение условий труда и экологии.

Предприятие осуществляет постоянный контроль за своевременной оплатой всех видов патентных пошлин по изобретениям и полезным моделям для исключения такого фактора риска.

Необходимо выделить также систему управления рисками ПАО «ЧМК». В настоящее время в ПАО "ЧМК" политика в области управления осуществляется в рамках Положения об интегрированной системе управления рисками ОАО

"ЧМК". Положение утверждено Управляющим директором в 2012 году и содержит основные принципы управления рисками, описывает систему управления рисками, а также подробно рассматривает непосредственно сам процесс управления рисками.

Что касается системы качества, предприятие имеет

1) сертификат ТЮФ Рейнланд соответствия системы менеджмента качества международному стандарту ISO 9001:2008;

2) «Мосстройсертификация» (14 сертификатов);

3) сертификаты сертификационных обществ Регистр Ллойда (Великобритания) и «Дет Норске Веритас» (Норвегия) на производство слитков, предназначенных для изготовления крупногабаритных поковок;

4) сертификат UK CARES (Великобритания) и ТЮФ Рейнланд на производство сталей для армирования железобетонных конструкций;

5) лицензия Ростехнадзора РФ на право производства продукции для объектов атомной энергетики;

6) сертификаты производства нержавеющих сталей аустенитного, мартенситного и ферритного классов в горячекатаном и холоднокатаном видах в рулонах, листах, катаных и непрерывнолитых слябах на соответствие требованиям, изложенным в Европейских Директивах 89/106 и 97/23 и немецких технических правилах AD 2000 W0, AD 2000 W1, AD 2000 W2, AD 2000 W10 с включением в область распространения стандартов EN 10025:2005, DIN EN 10028-7, DIN EN 10088-2, ASTM A240/A240M и ASME A240/A240M

Оценку соответствия в форме приемок продукции для объектов атомной энергетики осуществляет уполномоченный представитель генерального заказчика ФГУП ВО «Безопасность».

ПАО «ЧМК» провело модернизацию своего производства, после чего стали располагать станами для прокатки длинных рельсов по новейшим технологиям. Всего на модернизацию «МЕЧЕЛ» потратил $750 млн. В частности, в июле 2013 года на Челябинском металлургическом комбинате (входит в состав «МЕЧЕЛ») был запущен универсальный рельсобалочный стан. Стан производит

железнодорожные рельсы с усиленными прочностными характеристиками для высокоскоростного движения. Таких рельсов в России раньше не производили, их покупали за границей. Объем инвестиций — более 20 млрд рублей. С вводом на ПАО «ЧМК» нового оборудования УРБС расширился сортаментный ряд выпускаемой продукции, за счет чего возможно получение дополнительной прибыли. Дальнейшее освоение новых видов продукции укрепит присутствие ПАО «ЧМК» на рынке фасонного проката.

С января 2014 года компания «РЖД» перестала импортировать рельсы, поскольку российские производители, проведя модернизацию производств, начали выпускать рельсы с нужными характеристиками.

Поскольку большую часть металлопродукции ПАО «ЧМК» отгружает на территорию РФ, то существует определенная зависимость, в первую очередь, от политическо-экономической ситуации. ПАО «ЧМК» имеет средне-отдаленное географическое положение от крупных потребителей металлопроката. А в пределах локального рынка велика конкуренция со стороны иных производителей проката. В случае негативного развития ситуации необходимо будет применение дополнительных мер по работе с потребителями для получения заказов от них и удержании уровня поставок.

В рамках Стратегии развития высокоскоростного железнодорожного движения в РФ до 2030г. РЖД в 2016 г. закупит у "МЕЧЕЛ" по прямому контракту 150 000 т стометровых рельсов. В мае 2016 г. было отгружено первые 100 тыс. т рельсов производства универсального рельсобалочного стана с момента его пуска в эксплуатацию. Из 100 тыс. т рельсов 76 тыс. т были отгружены за четыре месяца текущего года, это почти в 14 раз превышает аналогичный показатель прошлого года. Объем поставок балочной продукции за 4 месяца увеличился на 18% и составил 57 тыс. т.

УРБС выпускает три категории продукции:

1) термоупрочненные рельсы;

2) рельсы общего назначения;

3) фасонная балка для строительной отрасли.

В 2016 г. РЖД выразил заинтересованность в большем объеме закупок готовой продукции. Прежний контракт касался строительства скоростных магистралей и закупок термоупрочненных рельсов (таких, которые не может производить основной и единственный серьезный конурент Евраз) для строительства железных дорог до 2030 г., теперь же РЖД заинтересована в закупке рельсов общего назначения и поставке термоупрочненных рельсов.

Заинтересованность РЖД в покупке рельсов общего назначения вызвана полным отказом от импортных (японских и австрийских) рельсов, а один Евраз не в состоянии обеспечить в полном объеме 100м рельсами общего назначения потребность РЖД. В соответствии с планом производства, ПАО «ЧМК» поставит РЖД в 2016 году объемы, указанные в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Поставки для РЖД в 2016 г.

В тыс. тонн.

Тип продукции	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Рельсы общего назначения	12,3	13,7	17,8	20	23,2	25
Термоупрочненные	2	2,3	0	0	6	8,7
Фасонная балка (суммарная отгрузка всех типов балок и профилей)	16,8	6,5	5,3	7	17,8	19,8
Итого	31,1	22,5	23,1	27	47	53,5

Таким образом, до июня 2016 г планируется производство 202 400 тн продукции.

По результатам переговоров, руководство РЖД заявило о намерении в перспективе на 2017 г. на 45-50 тыс. тонн в месяц только рельсов, что составит 540 – 600 тыс. тонн в год.

Технологический цикл работы УРБС представлен на рисунке В.1 в приложении В. Производительность оборудования указана в таблице 2.11.

Таблица 2.11 - Производительность оборудования УРБС

Оборудование	Количество, шт	Годовая производственная мощность единицы оборудования, тыс. тонн	Итого, тыс. тонн

Блюмовая УНРС	1	1300	1300
Нагревательная печь	1	600	600

Окончание таблицы 2.11

Оборудование	Количество, шт	Годовая производственная мощность единицы оборудования, тыс. тонн	Итого, тыс. тонн
Обжимная клеть	2	800	1600
Дискова пила	3	500	1500
Универсальный реверсивный стан	1	1300	1300
Универсальная чистовая калибрующая клеть	2	700	1400
Установка термообработки рельса	2	800	1600
Холодильник	2	800	1600
Горизонтальная правильная машина	1	1200	1200
Вертикальная правильная машина	1	1200	1200
Правильные пресса	2	750	1500
Оборудование поточного испытания рельс	1	900	900
Пильно-сверлильные станки	3	400	1200
Установка воздушной закалки рельс	1	1100	1100
Отгрузка	4	500	2000

Как видно из таблицы 2.11, наименьшая производственная мощность на данный момент зафиксирована у нагревательной печи. На данный момент производственная мощность УРБС составляет 600 тыс. тонн. С учетом текущих заказов, общая загрузка оборудования УРБС составляет 63%. Установив вторую нагревательную печь производственная мощность будет увеличена до 1 200 тыс. тонн.

ЧМК использует американский стиль управления: четко определена ответственность каждого работника; каждый руководитель отвечает лично за выполнение директивно установленных показателей; стратегическое планирование сосредоточено на разработке конкурентных сегментов рынка, которые носят название стратегических центров хозяйствования.

Таким образом, зафиксированы следующие внутренние факторы развития ПАО «ЧМК» (таблица 2.12).

Таблица 2.12 – Факторы внутренней среды

Категория	Фактор
Стратегия	Заключенный контракт с РЖД на поставку 100-метровых рельсов и рельсов общего назначения

Окончание таблицы 2.12

Категория	Фактор
Стратегия	Стратегия на расширение своего присутствия в сегменте фасонного проката и рельсовой продукции
	Наибольший объем выпускаемой продукции занимает прокат строительного назначения
	С вводом на ПАО «ЧМК» нового оборудования УРБС расширился сортаментный ряд выпускаемой продукции
Навыки	Богатая история и опыт ПАО ЧМК
	Обязательное обучение персонала УРБС
Ценности	удовлетворенность клиентов; высокое качество продукта; высокое качество сервиса; положительный опыт взаимодействия; совершенство бизнес-процессов; прогнозирование рынков; устойчивые бизнес-модели; управление крупными проектами; слияния и поглощения; совершенствование операционных процессов; технологии
Структура	Наличие внутригрупповой кооперации в рамках вертикально-ориентированной структуры производства и сбыта продукции ОАО «МЕЧЕЛ» начиная от добычи сырья и заканчивая собственными сбытовыми структурами
	Продажи осуществляются собственной сервисно-сбытовой сетью «МЕЧЕЛ Сервис»
	ПАО «ЧМК» имеет средне-отдаленное географическое положение от крупных потребителей металлопроката
Сотрудники	Сформированная команда зарубежных и отечественных специалистов высокой квалификации
	Вынужденное сокращение персонала
Системы	Высокая вероятность полной загрузки текущего производства УРБС
	Развитая на предприятии система сертификации и патентования
	УРБС попадает в приоритетные направления развития ЧМК
	Наличие сертификации на производство термоупрочненных рельсов
	Высокая вероятность полной загрузки текущего производства УРБС
Стиль	Американский стиль управления компанией, характеризующийся четким разделением ответственности, контролем и стратегическим планированием

Из таблицы 2.12 видно, что наибольшее влияние на объект оказывает структура и система – эти факторы являются основополагающими и сратегически важными для компании.

Проведем качественную оценку факторов внутренней среды (таблица 2.13).

Таблица 2.13 – Качественная оценка внутренней среды

Фактор	Влияния на объект
Заключенный контракт с РЖД на поставку 100-метровых рельсов и рельсов общего назначения	Сильная сторона

Стратегия на расширение своего присутствия в сегменте фасонного проката и рельсовой продукции	Сильная сторона

Окончание таблицы 2.12

Фактор	Влияния на объект
Наибольший объем выпускаемой продукции занимает прокат строительного назначения	Слабая сторона
С вводом на ПАО «ЧМК» нового оборудования УРБС расширился сортаментный ряд выпускаемой продукции	Сильная сторона
Богатая история и опыт ПАО ЧМК	Сильная сторона
Обязательное обучение персонала УРБС	Сильная сторона
удовлетворенность клиентов; высокое качество продукта; высокое качество сервиса; положительный опыт взаимодействия; совершенство бизнес-процессов; прогнозирование рынков; устойчивые бизнес-модели; управление крупными проектами; слияния и поглощения; совершенствование операционных процессов; технологии	Сильная сторона
Наличие внутригрупповой кооперации в рамках вертикально-ориентированной структуры производства и сбыта продукции ОАО «МЕЧЕЛ» начиная от добычи сырья и заканчивая собственными сбытовыми структурами	Сильная сторона
Продажи осуществляются собственной сервисно-сбытовой сетью «МЕЧЕЛ Сервис»	Сильная сторона
ПАО «ЧМК» имеет средне-отдаленное географическое положение от крупных потребителей металлопроката	Слабая сторона
Сформированная команда зарубежных и отечественных специалистов высокой квалификации	Сильная сторона
Вынужденное сокращение персонала	Слабая сторона
Высокая вероятность полной загрузки текущего производства УРБС	Слабая сторона
Развитая на предприятии система сертификации и патентования	Сильная сторона
УРБС попадает в приоритетные направления развития ЧМК	Сильная сторона
Наличие сертификации на производство термоупрочненных рельсов	Сильная сторона
Высокая вероятность полной загрузки текущего производства УРБС	Слабая сторона
Американский стиль управления компанией, характеризующийся четким разделением ответственности, контролем и стратегическим планированием	Сильная сторона

Проведем количественную оценку сильных сторон ЧМК. (таблица 2.14)

Таблица 2.14 – Количественная оценка сильных сторон ЧМК

В баллах

Фактор	Значимость	Влияние	Средневзвешенная оценка

Заключенный контракт с РЖД на поставку 100-метровых рельсов и рельсов общего назначения	5	0,1	0,5
Стратегия на расширение своего присутствия в сегменте фасонного проката и рельс	4	0,1	0,4

Окончание таблицы 2.14

Фактор	Значимость	Влияние	Средневзвешенная оценка
С вводом на ПАО «ЧМК» нового оборудования УРБС расширился сортаментный ряд выпускаемой продукции	3	0,08	0,24
Богатая история и опыт ПАО ЧМК	4	0,06	0,24
Обязательное обучение персонала УРБС	4	0,08	0,32
Система ценносте ЧМК: удовлетворенность клиентов; высокое качество продукта; высокое качество сервиса; положительный опыт взаимодействия; совершенство бизнес-процессов; прогнозирование рынков; устойчивые бизнес-модели; управление крупными проектами; слияния и поглощения; совершенствование операционных процессов; технологии	3	0,04	0,12
Наличие внутригрупповой кооперации в рамках вертикально-ориентированной структуры производства и сбыта продукции ОАО «МЕЧЕЛ» начиная от добычи сырья и заканчивая собственными сбытовыми структурами	4	0,1	0,4
Продажи осуществляются собственной сервисно-сбытовой сетью «МЕЧЕЛ Сервис»	4	0,06	0,24
Сформированная команда зарубежных и отечественных специалистов высокой квалификации	5	0,1	0,5
Развитая на предприятии система сертификации и патентования	5	0,1	0,5
УРБС попадает в приоритетные направления развития ЧМК	3	0,06	0,18
Наличие сертификации на производство термоупрочненных рельсов	4	0,1	0,4
Американский стиль управления компанией, характеризующийся четким разделением ответственности, контролем и стратегическим планированием	2	0,02	0,04
		1	4,08

Как видно из таблицы 2.14, наиболее весомые сильные стороны ПАО ЧМК – это

1) сформированная команда зарубежных и отечественных специалистов высокой квалификации;

2) наличие сертификации на производство термоупрочненных рельсов;

3) заключенный контракт с РЖД на поставку 100-метровых рельсов и рельсов общего назначения;

4) стратегия на расширение своего присутствия в сегменте фасонного проката и рельсовой продукции;

5) развитая на предприятии система сертификации и патентования;

6) наличие внутригрупповой кооперации в рамках вертикально-ориентированной структуры производства и сбыта продукции ОАО «МЕЧЕЛ» начиная от добычи сырья и заканчивая собственными сбытовыми структурами.

Проведем количественную оценку слабых сторон объекта (таблица 2.15).

Таблица 2.15 – Количественная оценка слабых сторон ЧМК

В баллах

Фактор	Значимость	Влияние	Средневзвешенная оценка
Наибольший объем выпускаемой продукции занимает прокат строительного назначения	3	0,1	0,3
ПАО «ЧМК» имеет средне-отдаленное географическое положение от крупных потребителей металлопроката	3	0,3	0,9
Вынужденное сокращение персонала	4	0,2	0,8
Высокая вероятность полной загрузки текущего производства УРБС	4	0,4	1,6
Итого		1	3,6

Таким образом, доминирующими слабыми сторонами ЧМК являются факторы:

1) Высокая вероятность полной загрузки текущего производства УРБС;

2) Средне-отдаленное географическое положение от крупных потребителей металлопроката.

2.2.3 SWOT-анализ

Набравшие большее количество баллов в ходе анализа внешней среды угрозы и возможности, а также выявленные доминирующие сильные и слабые стороны в анализе внутреннего потенциального окружения представим в виде обобщенной таблицы 2.14.

Таблица 2.14 – Матрица SWOT

Возможности	Угрозы
1) повышение конкурентоспособности продукции на зарубежных рынках за счет снижения курса рубля; 2) строительство глобальных инфрастуктурных проектов ТЭК; 3) курс на импортозамещение; 4) приоритетность металлургической отрасли в экономическом развитии России; 5) «Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 г.», утвержденная РЖД, Минтранс России, Минэкономразвития России, Минрегион России.	1) особенности в экономике Китая, провоцирующие снижение и минимальные за последние годы ценовые котировки и избыток предложения на внешних рынках; 2) высокая конкуренция внутреннего рынка; 3) зависимость от затрат на энергоносители и транспортные расходы; 4) общероссийское снижение платежеспособного спроса; 5) рост безработицы.
Сильные стороны	**Слабые стороны**
1) сформированная команда зарубежных и отечественных специалистов высокой квалификации; 2) наличие сертификации на производство термоупрочненных рельсов; 3) заключенный контракт с РЖД на поставку 100-метровых рельсов и рельсов общего назначения; 4) стратегия на расширение своего присутствия в сегменте фасонного проката и рельсовой продукции; 5) развитая на предприятии система сертификации и патентования; 6) наличие внутригрупповой кооперации в рамках вертикально-ориентированной структуры производства и сбыта продукции ОАО «МЕЧЕЛ» начиная от добычи сырья и заканчивая собственными сбытовыми структурами.	1) Недостаточные производственные мощности 2) Средне-отдаленное географическое положение от крупных потребителей металлопроката.

Следующим этапом SWOT-анализа является количественная оценка сильных и слабых сторон, угроз и возможностей внешней среды [22]. При этом на пересечении строки и столбца ставится экспертная оценка значимости данного

сочетания угроз и сильных сторон, возможностей и сильных сторон. Если угроза значима для сильных или слабых сторон предприятия, то оценка значимости такого сочетания будет высокой. Сравнивать можно количественные оценки сильных сторон между собой и со слабыми сторонами, также как и угрозы можно сравнивать между собой и с возможностями. Взаимное влияние факторов внешней и внутренней среды компании по шкале от 1-5 отражено в таблице Г.1 в приложении Г. Исходя из таблицы Г.1 проанализируем влияние каждого фактора на состояние проекта – таблица Г.2 приложения Г.

Как видно из таблицы Г.21, наиболее весомой сильной стороной ПАО «ЧМК» является Стратегия на расширение своего присутствия в сегменте фасонного проката и рельсовой продукции; контракт с РЖД и наличие сертификата на термоупрочненные рельсы, из слабых сторон необходимо выделить высокую конкуренцию внутреннего рынка, из возможностей - Стратегию развития железнодорожного транспорта, из угроз – полную загрузку производства.

После определения количественных характеристик необходимо сформулировать возникшие проблемы для каждой комбинации сильных и слабых сторон, угроз и возможностей. Составляем в рамках матрицы взаимного влияния поле решений. Проанализировав взаимодействие факторов были выделены меры по решению взаимодействия этих факторов (таблица Г.3).

На основе таблицы 2.15 составим рейтинг решений. Количественная оценка проблемы складывается как сумма экспертных оценок комбинаций сильных и слабых сторон с угрозами и возможностями, перекрываемых данной проблемой (таблица 2.15).

Таблица 2.15– Рейтинг решений

В баллах

Ранг	Решение	Сумма
1	Установка второй нагревательной печи УРБС	140
2	Поиск клиентов в СНГ и зарубежом	53
3	Модернизация энергосберегающих технологий	33

4	Модернизация оборудования текущего производства	30
5	Усиление НИОКТР по направлению продукции для строительной отрасли	25
6	Усиление продвижения на рынке России	3

Как видно из таблицы, наиболее весомым является решение об установке второй нагревательной печи на УРБС, способным значительно увеличить объем производства.

Выводы по разделу два

Проанализировав внешнюю и внутреннюю среду ПАО «ЧМК» были определены возможности, угрозы, сильные и слабые стороны.

Результатом стратегического анализа стал ряд мер, способных повысить эффективность работы ПАО «ЧМК»: поиск клиентов в СНГ и зарубежом, модернизация энергосберегающих технологий, модернизация оборудования текущего производства, усиление НИОКРТ по направлению продукции для строительной отрасли, усиление продвижения на рынке России, установка второй нагревательной печи. Наиболее весомым стало решение о реализации проекта «Установка второй нагревательной печи на УРБС».

3 РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА, НАПРАВЛЕННОГО НА УЛУЧШЕНИЕ ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1 Анализ интересов и целей

Как было отмечено в предыдущем разделе, одной из наиболее необходимых ПАО «ЧМК» мер является установка на УРБС второй нагревательной печи.

Цель проекта – увеличение объемов производства УРБС.

Корпоративное видение проекта: ПАО «МЕЧЕЛ» – мировой лидер среди производителей фасонного проката и рельсов длиной от 12,5 до 100 м. Личное видение проекта - выход на стабильные, отвечающие потребностям рынка, объемы производства высококачественных ЖД рельс и фасонного проката.

Внутрисистемная миссия - способствовать улучшению экономического состояния ПАО «МЕЧЕЛ». Общесистемная миссия - Развитие высокоскоростного движения России, путем реализации государственной программы «Стратегия развития ЖД транспорта до 2030 года».

Стейкхолдеры (заинтересованные лица проекта) указаны на рисунке 3.1.:

Рисунок 3.1 – Стейкхолдеры проекта

Все стейкхолдеры имеют свои интересы и степень влияния на проект. Реестр стейкхолдеров представлен в Приложении Д. Наиболее значимыми являются РЖД, ПАО «ЧМК» и покупатели как рельсовой, так и строительной продукции.

3.2 Стратегический анализ проекта

Стратегический анализ рассматривает факторы, влияющие непосредственно на проект: его реализацию и функционирование. Для анализа внешней среды будет использован метод PEST – анализа, для анализа микросреды – анализ 5 конкурентных сил М. Потртера, анализа внутренней среды – расширенный метод микс-маркетинг (7Р).

3.2.1 Оценка внешней среды проекта

3.2.1.1 Оценка внешней среды дальнего окружения проекта

Проанализируем среду дальнего окружения проекта: политические, экономические, социальные и технологические факторы.

К политическим факторам в первую очередь необходимо отнести утвержденную Стратегию развития железнодорожного транспорта до 2030 г. Детальная информация и основные направления стратегии приводились в разделе 2.2.1.1 настоящей работы. Общая протяженность вновь построенных железных дорог составит 16 017 км – 20 730 км. Поскольку большую часть продукции УРБС планировалось поставлять под контракт РЖД, изменения в Стратегии могут оказать как положительное, так и отрицательное влияние на проект. Из 100 тыс. т рельсов 76 тыс. т были отгружены в период с января по апрель 2016 г, что в 14 раз превышает аналогичный показатель прошлого года. Объем поставок балочной продукции за 4 месяца увеличился на 18% и составил 57 тыс. тонн.

Важным политическим событием для проекта стала смена президента ПАО «РЖД». Премьер-министр России Дмитрий Медведев 20 августа 2015 г. подписал распоряжение о назначении президентом ОАО "Российские железные дороги" Олега Белозерова, занимавшего пост первого замминистра транспорта РФ. Фактор важен, поскольку новый президент имеет свежий взгляд на политику железнодорожного транспорта и взаимодействие с партнерами.

Сильное влияние на металлургическую отрасль оказывает постоянное изменение цены. Факторы влияния цены можно классифицировать и разделить на внешние и внутренние. Если говорить о формировании цены на внутреннем рынке страны, то в первую очередь относятся факторы обуславливающие себестоимость продукции: стоимость железной руды; кокса; энергетических ресурсов; человеческих ресурсов. Также на стоимость влияет валовой внутренний продукт и микроэкономические факторы, речь о которых пойдет позже. Отдельно необходимо выделить о довольно сильном влиянии на формирование конечной цены металла, которое оказывает стоимость железнодорожных грузоперевозок.

Металлургическая отрасль относится к стратегическим хозяйственным сферам государства. Она, в определенной степени является индикатором состояния экономики страны.

Аналитика цены за период 2013 – 2015 г представлена на рисунках 3.2, 3.3.

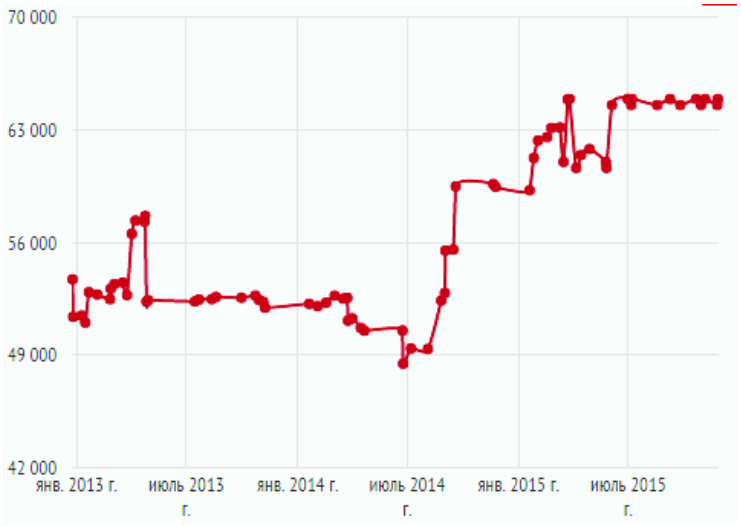


Рисунок 3.2 – Динамика цен на рельсовую продукцию в период январь 2013 – декабрь 2016 г.

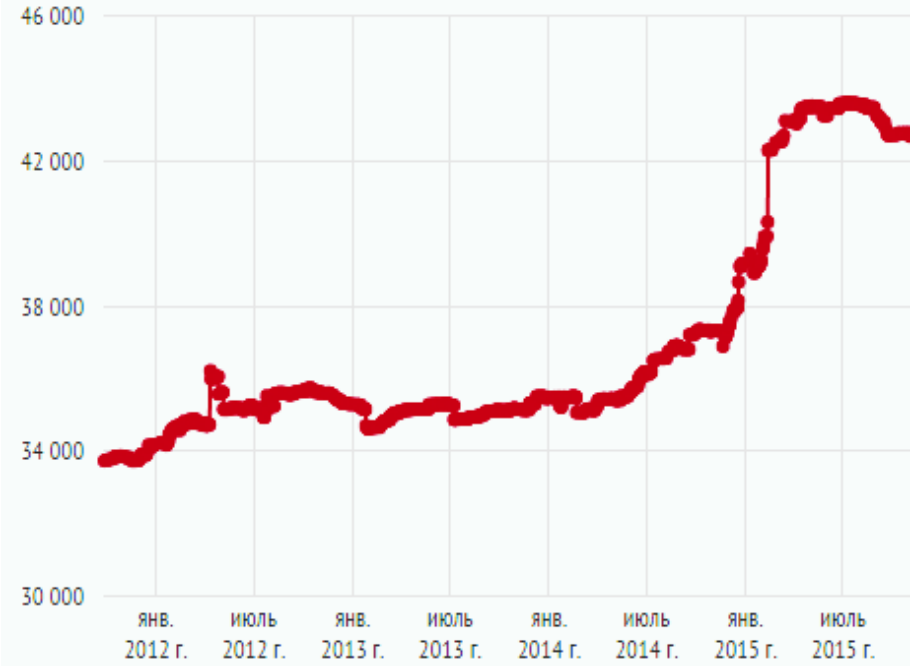


Рисунок 3.3 – Динамика цен на двутавровую балку в период январь 2013 – декабрь 2016 г.

Как видно из рисунков 3.2, 3.3, динамика цен положительна. Спад цен не прогнозируется. В среднем на 01.01.2016 г., цена за 1 тонну рельсовой продукции составляет 64 000 руб., на двутаврую балку - 43 000 руб.

При рассмотрении социальных факторов необходимо проанализировать население с фокусировкой на уровне жизни, трудоустройстве и тенденций в конечном потреблении продуктов проекта: железнодорожных перевозок и строительства.

Развитие высокоскоростного движения послужит толчком для экспорта прогрессивных зарубежных технологий, станет причиной массового создания новых рабочих мест.

Социально-экономические эффекты от создания ВСМ:

- объединение агломераций и региональных центров в единый агломерат;
- предоставление населению современной услуги – высокоскоростной железнодорожной пассажирской перевозки;

– развитие регионов, повышение уровня жизни; удаленные регионы автоматически становятся близкими пригородами крупнейших агломераций России;

– повышение социально-экономического потенциала страны, поскольку развитый транспорт является основой процветания целого ряда других индустрий, а также принципиальным условием для улучшения инвестиционного климата в стране;

– повышение квалификации российских специалистов, повышение уровня занятости населения;

– формирование и развитие единой системы интермодальных комплексов "аэропорты – ВСМ – городской транспорт";

– повышение престижа страны, так как современном мире в ближайшие годы не останется ни одной экономически развитой страны без системы ВСМ.

Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года предусматривает реализацию следующих приоритетных проектов ВСМ: ВСЖМ-1 «Москва – Санкт-Петербург», ВСМ-2 «Москва – Казань – Екатеринбург» (с последующим включением Перми, Уфы и Челябинска) и ВСМ Центр-Юг «Москва – Ростов-на-Дону – Адлер» (рисунок 3.4).

Рисунок 3.4 – План строительства ключевых высокоскоростных магистралей до 2030 г.

Суммарная численность населения, проживающего в зоне тяготения планируемых высокоскоростных и скоростных линий – более 100 млн. чел. – или около 70 процентов общей численности населения России. Время движения между соседними агломерациями сократится до 1-1,5 часа, что повысит мобильность населения и позволит увеличить трудовой потенциал отдаленных от мегаполисов субъектов.

На всех стадиях жизненного цикла ВСМ создает значительное число новых высокопроизводительных рабочих мест. В частности, участок Москва – Казань создает: на стадии строительства 80 тыс. мест, в т.ч. 45 тыс. в сопутствующих отраслях; на стадии эксплуатации 30 тыс. мест, в т.ч. 15 тыс. в сопутствующих отраслях.

Строительство высокоскоростных железнодорожных магистралей – перспективный и приоритетный социальный проект.

Фасонная балка применяется в основном в строительной отрасли. Основным местом сбыта продукции строительных материалов остается внутренний рынок. Рынок жилья в России прогрессирует. Ушло в прошлое время вынужденного замораживания работ на объектах, растет спрос на качественную жилую недвижимость. В связи с этим основным потребителем строительной продукции являются компании, осуществляющие строительство непосредственно жилого сектора. В Уральском регионе крупными компаниями данного профиля являются ЮУ КЖСИ, Риэлстройком и и др. По данным Росстата лидерами по объемам ввода жилья на человека являются Московская область, Белгородская область, Чувашская Республика, следовательно основной объем сбыта на внутреннем рынке следует направить в вышеперечисленные регионы.

Государственная программа «Капитальное строительство в Челябинской области на 2014-2016 годы» предусматривает поддержание имеющихся объектов и строительство новых станций метро, строительство ряда медицинских и образовательных учреждений.

Резюмируя, отрасль строительных материалов имеет следующие тенденции:

– спад, в связи с ухудшимся экономическими условиями из-за резкого падения национальной валюты.

– высокий спрос на новые жилые дома. Данная тенденция присутствует и в зарубежных странах, странах СНГ и Таможенного союза, где темпы роста в строительстве пострадали меньшим образом, по сравнению с Россией, следовательно, увеличение экспорта в эти страны позволит сохранить прибыль в необходимых объемах, к тому же спрос на определенную продукцию УРБС в данных странах остается высоким (арматура, арматура термоупрочненная).

– в первой половине 2017 года будет наблюдаться снижение по потреблению на 20-30%, во второй половине года произойдет восстановление емкости рынка.

Все факторы внешней среды дальнего окружения представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - PEST – анализ проекта

Категория	Фактор
Политические	Влияние политических санкция в отношении России со стороны Европейских государств
	Государственные программы по развитию высокоскоростного ж/д сообщения между городами
	Государственная поддержка металлургической отрасли в стране
Экономические	Неблагоприятная экспортная политика с европейскими государствами
	Падение рубля (высокая стоимость оборудование, покупаемая за рубежом, относительная дешевизна собственной продукции)
	Наличие на рынке крупных предприятий и компаний монополистов (РЖД, крупные строительные компании)
	Банкротство металлургического холдинга
	Низкая конкурентная среда
	Высокие издержки для реализации производства
	Поддержка ОАО «МЕЧЕЛ»
Социальные	Спрос среди населения на высокоскоростные ж/д перевозки (экономия времени + комфорт, строительство высокоскоростного сообщения Москва-Казань)
	Потребность населения в новых жилых домах (спрос строительных компаний на арматуру и каркасные балки для строительства домов), быстровозводимых малоэтажных коттеджных поселков
	Стремление среди населения перейти на «европейский» уровень ж/д сообщений
Технологические	Малое количество профессиональных специалистов, работающих в данной отрасли

Окончание таблицы 3.1

Категория	Фактор
Технологические	Снижение спроса на рабочие специальности в учебных заведениях
	Отсутствие в стране предприятий, поставляющих технологии для производства (печи закупаются у итальянской фирмы Danielli)

Как видно из таблицы 3.1, наибольшее значение для проекта имеют экономические факторы.

3.2.1.2 Оценка внешней среды ближнего окружения проекта

Для оценки внешней среды ближнего окружения используем метод 5 конкурентных сил М. Портера, проанализируем

- конкурентов;
- поставщиков;
- покупателей продукции проекта;
- потенциальных конкурентов;
- товары – заменители.

В разрезе стратегического анализа проекта внешним фактором ближней среды выступает позиционирование холдинга МЕЧЕЛ как вертикально-интегрированной структуры, имеющий собственные ресурсы по поставке, производству сырья и транспортировке готовых изделий. Данный фактор является фактором внешней среды, поскольку заготовка, поставляемая на УРБС является результатом работы всего холдинга: от поставки сырья до создания самой заготовки, и изменения в структурные изменения в холдинге могут оказать отрицательное влияние (если это распад) или положительное (в случае разрастания холдинга).

Ключевым потребителем рельсовой продукции комбината является РЖД. Компания закупает у ЧМК рельсы для строительства и ремонта железнодорожных путей страны с начала этого года. Крупная партия 25-метровых рельсов отгружена Московскому метрополитену для ремонта путей и строительства

новых линий. Кроме того, ЧМК поставляет рельсы ряду российских промышленных компаний, среди которых предприятия черной и цветной металлургии, горнодобывающие предприятия и агропромышленные холдинги. Потенциальные потребитель - Немецкая компания « Deutsche Bahn» - основной железнодорожный оператор Германии. Представитель компании посетили прокатный цех МЕЧЕЛ, провели переговоры и компания МЕЧЕЛ стала официальным кандидатом на поставку 680 тыс. тонн термоупрочненных рельсов в Германию.

"МЕЧЕЛ" в 2016 году планирует произвести более 500 тыс. тонн продукции на рельсобалочном стане на "Челябинском металлургическом комбинате", который был введен в эксплуатацию в 2013 году. На сегодняшний день компания вышла на объемы производства балки на ЧМК на уровне 250 тыс. тонн, и также планирует в этом году поставить от 150 тыс. до 250 тыс. тонн рельсов в адрес РЖД.

Таблица 3.2 – Потребность РЖД в продукции УРБС в 2016 г.

В тоннах

Тип продукции	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Рельсы общего назначения	12 300	13 700	17 800	20 000	23 200	25 000
Термоупрочненные рельсы	2 000	2 300	0	0	6 000	8700
Фасонная балка (суммарная отгрузка всех типов балок и профилей)	16 800	6 500	5 300	7 000	17 800	19 800

"МЕЧЕЛ" также отгружает небольшой объем продукции - 3-5 тыс. тонн рельсов ежемесячно - сторонним потребителям.

Несмотря на поставки рельсов в течение 2015, 2016 г., у главного конкурента УРБС – холдинга ЕВРАЗ (НТМК) объемы поставок РЖД зафиксированы в долгосрочном договоре, который действует до 2017 года. ЕВРАЗ – единственный в стране конкурент по 100-метровым рельсам, реализующий поставки с 2014 г.

Крупнейшими производителями рельсобалочной продукции в России на сегодняшний день являются крупные компании: Челябинский металлургический комбинат, Евраз Западно-Сибирский металлургический комбинат и Нижне-Сергинский металлургический завод, общая доля которых в 2014 году составила около 51% . Сравнительная характеристика конкурентов приведена в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Конкуренты на рынке фасонной балки

Наименование конкурентов	Доля рынка на 21.12.2015 г., %	Преимущество
ЕВРАЗ НТМК	49	-большие объемы производства на сегодняшний день
ЕВРАЗ НТМК	49	- лидер по производству строительной балки на российском рынке -продажи балки на западно-европейском рынке
ЧМК	14	- более широкий сортамент выпускаемой продукции -потенциально большая производственная мощность - потенциально более высокие прокатные мощности по производству строительной балки
ЕВРАЗ ЗСМК	10,4	- большие объемы производства на сегодняшний день - ведущая роль на рынке строительной отрасли в своем регионе
ММК	8	- крупный заказ балки для реконструкции ЧГРЭС
ЧУСОВСКОЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД	5	- поставка небольшими партиями
МСМ	2,8	
ОРСКО-ХАЛИЛОВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ	3,8	
СЕВЗАПМЕТАЛЛ	3,4	
БАЛТИК СПБ	3,2	

Запустив УРБС, МЕЧЕЛ выбрал стратегию прочного внедрения, установив низкие цены на продукцию. Карта позиционирования представлена на рисунке 3.5.

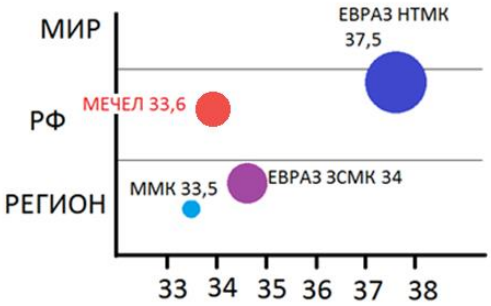


Рисунок 3.5 - Карта позиционирования

Как видно из рисунка 3.5, средняя цена за продукцию МЕЧЕЛ значительно ниже остальных. Сравнительная характеристика конкурентов рельсовой продукции представлена в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Сравнительная характеристика конкурентов рельсовой продукции

Наименование конкурентов	Номенклатура	Доля	Преимущество конкурента перед ЧМК	Преимущество ЧМК перед конкурентами
ЕВРАЗ ЗСМК	Длинномерные рельсы (дифференцированная закалка с прокатного нагрева) рельсы Р65	64 %	-Есть сертификат на производство -Начато промышленное производство -Освоена технология транспортировки	- Наличие действующего контракта с РЖД -Более высокое качество рельсов в области прочности и износостойкости - Возможность эксплуатации рельсов при низких температурах
ЕВРАЗ НТМК	Длинномерные рельсы (дифференцированная закалка с повторного нагрева) – дифференцированно-упроченные рельсы ДТ350 с повторного нагрева		-Есть сертификат на производство -Начато промышленное производство -Освоена технология транспортировки	-Наличие действующего контракта с РЖД -Применена более современная технология полимерной закалки

Появление новых игроков маловероятно, поскольку строительство аналогичного стана составит порядка 1 200 млн. евро, а инвестиции в связи с экономическим спадом практически приостановлены. Кроме того, для реализации подобного проекта требуется весомый административный ресурс, опыт, история.

Для реализации проекта не требуется привлечение внешних поставщиков. Ресурсы холдинга «МЕЧЕЛ» позволяют полностью организовать процесс от добычи руды, выплавки стали до изготовления заготовки и, собственно, создания продуктов. Вспомогательные материалы, смазки, масла уже используются при функционировании второй печи и не требуют поиска. Риски недобросовестности поставщиков исключены политикой отбора и проверки качества ПАО «ЧМК». В ключе анализа поставщиков следует сообщить о поставщике самой нагрвательной печи – итальянская фирма Danielli, взаимодействие с которой имеет определенные особенности: зависимость стоимости оборудования от курсовой разницы валют, высокое качество оборудования и уровня сервиса.

Что касается товаров – заменителей, то на рынке рельсовой продукции не зафиксированы принципиально новые разработки. Единственной известной технологией являются рельсы для поездов на магнитной подушке. Технология находится на стадии зарождения, эксперты прогнозируют ее реализацию после 2030 г. в Европе и 2044 в России.

Что касается отрасли строительных материалов, то быстровозводимое жилье стало новым трендом в строительстве и постоянно развивается. Существуют технологии каркасных домов, где вовсе обходятся без металлических балок, однако малоэтажное частное строительство не является ключевым сегментом потребителей проекта, продукция УРБС требуется масштабным проектам.

Резюмируя, основными факторами внешней среды ближнего окружения являются следующие (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Факторы макросреды

Категория	Фактор

Рыночная власть покупателей	Обширное строительство жилых и офисных зданий в стране, в густонаселенных районах в связи с высокой рождаемостью (продажа строительной арматуры)
	Возрастающий спрос на ж/д рельсы высокого качества у компании РЖД, которая является монополистом в стране

Окончание таблицы 3.5

Категория	Фактор
Внутриотраслевая конкуренция	Низкая конкурентоспособность продукции прочих производителей
	Резкое удорожание продукции зарубежных компаний, производящих аналогичную продукцию высокого качества: Япония, Австрия.
Рыночная власть поставщиков	Привлечение к работе над проектом зарубежных (компания Danielli)
	Растущая цена на оборудование в связи с ростом курса иностранной валюты.
	Поставщики сырья производства – компания МЕЧЕЛ: снижение затрат на закупку сырья, удобство в обеспечении бесперебойных поставок.
Угроза появления заменителей	Переход ж/д сообщения на новый технологический уровень, зависящий от политики гос-ва в данной отрасли, политики РЖД и тенденций спроса среди населения
Угроза появления новых игроков	Большой требуемый объем инвестиций для реализации аналогичного проекта

Исходя из данных таблицы 3.5, внешняя среда ближнего окружения имеет большее влияние покупателей.

3.2.1.3 Оценка возможностей и угроз проекта

Проведем качественную оценку факторов внешней среды проекта (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Качественная оценка факторов внешней среды

Фактор	Влияние на проект
Влияние политических санкция в отношении России со стороны Европейских государств	Угроза
Государственные программы по развитию высокоскоростного ж/д сообщения между городами	Возможность
Государственная поддержка металлургической отрасли в стране	Угроза
Неблагоприятная экспортная политика с европейскими государствами	Угроза
Падение рубля (высокая стоимость оборудование, покупаемая за рубежом, относительная дешевизна собственной продукции)	Угроза

Наличие на рынке крупных предприятий и компаний монополистов (РЖД, крупные строительные компании)	Возможность
Банкротство металлургического холдинга	Угроза
Низкая конкурентная среда	Возможность
Высокие издержки для реализации производства	Угроза

Окончание таблицы 3.6

Фактор	Влияние на проект
Поддержка ОАО «МЕЧЕЛ»	Возможность
Спрос среди населения на высокоскоростные ж/д перевозки (экономия времени + комфорт, строительство высокоскоростного сообщения Москва-Казань)	Возможность
Потребность населения в новых жилых домах (спрос строительных компаний на арматуру и каркасные балки для строительства домов), быстровозводимых малоэтажных коттеджных поселков	Возможность
Стремление среди населения перейти на «европейский» уровень ж/д сообщений	Возможность
Малое количество профессиональных специалистов, работающих в данной отрасли	Угроза
Снижение спроса на рабочие специальности в учебных заведениях	Угроза
Отсутствие в стране предприятий, поставляющих технологии для производства (печи закупаются у итальянской фирмы Danielli)	Угроза
Обширное строительство жилых и офисных зданий в стране, в густонаселенных районах в связи с высокой рождаемостью (продажа строительной арматуры)	Возможность
Возрастающий спрос на ж/д рельсы высокого качества у компании РЖД, которая является монополистом в стране и готова покупать в очень больших объемах	Возможность
Низкая конкурентоспособность продукции прочих производителей	Возможность
Резкое удорожание продукции зарубежных компаний, производящих аналогичную продукцию высокого качества: Япония, Австрия.	Возможность
Привлечение к работе над проектом зарубежных (компания Danielli)	Возможность
Растущая цена на оборудование в связи с ростом курса иностранной валюты.	Угроза
Поставщики сырья производства – компания МЕЧЕЛ: снижение затрат на закупку сырья, удобство в обеспечении бесперебойных поставок.	Возможность
Переход ж/д сообщения на новый технологический уровень, зависящий от политики гос-ва в данной отрасли, политики РЖД и тенденций спроса среди населения	Угроза
Большой требуемый объем инвестиций для реализации аналогичного проекта	Возможность

Из таблицы 3.6 следует, что на проект влияет 11 угроз и 14 возможностей. Проведем качественную оценку угроз и возможностей проекта.

Таблица 3.7 – Количественная оценка угроз

В баллах

Фактор	Значимость (1-5)	Влияние	Итого
Влияние политических санкций в отношении России со стороны Европейских государств	3	0,04	0,12

Окончание таблицы 3.7

Фактор	Значимость (1-5)	Влияние	Итого
Государственная поддержка металлургической отрасли в стране	4	0,09	0,36
Неблагоприятная экспортная политика с европейскими государствами	3	0,05	0,15
Падение рубля - относительная дешевизна собственной продукции зарубежом	4	0,16	0,64
Банкротство металлургического холдинга	5	0,2	1
Высокие издержки для реализации производства	5	0,09	0,45
Малое количество профессиональных специалистов, работающих в данной отрасли	3	0,05	0,15
Снижение спроса на рабочие специальности в учебных заведениях	5	0,18	0,9
Отсутствие в стране предприятий, поставляющих технологии для производства	4	0,05	0,2
Растущая цена на оборудование в связи с ростом курса иностранной валюты.	4	0,09	0,36
Итого		1	4,33

Как видно из таблицы 3.7, угрозы имеют значительное влияние на проект: 4,3 балла из 5 возможных.

Наиболее значимые угрозы:

1) падение рубля - относительная дешевизна собственной продукции зарубежом
2) банкротство металлургического холдинга
3) снижение спроса на рабочие специальности в учебных заведениях

Таблица 3.8 – Количественная оценка возможностей

В баллах

Фактор	Значимость	Влияние	Итого

Государственные программы по развитию высокоскоростного ж/д сообщения между городами	5	0,11	0,55
Наличие на рынке крупных предприятий и компаний монополистов (РЖД, крупные строительные компании)	5	0,03	0,15
Стремление среди населения перейти на «европейский» уровень ж/д сообщений	3	0,03	0,09

Окончание таблицы 3.8

Фактор	Значимость	Влияние	Итого
Поддержка ОАО «МЕЧЕЛ»	5	0,15	0,75
Спрос среди населения на высокоскоростные ж/д перевозки (экономия времени + комфорт, строительство высокоскоростного сообщения Москва-Казань)	4	0,05	0,2
Потребность населения в новых жилых домах (спрос строительных компаний на арматуру и каркасные балки для строительства домов), быстровозводимых малоэтажных коттеджных поселков	4	0,04	0,16
Обширное строительство жилых и офисных зданий в стране, в густонаселенных районах в связи с высокой рождаемостью (продажа строительной арматуры)	4	0,14	0,56
Возрастающий спрос на ж/д рельсы высокого качества у компании РЖД, которая является монополистом в стране и готова покупать в очень больших объемах	5	0,14	0,7
Низкая конкурентоспособность продукции прочих производителей	4	0,13	0,52
Резкое удорожание продукции зарубежных компаний, производящих аналогичную продукцию высокого качества: Япония, Австрия.	3	0,04	0,12
Поставщики сырья производства – компания МЕЧЕЛ	4	0,08	0,32
Переход ж/д сообщения на новый технологический уровень, зависящий от политики гос-ва в данной отрасли, политики РЖД и тенденций спроса среди населения	5	0,04	0,2
Большой требуемый объем инвестиций для реализации аналогичного проекта	4	0,02	0,08
		1	4,4

Возможности оказывают значительное влияние на проект (4,4 из 5).

Наиболее влиятельными являются возможности:

1) государственные программы по развитию высокоскоростного ж/д сообщения между городами;

2) поддержка ПАО «МЕЧЕЛ»;

3) обширное строительство жилых и офисных зданий в стране, в густонаселенных районах в связи с высокой рождаемостью (продажа строительной арматуры);

4) возрастающий спрос на ж/д рельсы высокого качества у компании РЖД, которая является монополистом в стране и готова покупать в очень больших объемах;

5) низкая конкурентоспособность продукции прочих производителей.

3.2.2 Оценка внутренней среды проекта

Для анализа внутренней среды проекта используем расширенный метод маркетинг-микс. Технология данного метода заключается в оценке семи составляющих тактической деятельности проекта:

1) товар (вариации с ассортиментом продукции и потребительскими свойствами: технические параметры, дизайн, упаковка, сервис, доставка и т. п.);

2) цена (установление цен, оптимальных с точки зрения соотнесения выгод компании-продавца и покупателя, а также скидок на цену продукта для разных случаев и разных групп покупателей);

3) место продаж (выбор каналов распределения, компаний-дистрибьюторов, подбор торговых точек и т. п.);

4) продвижение (такие направления действий, как разработка и осуществление рекламных мероприятий, стимулирование сбыта, организация связей с общественностью и персональных продаж).

5) люди (все люди, прямо или косвенно вовлеченные в процесс оказания услуги, например, сотрудники и другие клиенты).

6) процессы (процедуры, механизмы и последовательности действий, которые обеспечивают оказание услуги).

7) физическое окружение - среда, в которой продвигается продукт (действия, информирующие целевую категорию клиентов о продукции или услуге, о ее

достоинствах и склоняющие к покупке, материальные предметы, которые помогают продвижению и оказанию услуги).

Рассмотрим поочередно факторы внутренней среды.

Продукты УРБС указаны в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Характеристика продуктов проекта

Тип продукции	Применение	Средняя цена за 1 тонну на 29.04.2016 г., руб.
Дифференцированно-термоупроч-ненные (ДТ) рельсы 12, 5м, 25 м, 100 м	Строительство путей в особых климатических зонах, путей повышенной грузопроходимости, высокоскоростных магистралей	51 000
Двутавровая балка 18Б1, 18Б2, 20Б1, 25Б1, 25Б2, 30Б1, 30Б2, 35Б1, 35Б2, 40Б1, 40Б2, 60Б1, 60Б2, 25Ш1, 20Ш1, 25 Ш1, 30 Ш1, 30 Ш2	Строительство перекрытий, большепролетных ферм, несущих конструкций, перекрытий, лестниц, опор и мостовых сооружений, кровельных прогонах.	43 200
Нетермоупрочненные (НТ) рельсы 12,5 м, 25 м	Для железнодорожных путей общего и необщего пользования, технологических путей широкой колеи промышленных предприятий	45 000
Колонная балка 20К1, 20К2 25К1, 25К2 30К1, 30К2	Строительство перекрытий, колонных металлоконструкций, мостовых сооружений, опор и подвесных путей.	45 500
Горячекатный профиль СВП	В качестве шахтных стоек	45 000

Вся продукция сертифицирована. Наиболее уникальными и высокомаржинальными продуктами на рынке являются широкополочная балка 30Ш2, термоупрочненные рельсы. Доставка 100-метровых рельс осуществляется компанией ПАО «МЕЧЕЛ-сервис» на спецтехнике (рельсовозы).

Как указывалось ранее, цена на продукцию очень динамична и зависит от многих внешних факторов. ПАО «ЧМК» вынуждена подстраиваться под условия рынка.

Продукция УРБС продвигается силами отдела продаж ПАО «ЧМК», а именно, отделами фасонного и рельсового проката общей численностью в штате 9

человек. Каналы продвижения – выставки, активные продажи, работа с существующими клиентами.

Физическое окружение позволяет сформировать правильный имидж компании, выделить отличительные характеристики продукта. ПАО «ЧМК» - активный участник федеральных и международных выставок. Преимуществами в продажах являются положительный имидж компании, надежность и политика доступных цен.

Для реализации проекта потребуется добор 12 технологов с помощью внешних источников с последующим обучением на первой нагревательной печи и переводом на вторую. На данный момент требуется подбор этой команды. На период установки потребуется привлечение подрядчиков, лаборантов и главного инженера – технолога – эта команда собрана из действующих сотрудников ПАО «ЧМК», принимавших участие в установке первой нагревательной печи. Команда будет трудоустроена на проект по внутреннему совместительству.

Центральным процессом в реализации проекта является процесс утверждения проекта: технической документации, план-графика, технико-экономического обоснования. Важным является сам процесс строительства нагревательной печи. Несмотря на имеющийся опыт, этот процесс характеризуется нестабильностью и затянутостью сроков.

В ключе анализа внутренней среды проекта следует также отметить факт, влияющий на утверждение проекта – это реализация продукции УРБС с первой печью. Не реализация заявленного объема продукции за 2016 г. становится серьезной угрозой для проекта установки второй нагревательной печи. Для минимизации этого риска необходим детальный анализ рынка на период 3 года. Инициатор проекта – отдел перспективного развития ПАО «МЕЧЕЛ» - влиятельный административный ресурс. Созданная команда проекта представлена на рисунке 3.6.

Рисунок 3.6 – команда проекта

Как видно из рисунка 3.6, команда проекта состоит из внутренних сотрудников и внешних консультантов, что позволяет повысить уровень контроля за ходом реализации проекта, не потеряв качество.

Сведем все факторы внутренней среды в матрицу и проведем их оценку (таблица 3.10).

Таблица 3.10 – Факторы внутренней среды проекта

Категория	Фактор
Продукт	Широкий сортамент выпускаемой продукции
	Уникальные товарные позиции
Цена	Отсутствие влияния на цену (руб/ тонну)
Место	Удобная транспортная сеть
Продвижение	Эффективная система продвижения продукции ПАО «ЧМК»
Люди	Наличие команды проекта
	Отсутствие квалифицированного персонала для работы на печи
Процессы	Опыт реализации аналогичного проекта по строительству и запуску нагревательной печи №1
	Длительный срок окупаемости и строительства
	Наличие производственных площадей для установки печи 2
Физическое окружение	Высокая зависимость от текущего состояния продаж продукции УРБС
	Приоритетная задача отдела перспективного развития комбината

Проведем качественную оценку факторов внутренней среды (таблица 3.11).

Таблица 3.11 – Качественная оценка факторов внутренней среды проекта

Фактор	Влияние на проект
Широкий сортамент выпускаемой продукции	Сильная сторона
Уникальные товарные позиции	Сильная сторона
Отсутствие влияния на цену (руб/ тонну)	Слабая сторона
Удобная транспортная сеть	Сильная сторона
Эффективная система продвижения продукции ПАО «ЧМК»	Сильная сторона
Наличие команды проекта	Сильная сторона
Отсутствие квалифицированного персонала для работы на печи	Слабая сторона
Опыт реализации аналогичного проекта по строительству и запуску нагревательной печи №1	Сильная сторона
Длительный срок окупаемости и строительства	Слабая сторона
Наличие производственных площадей для установки печи 2	Сильная сторона
Высокая зависимость от текущего состояния продаж продукции УРБС	Слабая сторона
Приоритетная задача отдела перспективного развития комбината	Сильная сторона

Из таблицы 3.11 следует, что проект имеет 8 сильных и 4 слабых стороны. Проведем количественную оценку слабых и сильных сторон (таблицы 3.12, 3.13).

Таблица 3.2 – Количественная оценка сильных сторон проекта

В баллах

Фактор	Значимость	Влияние	Итого
Широкий сортамент выпускаемой продукции	3	0,08	0,24
Уникальные товарные позиции	4	0,2	0,8
Удобная транспортная сеть	3	0,03	0,09
Эффективная система продвижения продукции ПАО «ЧМК»	4	0,05	0,2
Наличие команды проекта	4	0,1	0,4
Опыт реализации аналогичного проекта по строительству и запуску нагревательной печи №1	4	0,21	0,84
Наличие производственных площадей для установки печи 2	3	0,15	0,45
Приоритетная задача отдела перспективного развития комбината	5	0,18	0,9
Итого		1	3,92

Показатель 3,92 свидетельствует о достаточном влиянии на проект (максимальный показатель 5).

Наиболее сильные стороны:

1) уникальные товарные позиции наличие команды проекта;

2) опыт реализации аналогичного проекта по строительству и запуску нагревательной печи №1;

3) наличие производственных площадей для установки печи 2;

4) приоритетная задача отдела перспективного развития комбината.

Таблица 3.13 – Количественная оценка слабых сторон проекта

В баллах

Фактор	Значимость	Влияние	Итого
Отсутствие влияния на цену (руб/ тонну)	3	0,12	0,36
Отсутствие квалифицированного персонала для работы на печи	5	0,33	1,65

Окончание таблицы 3.13

Фактор	Значимость (1-5)	Влияние (0-1)	Итого
Длительный срок окупаемости УРБС	4	0,28	1,12
Высокая зависимость от текущего состояния продаж продукции УРБС	5	0,27	1,35
Итого		1	4,48

Согласно таблице 3.13, слабые стороны также очень важно учитывать – показатель 4,48 из 5 возможных.

Доминирующие слабые стороны:

1) отсутствие квалифицированного персонала для работы на печи;
2) длительный срок окупаемости УРБС;
3) высокая зависимость от текущего состояния продаж продукции УРБС.

3.2.3 SWOT - анализ

Объединив все наиболее значимые возможности, угрозы, сильные и слабые стороны, получим матрицу (таблица 3.14).

Таблица 3.14 – Матрица SWOT

Сильные стороны	Слабые стороны
1) уникальные товарные позиции; 2) наличие команды проекта; 3) опыт реализации аналогичного проекта по строительству и запуску нагревательной печи №1; 4) наличие производственных площадей для установки второй печи; 5) приоритетная задача отдела перспективного развития комбината.	1) отсутствие квалифицированного персонала для работы на печи; 2) длительный срок окупаемости УРБС; 3) высокая зависимость от текущего состояния продаж продукции УРБС.
Возможности	Угрозы
1) государственные программы по развитию высокоскоростного ж/д сообщения между городами 2) поддержка ОАО «МЕЧЕЛ» 3) обширное строительство жилых и офисных зданий в стране, в густонаселенных районах в связи с высокой рождаемостью 4) возрастающий спрос на ж/д рельсы высокого качества у компании РЖД	1) падение курса рубля - относительная дешевизна собственной продукции зарубежом 2) банкротство металлургического холдинга 3) снижение спроса на рабочие специальности в учебных заведениях

Окончание таблицы 3.14

Возможности	Угрозы
5) низкая конкурентоспособность продукции прочих производителей	

Проанализируем взаимодействие факторов (таблица Е.1 в приложении Е).

Таблица 3.15 – Оценка взаимодействия факторов

Суммируем баллы по каждому фактору, чтобы определить наиболее влиятельные (таблица 3.15).

Таблица 3.15 – Значимость факторов

Сильные стороны	Оценка	Слабые стороны	Оценка
Привлечение к работе над проектом зарубежных (компания Danielli)	26	Большой срок окупаемости и строительства	25
Наличие производственных площадей для установки второй печи	20	Отсутствие квалифицированного персонала для работы на печи	22
Приоритетная задача отдела перспективного развития комбината	20	Высокая зависимость от ведения внешней политики компании РЖД	18
Опыт реализации аналогичного проекта по строительству и запуску нагревательной печи №1	18		
Наличие команды проекта	18		

Возможности	Оценка	Угрозы	Оценка
Возрастающий спрос на ж/д рельсы высокого качества у компании РЖД	27	Банкротство металлургического холдинга	25
Поддержка ОАО «МЕЧЕЛ»	23	Удорожание евро и доллара	20
Низкая конкурентная среда	21	Снижение спроса на рабочие специальности в учебных заведениях	16
Обширное строительство жилых и офисных зданий в стране, в густонаселенных районах в связи с высокой рождаемостью	20		
Поддержка государства	15		

Как видно из таблицы Г.2, наиболее влиятельная ильная сторона проекта – привлечение к работе над проектом зарекомендовавшую себя компанию Danielli. Слабая сторона – длительный срок окупаемости (по опыту первой печи) и строительства. Возможность – возрастающий спрос на железнодорожные перевозки, угроза – банкротство холдинга «МЕЧЕЛ» или кардинальное изменение политики.

Определим меры по усилению взаимодействия факторов (таблица Г.2) Проранжируем решения в порядке убывания (таблица 3.16).

Таблица 3.16 – Рейтинг решений

Рейтинг	Решения	Вес
1	Организация эффективной системы продвижения продукции	73
2	Организация строительства печи точно в срок	71
3	Подбор персонала из средне-специальных учебных заведений	27

Рейтинг решений является основой для декомпозиции работ – определяет укрупненные этапы проекта. Согласно таблице 3.16, наиболее важным для проекта является организации эффективной системы продвижения продукции преокта.

3.3 Структуризация проекта

Одним из эффективных инструментов управления проектом является структура разбиения работ, которая позволяет определить, какие работы необходимо выполнить для реализации проекта, и установить единую структуру управления этими работами.

Это иерархическая структуризация работ проекта, ориентированная на его основные результаты [13]. Для реализации проекта необходимо выполнить следующие работы (рисунок Д.1).

Организационная структура исполнителей (OBS) представлена на рисунке (ранее) и составляется для усиления контроля за ходом проекта.

3.4 Сетевой план

На основе структурной декомпозиции работ разработан сетевой график проекта (рисунок Ж.2 приложения Ж) при использовании метода «работа-стрела». Работа представляется в виде линии между двумя событиями, которые отображают начало и конец данной работы.

Сетевой график состоит из работ и событий. События – контрольные точки процессов сетевого графика. На графике они обозначаются как круги.

Работа – это процесс, происходящий во времени и требующий, как правило, затрат ресурсов. График содержит в себе три типа работ: действительные, мнимые, работы-ожидания [3].

Действительная работа – это процесс, протекающий во времени и требующий затрат ресурсов.

Мнимая работа – это работа, не требующая ни затрат времени, ни затрат ресурсов. Она необходимо для обозначения логических связей между другими работами.

Работа-ожидание – это процесс, происходящий во времени, но не требующий затрат ресурсов [6].

Выполняемые работы, необходимые для реализации проекта представлены в таблице.

Таблица 3.17 – Работы проекта

№ работы	Работы проекта	Код работы
1	Проектирование	0-1
2	Закупка оборудования	1-2
3	Строительство фундамента под печь	2-8
4	Строительство электрических и гидравлических коммуникаций	2-7
5	Закрыть этап Строительство фундамента под печь	8-9
6	Закрыть этап Строительство электрических и гидравлических коммуникаций	7-9
7	Монтаж Газовые трубопроводы	9-10
8	Монтаж Освещение	10-12
9	Монтаж Водяные трубопроводы	9-11
10	Монтаж Шагающие балки	11-12
11	Монтаж Вентиляторы воздухогорения	12-13
12	Монтаж Гидравлическое оборудование	12-14
13	Монтаж Силовые шкафы	12-15
14	Монтаж Кабельные трассы	12-16
15	Монтаж Площадка для установки	12-17
16	Закрыть этап монтаж Вентиляторы воздухогорения	13-18
17	Закрыть этап монтаж Гидравлическое оборудование	14-18
18	Закрыть этап монтаж Силовые шкафы	15-18
19	Закрыть этап монтаж Кабельные трассы	16-18
20	Закрыть этап монтаж Площадка для установки	17-18
21	Монтаж печи	18-19
22	Пуско-наладочные работы	19-20
23	Горячие испытания печи	20-23
24	Закрытие проекта строительства печи	23-24
25	Определение ключевых потребителей	2-3
26	Определение ключевых показателей эффективности продвижения	3-4
27	Формирование программы продвижения	4-5
28	Финансирование	5-6
29	Реализация программы продвижения	6-24
30	Проработка кадрового резерва	19-21
31	Трудоустройство из резерва	21-24
32	Переговоры с образовательными учреждениями	19-22
33	Трудоустройство студентов	22-24
34	Подготовка отчетной документации	24-25

Как видно из таблицы 3.17, запланировано выполнение 15 работ, некоторые из которых идут параллельно. Параллельность работ способствует сокращению продолжительности этапов и рациональному использованию ресурсов компании.

Далее необходимо составить перечень его событий.

Проект начинается с принятия решения о реализации проекта и заканчивается событием: Проведены горячие испытания печи.

Таблица 3.18 – Перечень событий проекта

Номер события	Событие
0	Решение о строительстве принято
1	Подготовлена и согласована проектно – конструкторская документация
2	
3	Сформирован реестр ключевых групп потребителей
4	Подготовлен отчет о ключевых показателей эффективности продвижения
5	Утверждена программа продвижения продукции УРБС
6	Получено финансирование
7	Фундамент построен
8	Коммуникации проведены
9	Подписан акт приемки строительства фундамента печи и коммуникаций
10	Газовые трубопроводы установлены
11	Освещение установлено
12	Водяные трубопроводы и шагающие балки установлены
13	Вентиляторы воздухогорения установлены
14	Гидравлическое оборудование установлены
15	Силовые шкафы установлены
16	Кабельные трассы установлены
17	Площадка для установки установлены
18	Подписаны акты о закрытии этапа
19	Подписан акт о монтаже печи
20	Подписан акт о пуско-наладочных работ
21	Отчет о наличии кандидатов из кадрового резерва
22	Проведены собеседования со всеми возможными кандидатами из кадрового резерва ЧМК
23	Проведен анализ и отбор кандидатов из средне-специальных учебных заведений
24	Трудоустроено 12 технологов и 1 старший технолог; Подведены итоги продвижения продукции согласно программе продвижения; Подписан акт о проведении горячих испытаний печи.
25	Произведен первый образец продукции, прошедший через установленную нагревательную печь

Как видно из таблицы 3.18, предполагается 25 событий. Коэффициент сложности определяется как отношение числа работ к числу событий и равен 1,36.

3.4.1 Определение параметров сетевого графика

После построения сетевого графика необходимо рассчитать его параметры, а именно: ожидаемую продолжительность каждой работы; ранний срок начала работы; время раннего начала работы; время позднего окончания работы; время раннего окончания работы; время позднего начала работы; полный резерв времени работы; частный резерв времени работы I рода; частный резерв времени работы II рода; свободный (независимый) резерв времени работы; коэффициент напряженности работы [2].

Ожидаемая продолжительность работы в сетевом графике рассчитывается по двухоценочной методике, исходя из минимальной и максимальной оценок продолжительности выполняемых работ [7].

Минимальная оценка соответствует наиболее благоприятным условиям работы, а максимальная – наиболее неблагоприятным.

Ожидаемая продолжительность каждой работы определяется по формуле 3.1.

$$t_{ij} = 0{,}4 * t_{ij}^{\max} + 0{,}6 * t_{ij}^{\min}, \qquad (3.1)$$

где $t_{ij}^{\min}$ - минимальная продолжительность работы;

$t_{ij}^{\max}$ - максимальная продолжительность работы.

Далее из сетевого графика определяется наиболее раннее из возможных времен начала работы и наиболее поздний из возможных времен окончания данной работы, которое не увеличивает продолжительность критического пути.

Ранний срок свершения исходного (нулевого) события сетевого графика принимается равным нулю.

Ранний срок свершения данного промежуточного события рассчитывается путем сравнения сумм, состоящих из раннего срока, непосредственно предшествующего данному, и длительности работы [7].

Поздний срок свершения промежуточного события определяется при просмотре сетевого графика в обратном направлении.

Рассчитанная ожидаемая продолжительность каждой работы на основе ее минимальной и максимальной продолжительности показана в таблице 3.19.

Таблица 3.19 – Продолжительность работ, в днях

Код работы	Продолжительность		
	Минимальная	Максимальная	Ожидаемая
0-1			
1-2			
2-3			
3-7			
7-8			
8-11			
3-4			
4-5			
5-6			
6-11			
7-9			
9-11			
7-10			
10-11			
11-12			

Как видно из таблицы, самый малая продолжительность этапов 14 дней, максимально продолжительный этап длится 174 дня. Параметры событий сетевого графика (сроки свершения и резервы времени) отображены в таблице 3.20.

Таблица 3.20 – Параметры событий проекта, в днях

Номер события	Ранний срок свершения	Поздний срок свершения	Резерв времени

0	0	0	0
1	65	65	0
2	110	110	0
3	225	225	0
4	246	246	0
5	260	260	0
6	290	290	0
7	255	255	0
8	280	393	113
9	270	449	179
10	269	449	180
11	351	464	113
12	465	465	0

Согласно таблице 3.20, резервом обладают 9 событий. Критический путь обладает рядом свойств, а именно: наиболее поздние из возможных сроков наступления событий, лежащие на критическом пути, равны наиболее ранним срокам свершения событий; все резервы времени события, составляющие критический путь, равны нулю; коэффициенты напряженности работ критического пути равны 1 [6].Ранний срок начала работы совпадает с ранним сроком свершения ее начального события. Поздний срок начала работы можно получить, если из позднего срока свершения ее конечного события вычесть ее ожидаемую продолжительность (формула):

$$T_{ij}^{no} = T_{ni}. \tag{3.2}$$

Ранний срок окончания работы образуется прибавлением ее продолжительности к раннему сроку свершения ее начального события. Поздний срок окончания работы совпадает с поздним сроком свершения ее конечного события. Поздний срок определяется формулой:

$$T_{ij}^{no} = T_{ni} - t_{ij}. \tag{3.3}$$

Для всех работ критического пути как не имеющих резервов времени, ранний срок начала совпадает с поздним сроком начала, а ранний срок окончания – с поздним сроком окончания. Работы, не лежащие на критическом пути, обладают резервами времени.

Полный резерв времени работы образуется вычитанием из позднего срока свершения ее конечного события раннего срока свершения ее начального события и ее ожидаемой продолжительности (формула):

$$R_{ij}^{n} = T_{ij}^{no} - T_{ij}^{pн} - t_{ij}. \quad (3.4)$$

Полный резерв времени работы можно интерпретировать как максимальное время, на которое можно увеличить ожидаемую продолжительность работы (начав ее в раннее начало) без увеличения продолжительности критического пути; или же максимальное время, на которое можно отложить начало работы без увеличения продолжительности критического пути. Частный резерв времени первого рода равен разности поздних сроков свершения ее конечного и начального событий за вычетом ее ожидаемой продолжительности (формула):

$$R_{ij}^{чI} = T_{nj} - T_{ni} - t_{ij}. \quad (3.5)$$

Частный резерв времени второго рода равен разности ранних сроков свершения ее конечного и начального событий за вычетом ее ожидаемой продолжительности [10].Частный резерв времени второго рода определяется формулой 3.6.

$$R_{ij}^{чII} = T_{pj} - T_{pi} - t_{ij}. \quad (3.6)$$

Свободный (независимый) резерв времени работы $R^{c(н)}_{ij}$образуется вычитанием из раннего срока свершения ее конечного события позднего срока свершения ее

начального события и ее ожидаемой продолжительности. Свободный резерв времени может быть и отрицательным (формула):

$$R_{ij}^{c(н)} = T_{pj} - T_{нi} - t_{ij} . \quad (3.7)$$

Правильность расчетов резервов времени работы можно проверить по следующим соотношениям. Сумма полного и свободного резерва времени работы равна сумме двух частных ее резервов, поздний и ранний сроки начала работы, а также поздний и ранний сроки ее окончания всегда отличаются на величину ее полного резерва.

Для работ, лежащих на критическом пути коэффициент напряженности равен единице. Если работа не лежит на критическом пути, она располагает резервами времени и ее коэффициент напряженности меньше единицы. Его величина подсчитывается как отношение суммы продолжительностей отрезков максимального пути, проходящего через данную работу, не совпадающих с критическим путем tмаксij к сумме продолжительностей отрезков критического пути, не совпадающих с максимальным путем, проходящим через эту работу tkpij. В зависимости от коэффициента напряженности все работы попадают в о дну из трех зон напряженности [8]: критическую (коэффициент напряженности больше 0,8); промежуточную (коэффициент от 0,5 – 0,8); резервную (меньше 0,5).

Результаты расчетов резервов времени, сроки раннего и позднего начала и окончания работ, оценка работы по критерию напряженности сведены в таблицу 3.21.

Таблица 3.21 – Параметры работ графика

Код	Длительность	Время начала		Время свершения		Резерв				Коэффициент напряженности
		Раннее	Позднее	Раннее	Позднее	Полный	I	II	Свободный	
0-1	65	0	0	65	65	0	0	0	0	1
1-2	45	65	65	110	110	0	0	0	0	1

2-3	115	110	110	225	225	0	0	0	0	1
3-7	30	225	225	255	255	0	0	0	0	1
7-8	25	255	255	280	393	113	113	0	0	0,52
8-11	71	280	393	351	464	184	71	71	-42	0,52
3-4	21	225	225	246	246	0	0	0	0	1
4-5	14	246	246	260	260	0	0	0	0	1
5-6	30	260	260	290	290	0	0	0	0	1
6-11	174	290	290	464	464	0	0	0	0	1
7-9	15	255	255	270	449	194	194	25	25	0,26
9-11	15	270	449	351	464	194	15	81	-98	0,26
7-10	14	255	255	280	393	113	113	0	0	0,25
10-11	15	269	449	351	464	195	15	82	-98	0,25
11-12	1	464	464	465	465	0	0	0	0	1

Как видно из таблицы 3.21, ни одна из работ некритического пути не находятся в критической зоне, 2 находятся в промежуточной, 4 в резервной. Работы, лежащие на критическом пути не имеют резервов.

3.4.2 Календарный план работ проекта

Работа над проектом была начата 01.09.2016 г.. Длительность критического пути составляет 464 дней, а значит, закончить подготовительный этап проекта будет возможно 1 сентября 2017 г. В таблице 3.22 представлен календарный план работ.

Таблица 3.22 – Календарный план, в днях

Наименование работы	Длительность этапа	Дата начала этапа	Дата конца этапа
Разработка технической документации по установке печи	10	03.10.2016	12.10.2016
Газовые трубопроводы	30	20.10.2016	18.11.2016
Водяные трубопроводы	30	20.10.2016	18.11.2016
Шагающие балки	30	20.10.2016	18.11.2016
Вентиляторы воздухогорения	30	20.10.2016	18.11.2016
Гидравлическое оборудование	30	20.10.2016	18.11.2016
Силовые шкафы	30	20.10.2016	18.11.2016
Кабельные трассы	30	20.10.2016	18.11.2016
Площадка для установки	30	20.10.2016	18.11.2016
Освещение	30	20.10.2016	18.11.2016

Дизель-генераторная установка	30	20.10.2016	18.11.2016
Кулачковый загрузочный шпеллер	30	20.10.2016	18.11.2016
Взвешивающее устройство заготовки	30	20.10.2016	18.11.2016
Приемные рольганги печи	30	20.10.2016	18.11.2016
Загрузочная машина	30	20.10.2016	18.11.2016
Разгрузочная машина	30	20.10.2016	18.11.2016
Выходные рольганги печи	30	20.10.2016	18.11.2016
Аварийный стол накопления	30	20.10.2016	18.11.2016
Окалиноломатель	30	20.10.2016	18.11.2016
Строительство печи	425	01.07.2016	29.08.2017
Строительство фундамента под печь	45	02.12.2016	15.01.2017
Строительство электрических и гидравлических коммуникаций	30	02.12.2016	31.12.2016
Этап монтажа базового оборудования	95	19.01.2017	23.04.2017
Газовые трубопроводы	25	19.01.2017	12.02.2017
Освещение	15	13.02.2017	27.02.2017
Водяные трубопроводы	30	19.01.2017	17.02.2017
Шагающие балки	25	18.02.2017	14.03.2017
Вентиляторы воздухогорения	25	15.03.2017	08.04.2017
Гидравлическое оборудование	38	15.03.2017	21.04.2017
Силовые шкафы	25	15.03.2017	08.04.2017
Кабельные трассы	25	15.03.2017	08.04.2017
Площадка для установки	25	15.03.2017	08.04.2017
Монтаж компонентов печи	30	25.04.2017	24.05.2017
Пуско-наладочные работы	25	26.05.2017	19.06.2017
Горячие испытания печи	71	20.06.2017	29.08.2017

Согласно таблице, первую партию продукции удастся запустить 02.09.2016 г.

3.5.3 Вехи и их описание

Для контроля проекта вводятся ключевые события – вехи (таблица). От их исполнения зависит дальнейшее развитие проекта (таблица 3.23).

Таблица 3.23 – Вехи проекта

Ключевое событие	Номер события	Дата

Решение о строительстве принято	0	01.09.2016 г.
Подписан акт приемки монтажа оборудования	3	22.04.2016 г.
Трудоустроено 12 технологов и 1 старший технолог; Подведены итоги продвижения продукции согласно программе продвижения; Подписан акт о проведении горячих испытаний печи.	11	01.09.2017
Выпущен первый образец	12	04.09.2017

Согласно таблице 3.23, контролируются 4 события. Проконтролировав исполнение данных событий, команда проекта может быть уверена в своевременном ходе дел или же предпринять меры по предотвращению задержек.

На основе вышеизложенной информации сформирована матрица распределения административных задач управления в команде проекта (таблица Ж.2 из приложения Ж).

3.5 Финансовый план

Цель календарного планирования – получить точное и полное расписание проекта с учетом работ, их длительностей, необходимых ресурсов, которое служит основой для исполнения проекта. Дата начала первого этапа инвестиционной стадии – 1 сентября 2016 года. Начало производства – 1 сентября 2017 г. Инвестиционная фаза проекта длится 365 дней и включает в себя этапы закупки, строительства, поиска персонала, формирование программы продвижения. Эти этапы не требуют материальных затрат. Календарный план представлен на рисунке 3.7.

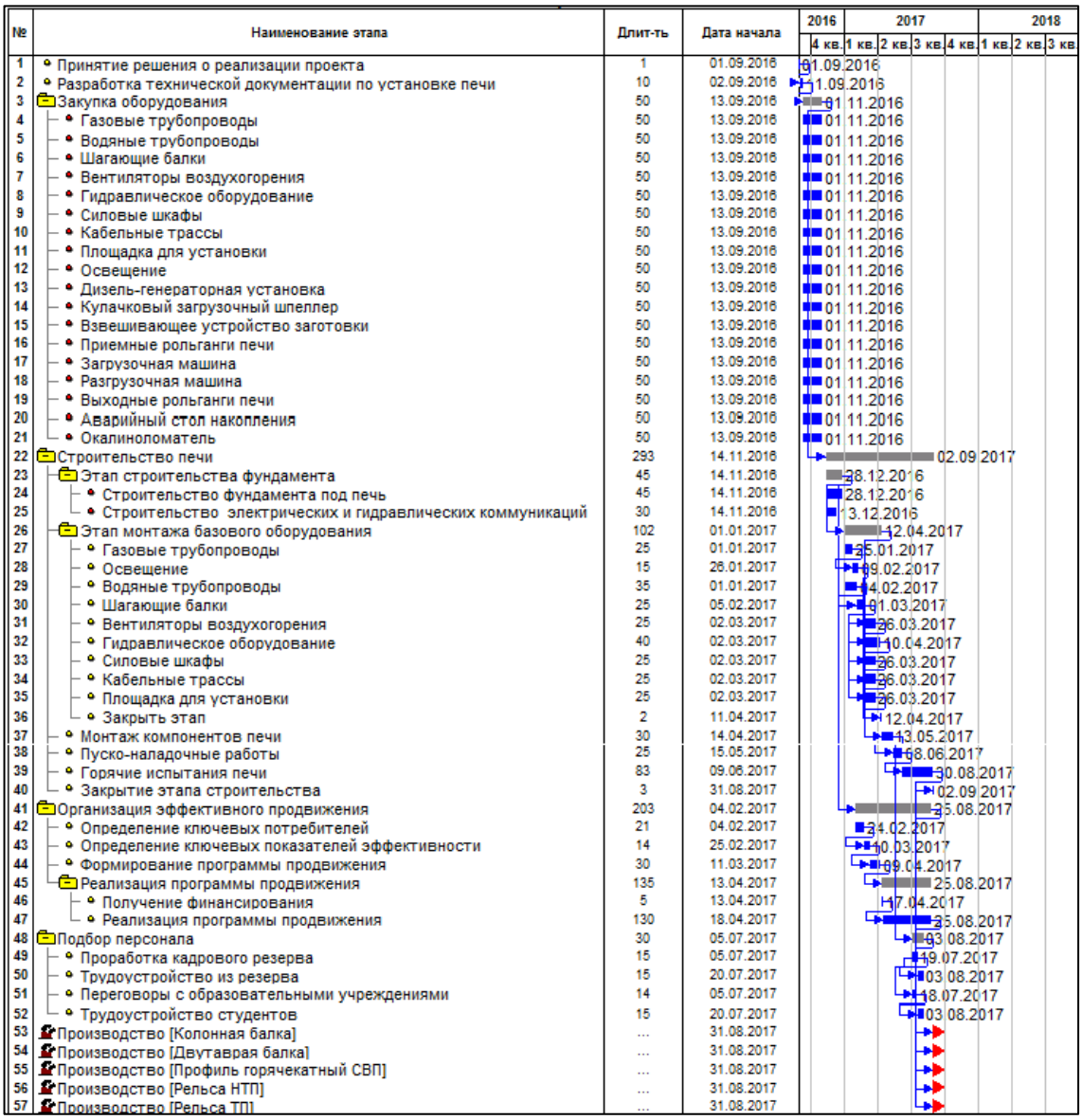


Рисунок 3.7 – Календарный план проекта

Инвестиционные затраты включают в себя приобретение оборудования у DANIELE (Италия), установку и лабораторные испытания согласно следующей спецификации. Стоимость оборудования и услуг предоставлена Отедлом перспективного развития ПАО ЧМК, указана на 01.06.2016 г. (таблица 3.24).

Таблица 3.24 – Обоснование инвестиционных затрат проекта

В рублях

Статья	Стоимость, руб	Срок амортизации (для основных средств), лет

Разработка технической документации по установке печи	6 438 240	-
Газовые трубопроводы	4 140 000	10
Водяные трубопроводы	4 110 000	10
Шагающие балки	4 100 000	10
Вентиляторы воздухогорения	4 050 000	8
Гидравлическое оборудование	4 120 000	8
Силовые шкафы	4 090 000	10
Кабельные трассы	4 090 000	5
Площадка для установки	4 050 000	15
Освещение	4 040 000	5
Дизель-генераторная установка	4 060 000	8
Кулачковый загрузочный шпеллер	4 060 000	8
Взвешивающее устройство заготовки	4 030 000	8
Приемные рольганги печи	4 060 000	8
Загрузочная машина	4 060 000	8
Разгрузочная машина	4 060 000	8
Выходные рольганги печи	4 060 000	8
Аварийный стол накопления	4 030 000	8
Окалиноломатель	4 060 000	8
Строительство печи	107 005 628	
Строительство фундамента под печь	12 633 390	20
Строительство электрических и гидравлических коммуникаций	4 060 000	20
Этап монтажа базового оборудования	43 911 697	
Газовые трубопроводы	5 085 852	
Освещение	5 048 998	
Водяные трубопроводы	5 036 714	
Шагающие балки	4 975 290	-
Вентиляторы воздухогорения	5 061 283	-
Гидравлическое оборудование	5 024 429	-
Силовые шкафы	5 024 429	-
Кабельные трассы	4 348 6145	
Площадка для установки	4 306 086	
Монтаж компонентов печи	39 791 041	
Пуско-наладочные работы	2 040 000	
Горячие испытания печи	4 569 500	
Итого	123 157 000	

На периоде реализации проекта потребуются также средства на покрытие операционных затрат. В операционные затраты проекта на инвестиционной стадии включается только продвижение продукции. Ежемесячный объем затрат

составит 235 000 руб, за период инвестиционной фазы – 2 350 000 руб. Также необходимо учесть налог на имущество 125 000 руб, начисляемый на периоде строительства печи.

Итоговая потребность в денежных средствах составляет 189 658 000 руб., но заложив на проект эту сумму, мы рискуем получить кассовый разрыв, поэтому итоговая стоимость проекта составляет 222 244 438 руб. Проект финансируется из собственных средств ПАО «ЧМК». При моделировании в программном продукте Project Expert денежные средства учтены в разделе «баланс»: в активах в разделе «денежные средства», в пассивах – в разделе «нераспределенная прибыль».

График затрат представлен на рисунке 3.8.

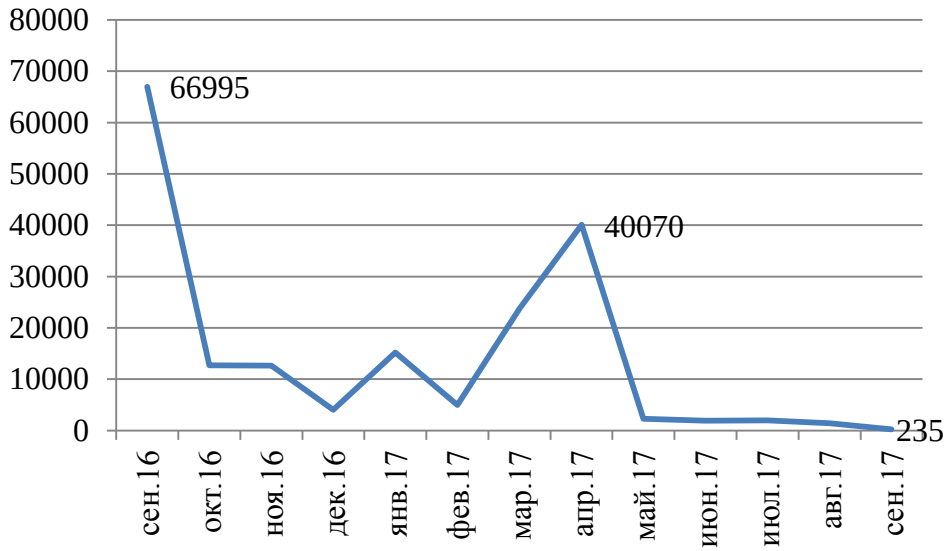


Рисунок 3.8 – График распределения затрат в проекте, в тыс. руб.

Как видно из рисунка 3.8, наибольший объем затрат приходится на сентябрь 2016 – запланирована закупка оборудования и апрель 2017 г. – запланирована установка компонентов нагревательной печи.

3.6 Операционный план

Проект рассчитан на 30 месяцев. Операционный план включает в себя описание затрат, в которых «виноват» проект:

- фонд оплаты труда;
- постоянные затраты;
- переменные затраты;
- амортизация;
- налоговые платежи.

В штат проекта на периоде реализации войдет 12 технологов с заработной платой 35 000 руб. и 1 старший технолог с заработной платой 45 000 руб. Ежемесячный фонд оплаты труда на всем периоде производства составит 465 000 руб.

Постоянные расходы проекта представлены в таблице 3.25.

Таблица 3.25 – Постоянные расходы проекта

В рублях

Статья постоянных расходов	Ежемесячные платежи
Управленческие	
Доля управленческих расходов ПАО ЧМК на проект	606 814
Доля прочих расходов ПАО ЧМК на проект	15 623 786
Производственные	
Газ	3 450 000
Электроэнергия	1 750 000
Вода	1 100 000
Смазочные материалы	680 000
Затраты на ремонт	1 200 000
Маркетинговые	
Доля коммерческих расходов ПАО ЧМК на проект	1 130 169
Продвижение в период до 31.12.2016	235 000
Продвижение в период с 01.01.2017	750 000

Как видно из таблицы 3.26, постоянные затраты до 31.12.2016 г. составляют 26 005 769 руб., после – 26 755 769 руб.

Переменные затраты по каждому продукту проекта представлены на рисунке 3.9.

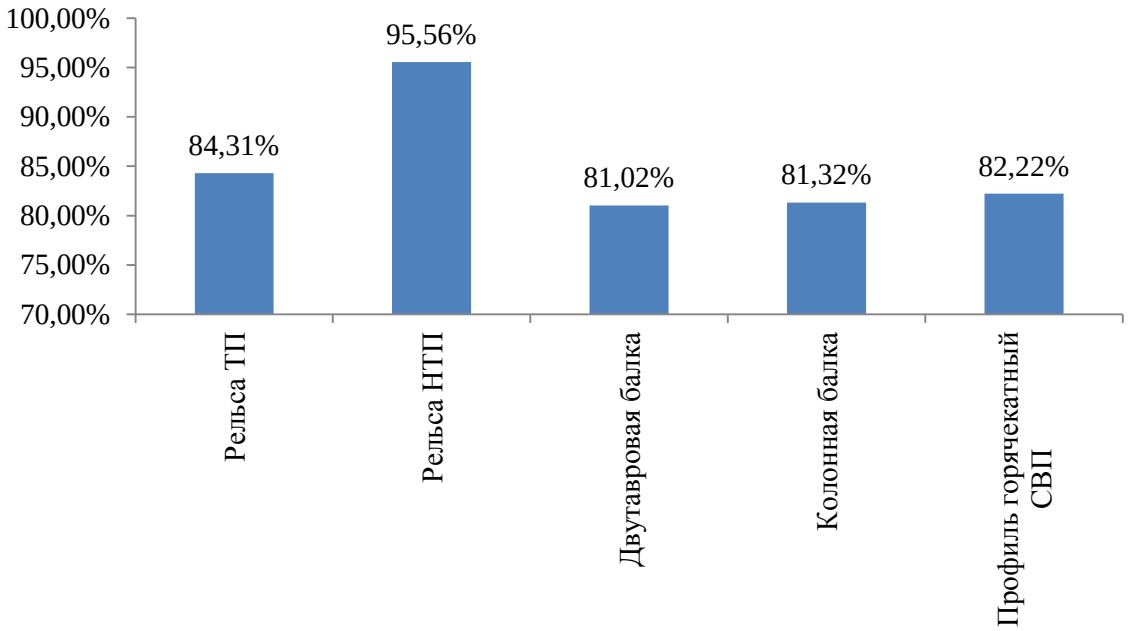


Рисунок 3.9 – Доля переменных затрат в стоимости продукции УРБС

В проекте предусмотрена динамика изменения цены. Изменение переменных затрат представлено на рисунке 3.10.

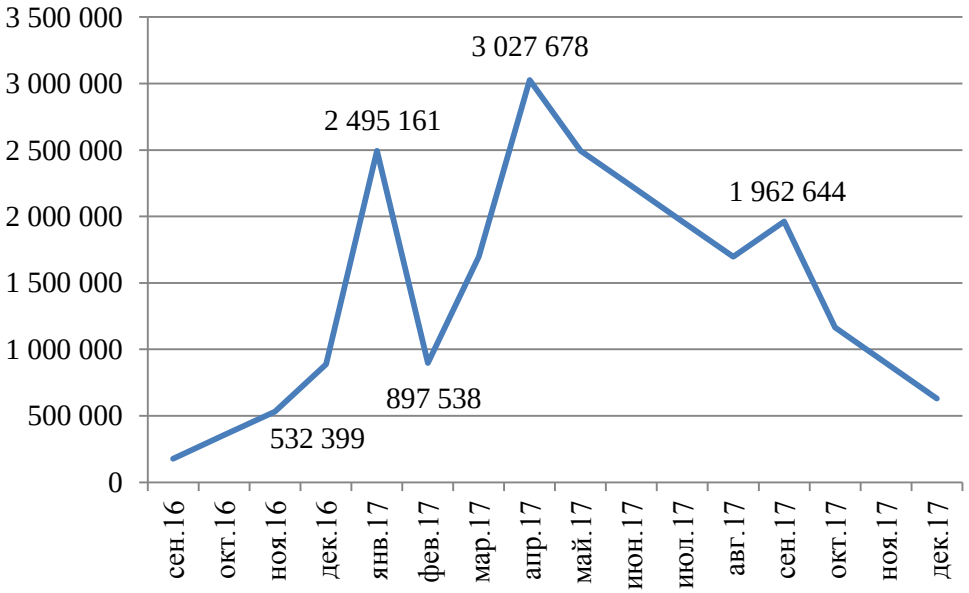


Рисунок 3.10 – Переменные затраты в проекте, в тыс. руб.

Спад общего объема переменных затрат в проекте обусловлен сезонностью спроса, пик которого приходится на май, нижняя граница зафиксирована в феврале.

Закупаемое оборудование амортизируется согласно данным из таблицы 3.24. Динамика амортизационных отчислений представлена на рисунке 3.11.

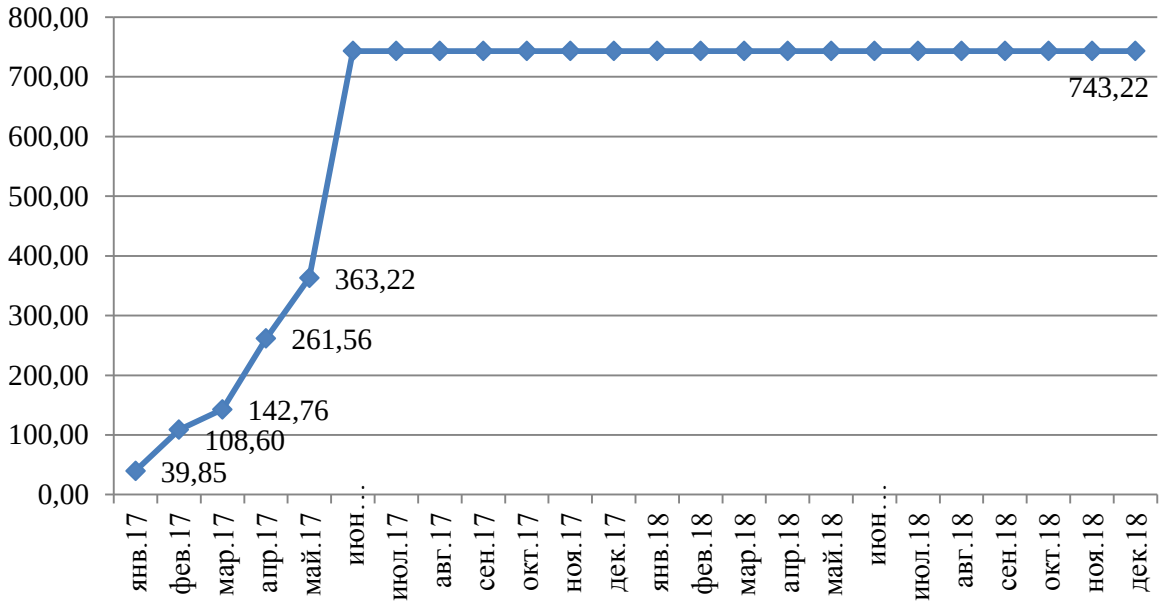


Рисунок 3.11 – Амортизационные отчисления

В проекте предусмотрена общая система налогообложения, поскольку ПАО «ЧМК» работает по этой системе (таблица 3.26).

Таблица 3.26 – Система налогообложения проекта

Налог	Ставка	Период выплаты
Налог на прибыль	20 %	Месяц
НДС	18%	Квартал
Налог на имущество	0,2%	Квартал
Страховые выплаты	30,40%	Месяц

Динамика выплат представлена на рисунке 3.12.

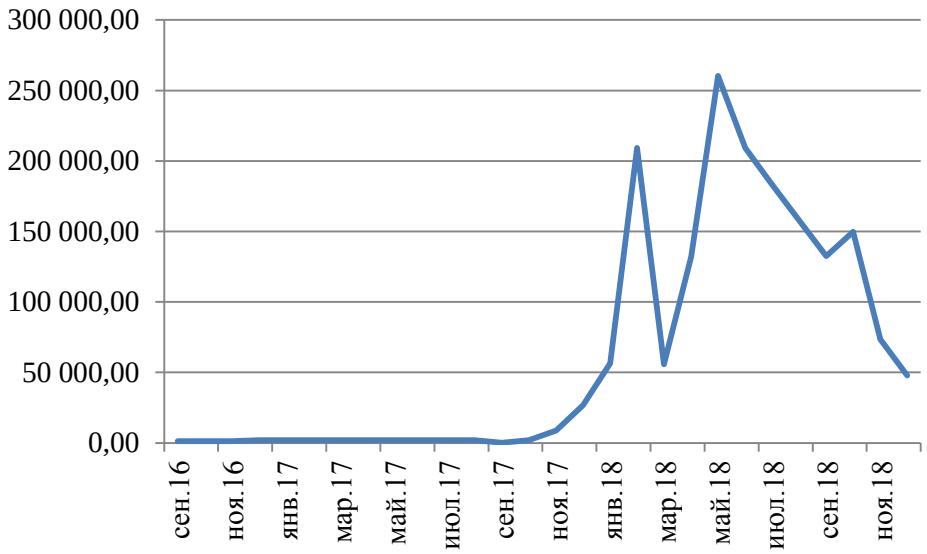


Рисунок 3.12 – Налоговые отчисления, тыс. руб.

Основную долю налоговых отчислений составляет налог на прибыль (таблица 3.27).

Постоянные затраты проекта представлены в рисунке 3.13

Управление | Производство | Маркетинг

Название	руб.
Доля управленческих расодов ПАО	606 814,00
Доля прочих расходов ПАО ЧМК на	15 623 786,00

Управление | Производство | Маркетинг

Название	руб.
Газ	3 450 000,00
Электроэнергия	1 750 000,00
Вода	1 100 000,00
Смазочные материалы	680 000,00
Затраты на ремонт	1 200 000,00

Управление | Производство | Маркетинг

Название	руб.
Продвижение	6 455 000,00
Доля коммерческих расходов ПАО '	1 130 169,00
Продвижение на периоде инвест фа	235 000,00

Рисунок 3.13 – Операционные затраты проекта

3.7 Маркетинг проекта

3.7.1 Емкость рынка

Спрогнозированная потенциальная емкость рынка продукции УРБС есть сумма емкостей рынков основных групп товаров, измеряемой в тоннах. Типы продукции и применяемые методы согласно сравнительной характеристике методов, казанной в приложении А, указаны в таблице 3.19.

Таблица 3.29 – Методы прогнозирования емкости каждой группы товаров проекта

Группа товаров	Применяемый метод
Рельсовая продукция – рельса термоупрочненная 100 м.; – рельса нетермоупрочненная вне зависимости от длины;	Метод оценки потенциального спроса с помощью аналитического моделирования
Фасонная балка – двутаврая балка (профиль Б, Ш); – колонная балка (профиль К); – горячекатный профиль (профиль СВП).	Метод оценки существующего спроса с экстраполированием на будущие периоды

При расчете прогнозирования емкости необходимо:

– учесть повторные продажи рельсовой продукции действующего производства;

– производить оценку только внутреннего рынка РФ;

– не учитывать использование продукции в целях холдинга «МЕЧЕЛ».

Оценим емкость рынка каждой группы продукции.

3.7.1.1 Емкость рынка рельсовой продукции

Термоупрочненная рельса длиной 100 м. используется только для строительства высокоскоростных автомагистралей. Единственный покупатель на внутреннем рынке РФ – АО «РЖД».

Как говорилось ранее, до 2030 г планируется построить 16 017 км – 20 730 км железных дорог, из них часть высокоскоростных, для которых и применяются термоупрочненные рельсы длиной 100 м.

Этап динамичного расширения железнодорожной сети приходится на 2016 – 2030 г., имеет два подэтапа (рисунок 3.13).

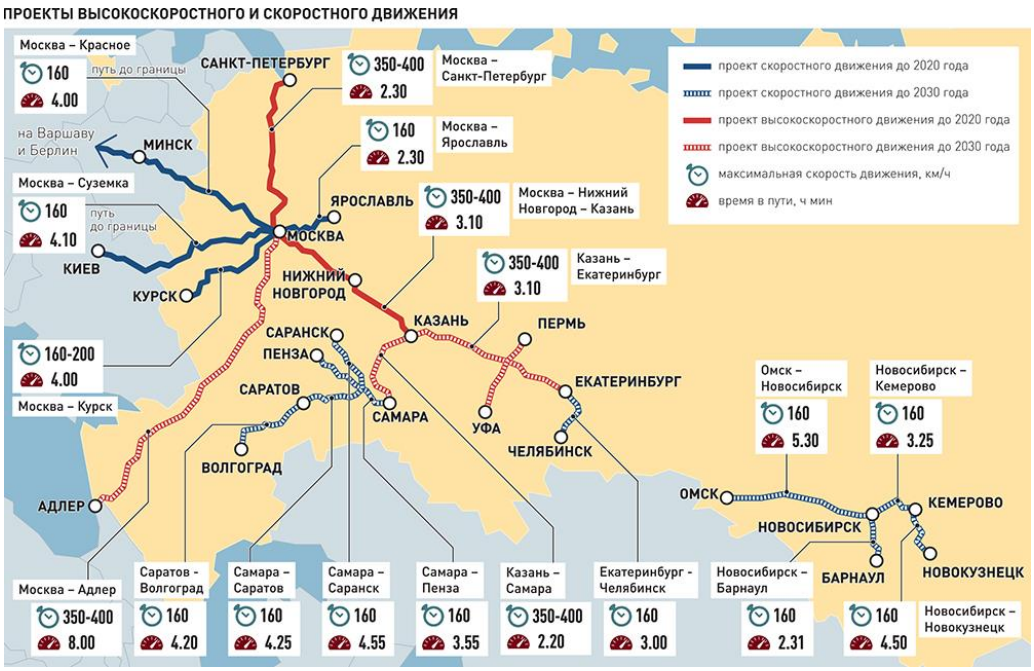


Рисунок 3.13 – этапы динамичного расширения железнодорожной сети до 2030 г.

Используя данные из рисунка 3.8, оценим потребность в термоупрочненных рельсах (таблица 3.30).

Таблица 3.30 – емкость рынка термоупрочненных рельс длиной 100 м до 2030 г.

Наименование ВСМ	Протяженность, км	Год запуска	Год заключения контракта на закупку рельс	Потребность в рельсах, тн.
Москва – Казань	770	2019	2016	107 800
Москва - Ростов - Адлер	1 540	2020	2017	215 600

Казань - Самара	540	2027	2021	75 600
Казань - Екатеринбург	762	2024	2019	106 680
Пермь – Уфа	200	2028	2022	28 000
Москва - Санкт-Петербург	660	2028	2023	92 400
Итого	4 472	-	-	1 120 280

Как видно из таблицы 3.30, емкость рынка термоупрочненных рельс составляет 1 120 280 тонн до 2030 г. Ближайшим возможным контрактом на поставку рельс является проект ВСМ Москва – Адлер с объемом 215 600 тонн., следующим – Казань – Екатеринбург объемом 106 680 тонн. Согласно опыту работы с РЖД, рельсы поставляются ежемесячно равными частями в течение двух лет на периоде строительства ВСМ.

Емкость рынка на 2016, 2017, 2018, 2019 гг. представлена на рисунке 3.14.

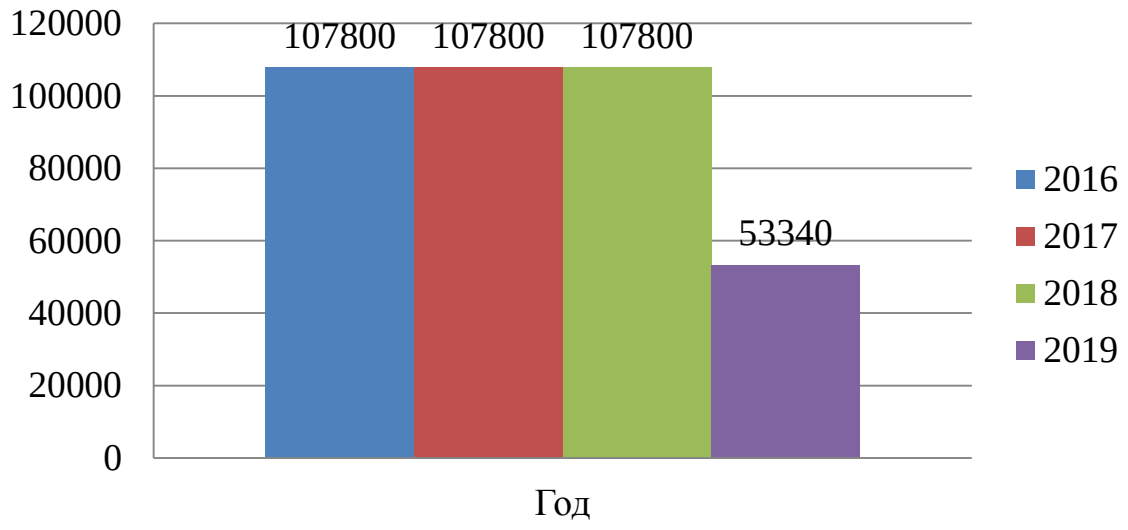


Рисунок 3.14 – Емкость рынка термоупрочненных рельс на период 2016 – 2019 гг., тонн.

Потребность в строительстве скоростных железных дорог РЖД представлена в таблице, где используются рельсы общего назначения (нетермоупрочненные).

Таблица 3.21 – Потребность в рельсах для строительства железных дорог общего назначения

Наименование ВСМ	Протяженность, км	Год запуска	Год заключения контракта на закупку рельс	Потребность в рельсах, тн.
Москва - Суземка	490	2018	2015	68 600
Москва - Красное (с продлением до Минска и в Европу)	1 310	2019	2016	183 400
Самара - Саранск, Пенза, Саратов	1520	2021	2017	212 800
Екатеринбург - Челябинск	220	2020	2017	30 800
в связях Новосибирска с Омском, Барнаулом, Кемерово, Новокузнецком и Красноярском)	2 200	2025	2018	308 000
Хабаровск - Владивосток	1540	2024	2019	215 600
Итого	7 280	-	-	1 019 200

Как видно из таблицы, до 2030 г. потребность РЖД в нетермоупрочненных рельсах для строительства скоростных магистралей составляет 1 019 200 тонн (рисунок 3.15).

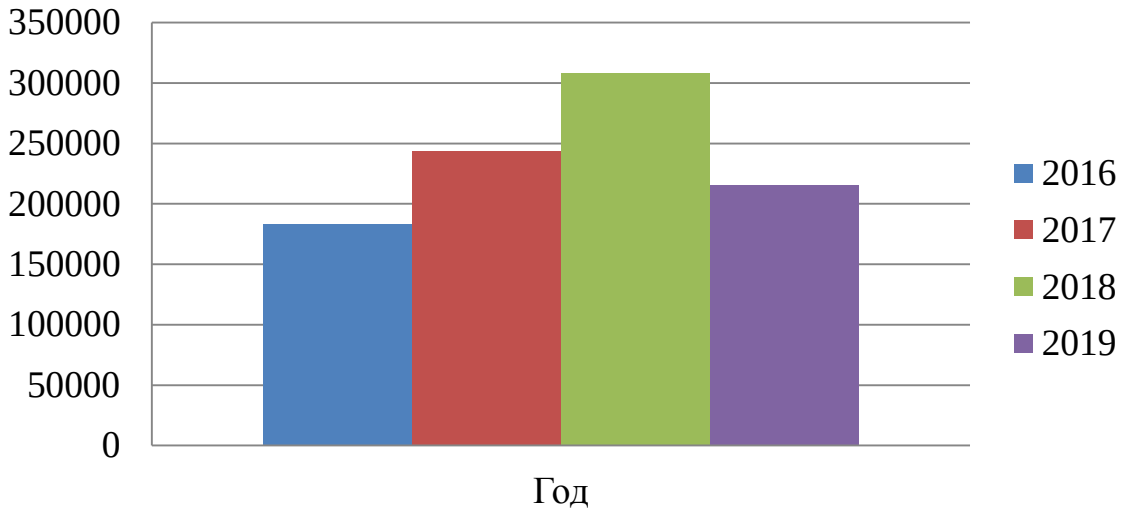


Рисунок 3.15 – Потребность в рельсах общего назначения ПАО «РЖД», тонн

Нетермоупрочненные рельсы также используются РЖД для реконструкции существующих железных дорог. Как отмечает РЖД в отчете 2015 г., ежегодно производится замена 4-10% железнодорожного полотна, что составляет 4 840 – 12 100 км дорог или 677 600 – 1 694 000 тонн. Речь идет только о

функционирующем покрытии, поскольку замена рельс на новых железных дорогах потребуется только через 5-8 эксплуатационных лет в зависимости от участка.

Нетермоупрочненные рельсы применяются не только в строительстве РЖД, но и в строительстве производственных железных дорог. Ежегодно строится от 80 – 113 (за период 2011 – 2015 г) крупных и значимых инвестиционных объектов с развитой инфраструктурой. На подобных объектах обязательно строительсвто внутренней железной дороги длиной 10 - 48 км., на которую требуется 1 400 – 6 720 тонн рельсов. В перерасчете на объемы строительства получает потребность в 112 000 – 759 360 тонн продукции.

Также рельсы общего назначения применяются для строительства дорог метрополитена, трамвайных путей – это еще 320 000 – 540 000 тонн в год (данные Минтранс РФ за период 2010 – 2015 гг.).

Итоговая емкость нетермоупрочненных рельс представлена в таблице 3.32.

Таблица 3.32 – Емкость рынка рельс общего назначения

В тоннах

Применение	2016	2017	2018	2019
Строительство скоростных трасс	183 400	243 600	308 000	215 600
Реконструкция	1 185 800	1 185 800	1 185 800	1 185 800
Производственные нужды	435 680	435 681	435 682	435 683
Строительства и реконструкция дорог метрополитена и трамвайных путей	430	430	430	430
Итого	1 805 310	1 865 511	1 929 912	1 837 513

Таким образом, пик продаж рельс общего назначения достигнет в 2018 г и составит 1,93 млн. тонн.

Оценим емкость рынка фасонной балки.

3.7.1.2 Емкость рынка фасонной балки

Емкость рынка фасонной балки рассчитаем по формуле 1.2, учтем следующие факторы:

- объем производства товара производителями, расположенными в пределах обозначенных географических границ;
- объем ввоза товара на территорию изучаемого отраслевого рынка;
- объем вывоза товара за пределы изучаемого отраслевого рынка.

Росстат ежегодно предоставляет информацию, собранную у юридических лиц с соответствующим ОКВЭД по объему отгруженных товаров, объему потребления отечественной или импортной продукции. Консолидированные данные по рынку сортового проката 2013-2015 г. представлены в таблице 3.33.

Таблица 3.33 – Характеристика рынка фасонного проката 2013 – 2015 г.

Показатель	2013	2014	2015
Объем отгруженных товаров металлургической отрасли собственного производства, млн. руб	3 954 696	4 564 876	5 099 214
Доля производства фасонной балки, %	7,00	7,04	6,58
Доля производства фасонной балки, руб.	276 828 720 000	321 367 270 400	335 528 281 200
Средняя цена, руб	35 000	37 000	41 500
Производство фасонной балки, тонн	7 909 392	8 685 602	8 085 019
Импорт, % от произведенной внутри страны	25%	28%	23%
Импорт, тонн	1 977 348	2 431 969	1 859 554
Экспорт,%	13%	15%	12%
Экспорт, тонн	1 028 221	1 302 840	970 202
Итого потребление, тонн	8 858 519	9 814 730	8 974 371

Крупнейшими игроками на рынке фасонного проката в 2015 г являются компании, представленные на рисунке 3.16.

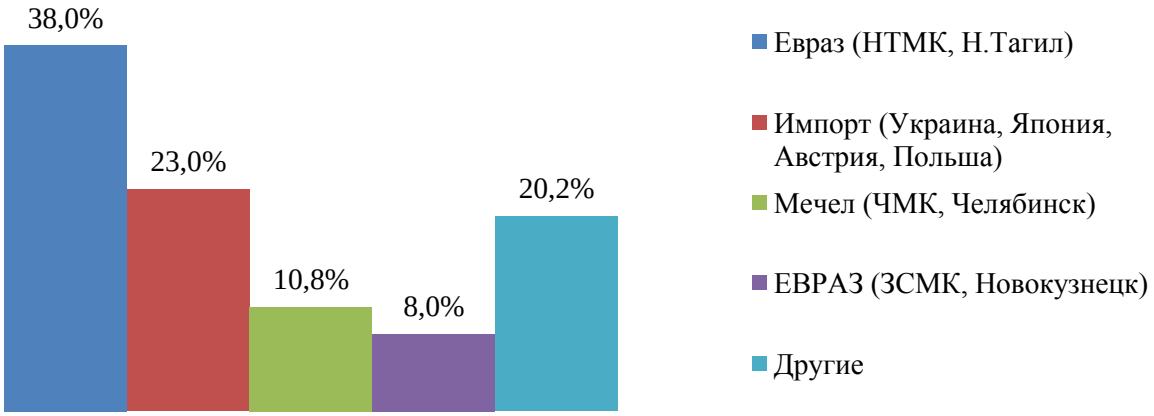


Рисунок 3.16 – Распределение рынка по крупнейшим игрокам на 31.12.2015 г.

Ка видно из рисунка 3.16, наиболее крупным игроком является ЕВРАЗ (производство НТМК). Все вышеперечисленные компании имеют юридическую форму собственности ПАО, данные по производству каждого вида продукции ежегодно публикуют на интернет – сайтах компаний в годовых отчетах.

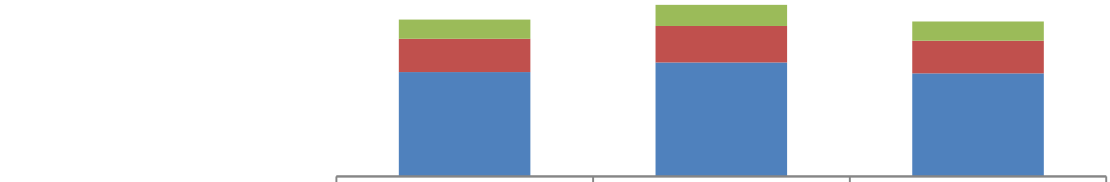
Динамика производства каждого типа продукции фасонной балки представлена в таблице 3.34.

Таблица 3.34 – Распределение объемов выпускаемой продукции по типам фасонной балки в среднем в 2013 - 2015 г.

В процентах

Компания	Тип продукции		
	Двутаврая балка	Колонная балка	Горячекатный профиль
Евраз (НТМК, Н.Тагил)	56	28	16
Импорт (Украина, Япония, Австрия, Польша)	75	18	7
МЕЧЕЛ (ЧМК, Челябинск)	79	13	8
ЕВРАЗ (ЗСМК, Новокузнецк)	56	26	18
Итого	53	17	10

Потребление фасонной балки на 2013 - 2015 г. представлено на рисунке 3.17.



	2015	2014	2013
Горячекатный профиль	1 099 360	1 202 304	1 085 169
Колонная балка	1 907 054	2 085 630	1 882 435
Двутаврая балка	5 967 957	6 526 796	5 890 915

Рисунок 3.17– Емкость рынка фасонной балки в 2013 – 2015 г., тонн

Как видно из рисунка 3.17, наиболее продаваемой группой продуктов является двутаврая балка.

Спрогнозируем емкость рынка на 2016 – 2019 гг.

Для этого необходимо учесть

- прирост объема отгруженных товаров, руб
- прирост индекса производства фасонной балки, руб.
- прирост цены, руб
- прирост доли импорта, %
- прирост доли экспорта, %

Данные для линейной экстраполяции приведены в таблице Е.1 в приложении Е. Применив данные, получим данные о емкости рынка фасонной балки.

Таблица 3.35 – Емкость рынка фасонной балки 2016 – 2019 г.

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Объем отгруженных товаров металлургической отрасли, млн. руб	5 102 410,32	5 105 606,63	5 108 802,95	5 111 999,26
Доля производства фасонной балки, %	6,72	6,86	6,99	7,13
Доля производства фасонной балки, млн. руб.	342 779,93	350 040,39	357 309,68	364 587,79
Производство	8 028 197	7 974 675	7 924 191	7 876 508

фасонной балки, тонн				

Окончание таблицы 3.35

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Средняя цена, руб	42 697	43 894	45 091	46 288
Импорт, % от произведенной внутри страны	21,10%	19,20%	17,30%	15,40%
Импорт, тонн	1 693 950	1 531 138	1 370 885	1 212 982
Экспорт,%	11,70%	11,40%	11,10%	10,80%
Экспорт, тонн	939 299	909 113	879 585	850 663
Итого емкость рынка, тонн	8 782 847	8 596 700	8 415 490	8 238 827
Итого емкость рынка, руб.	5 840 594	5 716 805	5 596 301	5 478 820
Двутаврая балка, тыс. руб.	1 866,35	1 826,8	1 788,3	1 750,75
Колонная балка, тыс. руб.	1 075,9	1 053,1	1 030,9	1 009,26
Горячекатный профиль, тыс. руб.	5 102 410,31	5 105 606,63	5 108 802,95	5 111 999,26

Как видно из таблицы 3.35, емкость рынка имеет отрицательную динамику. Это связано с значительным падением рынка в 2005 – 2009 гг, что отразилось на динамике текущих показателей. Несмотря на благоприятные прогнозы экспертов, основываясь на опыте прежних периодов, рынок фасонного проката имеет отрицательную динамику.

3.7.1.3 Емкость рынка продукции УРБС

Резюмируя информацию в разделах 3.4.1.2, 3.4.1.2, емкость рынка продукции УРБС представлена в таблице 3.36.

Таблица 3.36 - Емкость рынка продукции УРБС

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Рельса термоупрочненная 100 м.				
Емкость, тонн	107 800	107 800	107 800	53 340
Цена	51 000	52 197	53 394	54 591

Емкость, руб	5 497 800 000	5 626 836 600	5 755 873 200	2 911 883 940

Окончание таблицы 3.36

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Рельса нетермоупрочненная				
Емкость, тонн	1 805 310	1 865 511	1 929 912	1 837 513
Цена	45 000	46 197	47 394	48 591
Емкость, руб	81 238 950 000	86 181 011 667	91 466 249 328	89 286 594 183
Двутаврая балка				
Емкость, тонн	5 873 522	5 781 226	5 690 837	5 602 144
Цена	43 200	44 397	45 594	46 791
Емкость, руб	253 736 159 163	256 669 112 430	259 468 009 746	262 129 930 206
Колонная балка				
Емкость, тонн	1 876 877	1 847 384	1 818 500	1 790 159
Цена	45 500	46 697	47 894	49 091
Емкость, руб	85 397 921 502	86 267 309 531	87 095 260 934	87 880 688 957
Горячекатный профиль				
Емкость, тонн	1 081 965	1 064 963	1 048 312	1 031 974
Цена	45 000	46 197	47 394	48 591
Емкость, руб	48 688 407 734	49 198 085 283	49 683 700 289	50 144 645 490
Итого				
Итого емкость, тонн	10 745 474	10 666 885	10 595 361	10 315 130
Итого емкость, руб	474 559 238 399	483 942 355 511	493 469 093 497	492 353 742 776

Учитывая данные по рынку производителей (рисунок 3.11), определим доступную емкость рынка в пессимистичном варианте – при уже занятой доли 10,8%.

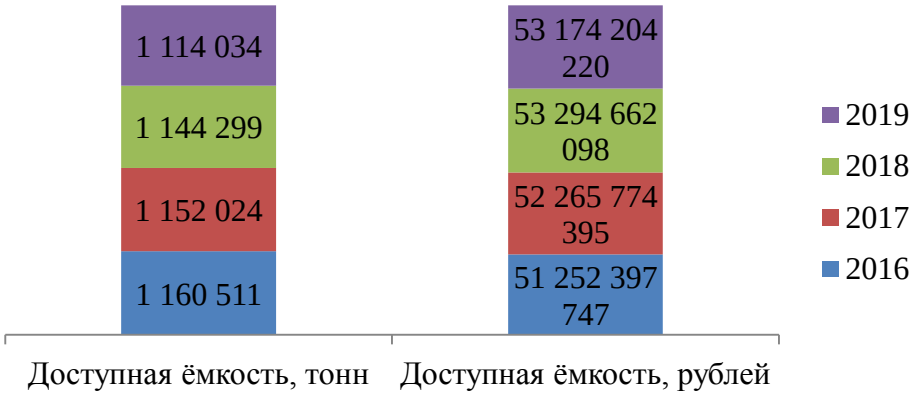


Рисунок 3.18 - Доступная емкость рынка продукции УРБС ПАО «ЧМК»

На основе данных рисунка определим потенциальный объем продаж продукции второй нагревательной печи УРБС.

3.7.2 Объем продаж

При расчете объема продаж продукции УРБС, производимой на второй нагревательной печи на основе емкости рынка необходимо учесть следующие моменты:

– расчет производить только на вновь запускаемую нагревательную печь, для этого необходимо полученную доступную емкость рынка разделить пополам, убедиться, что она суммарно не превышает 600 тыс. тонн продукции в год;

– пониженный объем производства в первые 2 месяца после запуска печи: 1 месяц: 10% от возможной производственной можности, 2 месяц – 25% от производственной мощности;

– сезонность спроса на фасонный профиль (рисунок 3.19).

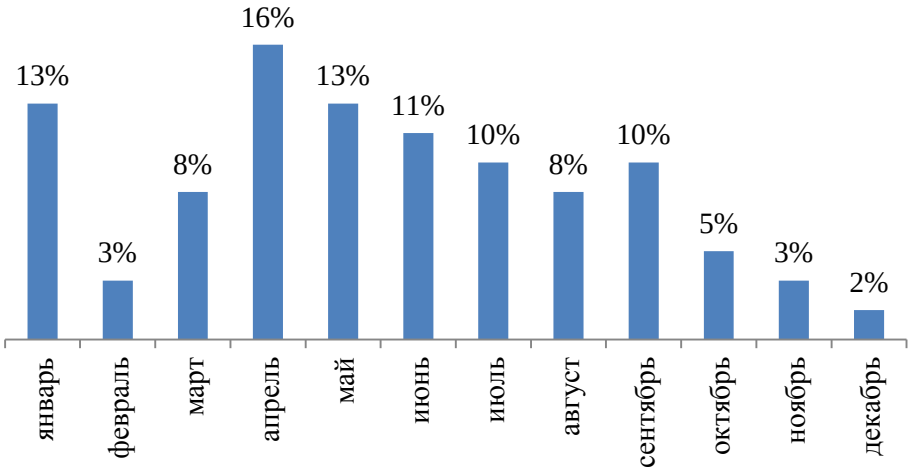


Рисунок 3.19 – Сезонность спроса на фасонный профиль из данных годовых отчетов ПАО «ЧМК» 2013 – 2015 г., в % от годового объема продаж

Как видно из рисунка 3.19, пик продаж приходится на январь, апрель, май, июль и сентябрь. Производство продукция ПАО «ЧМК» осуществляет по 100% предоплате. Установка второй нагревательной печи продлится в июле – сентябре

2017 г., поэтому план продаж спрогнозирован на период с 01.09.2017 г. (таблицы 3.37 – 3.39).

Таблица 3.37 – План продаж 4 квартал 2017 г.

В тоннах

Продукт	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Рельса термоупрочненная	48	96	144	241
Рельса нетермоупрочненная	806	1 613	2 419	4 032
Двутаврая балка	2 624	5 248	7 871	13 119
Колонная балка	838	1 677	2 515	4 192
Горячекатный профиль	483	967	1 450	2 417
Итого	4 800	9 600	14 400	24 000

Таблица 3.38 – План продаж 1,2 квартал 2018 г.

В тоннах

Продукт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Рельса термоупрочненная	478	478	478	478	478	478
Рельса нетермоупрочненная	8010	8010	8010	8010	8010	8010
Двутаврая балка	39713	9928	24821	49641	39713	34749
Колонная балка	12690	3173	7931	15863	12690	11104
Горячекатный профиль	7316	1829	4572	9144	7316	6401
Итого	68207	23418	45813	83137	68207	60743

Таблица 3.39 – План продаж 3,4 квартал 2018 г.

В тоннах

Продукт	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Рельса термоупрочненная	478	478	478	478	478	478
Рельса нетермоупрочненная	8010	8010	8010	8010	8010	8010
Двутаврая балка	29785	24821	29785	14892	9928	4964
Колонная балка	9518	7931	9518	4759	3173	1586
Горячекатный профиль	5487	4572	5487	2743	1829	914
Итого	53278	45813	53278	30883	23418	15954

Динамика выручки от продаж представлена на рисунке 3.20.

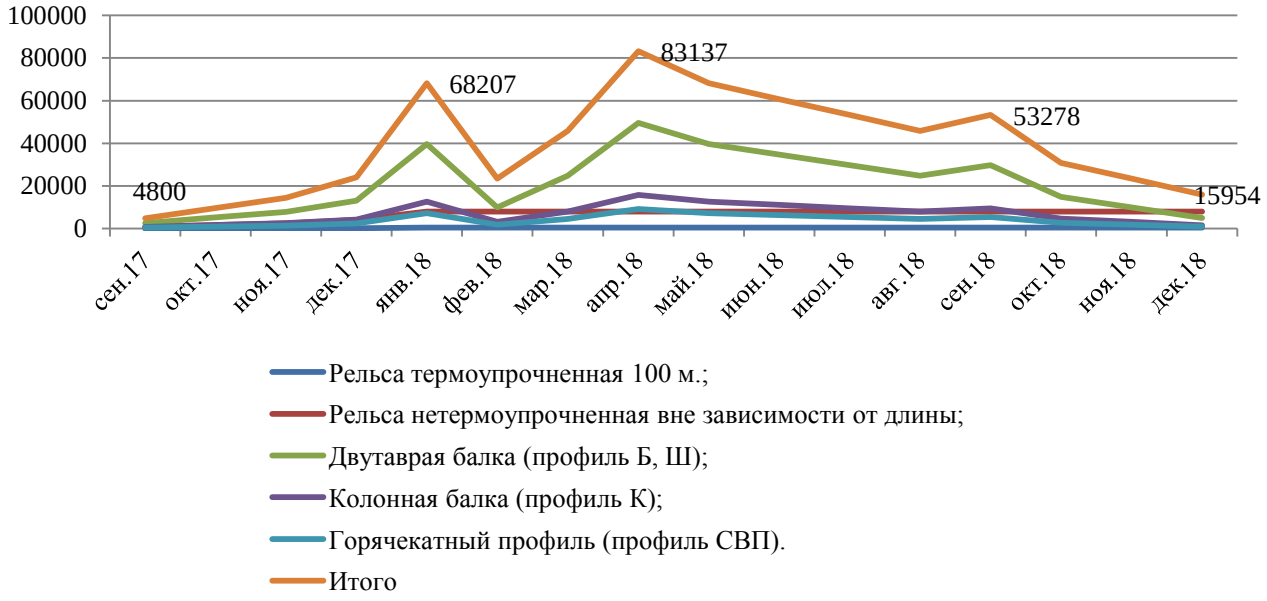


Рисунок 3.20 – Динамика выручки от продаж, руб.

Как видно из рисунка 3.20, наибольший объем продаж прогнозируется на апрель 2018 г., наиболее продаваемый продукт – двутаврая балка.

3.7.3 Каналы сбыта

Как указывалось в анализе внутренней среды, продвижение продукции УРБС осуществляется силами отдела продаж ПАО «ЧМК», но для освоения значительной доли рынка необходимо дополнительное продвижение.

Основными каналами сбыта являются:

1) государственные контракты;

2) продажа посредникам;

3) прямые проектные продажи.

Для каждого канала сбыта необходима соответственная политика продвижения:

Таблица 3.40 – Каналы сбыта продукции УРБС

Канал сбыта	Канал продвижения
Государственные контракты	Личное продвижение ТОП – менеджментом компании; Стабильное нахождение в реестре добросовестных

	поставщиков; Закрепление и поддержание имиджа вертикально – интегрированной компании.
Продажа посредникам	Борьба за снижение цены за счет снижения себестоимости; Борьба за качество.
Прямые продажи	Продвижение имиджа надежной и добросовестной компании – поставщика; Информирование о повышении качества продукции; Создание информационного шума с целью воздействия на лиц, формирующих решения (снабженцы, сметчики, управление строительством)

Проанализировав существующие каналы продвижения, был сформирован план продвижения (таблица).

Таблица 3.41 – Каналы продвижения

Канал продвижения	Стоимость на начало проекта, тыс. руб.	Стоимость на этапе 100% реализации, тыс. руб.	Период затрат
Региональные, федеральные, международные выставки, форумы, семинары	60	600	Квартал
Прямая реклама в интернете	10	25	Месяц
Прямая реклама в периодической литературе	25	50	Квартал
Представительства в регионах	100	750	Месяц
Партнерство с архитектурными бюро	0	0	-
Активные продажи (отдел продаж)	60	150	Месяц
Личные контакты	0	0	
Деловые визиты	20	100	Месяц
Итого бюджет	235	1 175	Месяц

Исходя из данных таблицы 3.43, на начальном этапе на продвижение потребуется 235 000 руб., на этапе реализации полного объема продукции – 750 000 руб.

Выводы по разделу три

Цель проекта – увеличение объемов производства УРБС. Проект представляет интерес как для ПАО «ЧМК», холдинга «МЕЧЕЛ», так и для потенциальных покупателей – монополистов рельсовой (АО «РЖД»), строительной продукции (предприятия тепло-энергетического комплекса), государства, команды проекта сотрудников стана.

По результату анализа возможностей, угроз, сильных, слабых сторон проекта, их взаимосвязи, были выделены основные этапы: разработка программы продвижения, строительство печи в срок, подбор персонала, проведена структурная декомпозиция работ. Для успешной реализации проекта разработан сетевой план с указанием вех проекта, матрица распределения административных задач управления между участниками команды проекта.

Для определения эффективности инвестиционного проекта была разработана финансовая модель в среде программного продукта ProjectExpert 7. Для этого были учтены все переменные и постоянные затраты, определен объем продаж, рассчитана ставка дисконтирования методом оценки стоимости капитальных активов. Общая стоимость необходимых для реализации проекта средств составит 222 444 тыс. рублей. Период расчета проекта – с сентября 2016 по декабрь 2018 г., длительность проекта составляет 30 месяцев.

Ключевым этапом стала оценка потенциальной емкости проекта: была определена емкость рынка каждого вида продукции. Емкость рынка термоупрочненных рельс и рельс общего назначения была определена методом изучения потребностей рынка, емкость фасонной балки – методом изучения спроса прошлых периодов с экстраполяцией на будущие. В данном проекте определение емкости с последующим обоснование объемов продаж является ключевым, поскольку ПАО «ЧМК» имеет весомые конкурентные преимущества перед немногочисленными конкурентами и способен полноценно выйти на рынок.

4 АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЕКТА

4.2 Результаты моделирования, эффективность проекта

Горизонт планирования проекта: 30 месяцев.

Так как финансирование проекта будет осуществляться за счет собственных средств, то величину ставки дисконтирования следует оценить по методике оценки стоимости капитальных активов.

В этом методе ставка дисконтирования является суммой безрисковой ставки доходности, рыночной премии за риск нессудного инвестирования с учетом индивидуальности рассматриваемого проекта и ряда дополнительных премий. Рассчитывается по формуле 4.1.

$$i = R + b \times (Rm - R) + x + y + f \quad (4.1)$$

где i - ставка дисконтирования

b – коэффициент систематического риска;

Rm – ставка доходности рыночного портфеля, %;

R – безрисковая ставка доходности, %;

x – закрытость компании, %;

y – размер предприятия, %;

f – страновой риск, %[36].

Безрисковая ставка доходности – это номинальная безрисковая ставка доходности как совокупность реальной (без учета компенсации за инфляцию) безрисковой ставки и средних за период расчета проекта инфляционных ожиданий. Ставка рефинансирования Центрального Банка Российской Федерации составляет 10%.

Коэффициент «Бета» - коэффициент, измеряющий относительный уровень дохода проекта (акции, продуктовой линии) по сравнению со средним доходом

проектов того же типа (рыночного портфеля акций, продуктов-аналогов). Для отрасли «образовательные услуги» этот коэффициент составляет 0,72.

Ставка доходности рыночного портфеля - средняя доходность не ссудных инвестиций в экономике. Оценивается по средней доходности акций на фондовом рынке (доходности фондовых индексов). За 2015 г. индекс РТС вырос на 22%. Прогнозируется устойчивый рост индекса и в следующие годы.

Страновой риск - премия, учитывающая риски утери прав собственности, непредвиденного изменения законодательства, уменьшения национального дохода, смены персонала в органах управления, внешнеполитические риски и пр. Для Российской Федерации этот коэффициент составляет 10,25 %.

Таким образом, ставка дисконтирования для данного проекта составляет 28,64%.

Отчет о движении денежных средств (Cash Flow Statement, кэш-фло) дополняет отчет о финансовых результат представлены в приложении И.

Кэш-фло поясняет изменения, произошедшие с одним из компонентов финансовой отчетности – денежными средствами – от одной даты балансового отчета до другой. Эти данные помогают выявить, где компания взяла деньги и как потратила.

Отчет о финансовых результатах показывает денежные поступления и выплаты, связанные с основными статьями доходов и затрат, а так же используется для определения текущего остатка имеющихся в распоряжении предприятия денежных средств [12].

Динамика баланса денежных средств на конец периода показана на рисунке 4.1.

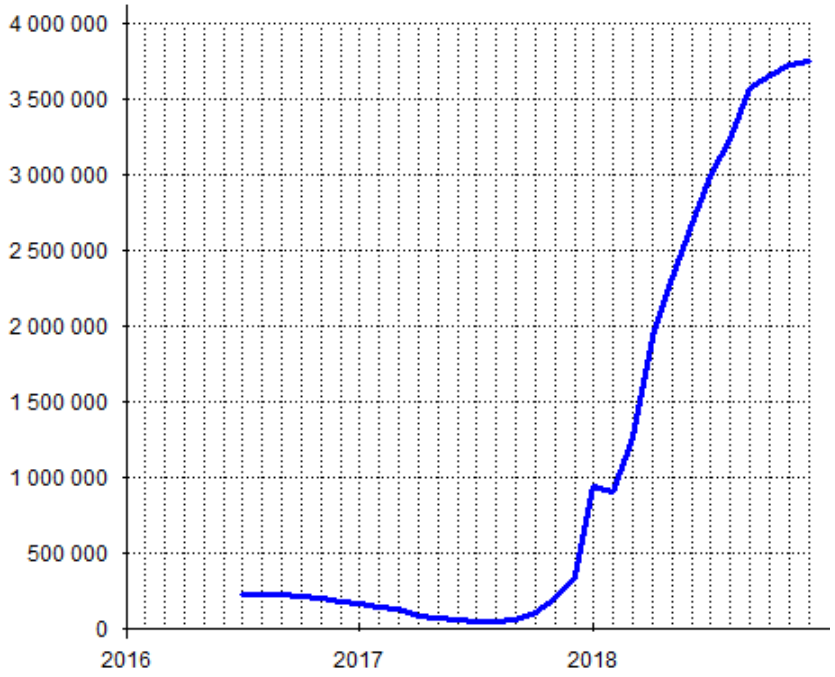


Рисунок 4.1 – Баланс денежных средств, в тыс. руб.

Как видно из рисунка 4.1, кассовых разрывов нет – наименьший объем денежных средств зафиксирован в августе 2017, составляет 36 580 тыс. руб. Это говорит об оптимальности финансирования проекта.

По результатам составленного Кэш-фло были рассчитаны интегральные показатели эффективности проекта (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Интегральные показатели эффективности проекта

Показатель эффективности	Значение
Период окупаемости - PB, мес.	18
Дисконтированный период окупаемости - DPB, мес.	18
Средняя норма рентабельности - ARR, %	706,69
Чистый приведенный доход – NPV, в руб.	2 259 311 155
Индекс прибыльности - PI	12,20
Внутренняя норма рентабельности - IRR, %	789,2
Модифицированная внутренняя норма рентабельности - MIRR, %	272,47

Проект показывает высокую эффективность: чистый приведенный доход больше нуля, индекс прибыльности больше единицы, внутренняя норма рентабельности больше ставки дисконтирования. Проект покроет вложенные инвестиции спустя полтора года: к апрелю 2016, учитывая удорожание денег и прочие риски – спустя два года и 11 месяцев – к февралю 2018.

На основе данных интегральных показателей эффективности проекта можем сделать вывод о том, что проект является рентабельным и его следует принимать к реализации.

4.3 Анализ рисков проекта

Исходя из анализа интегральных показателей эффективности, проект должен быть принят, однако, вследствие изменения исходных данных результаты могут отличаться от рассчитанных ранее.

Проведем анализ чувствительности, который показывает поведение критериальных показателей проекта в результате изменения только одного рискового фактора [13] (рисунок 4.2).

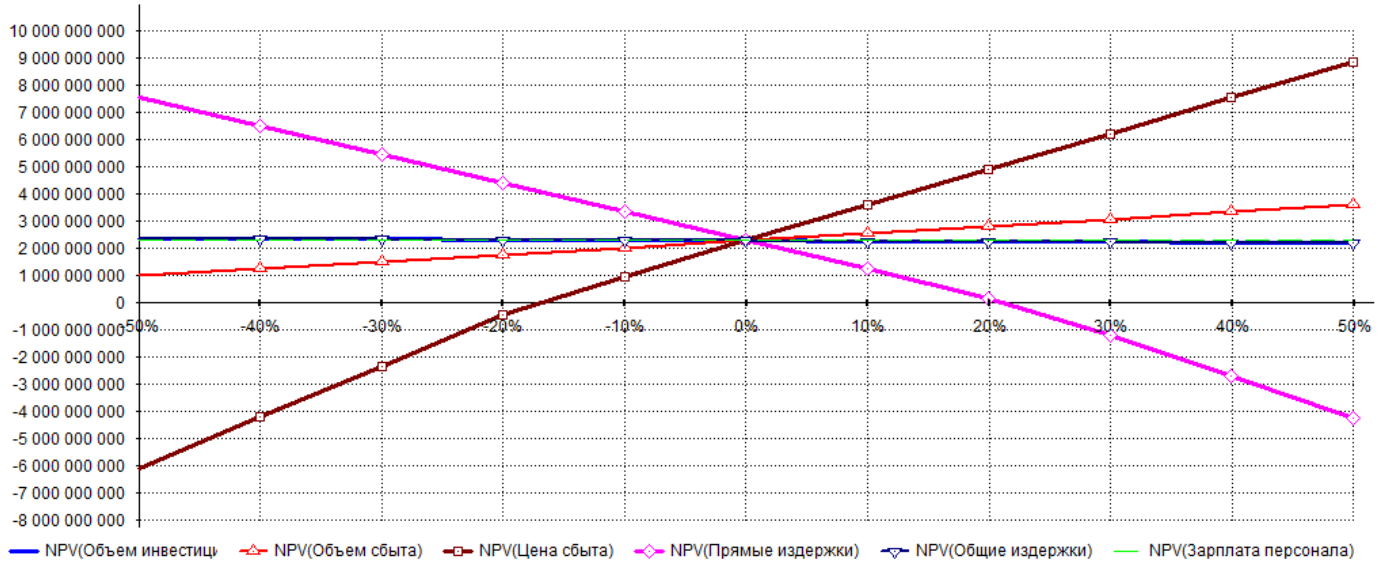


Рисунок 4.2 – Анализ чувствительности проекта

Проведенный анализ чувствительности (по NPV) показал, что проект наиболее чувствителен к следующим факторам: цена сбыта (снижение на 17%); прямые издержки (увеличение на 21%). Однако, достижение этих критических точек маловероятно, поскольку цены в проекте приняты на уровне минимальных на рынке, а таких тенденций роста всех прямых затрат в последние годы в России не наблюдалось. К прочим параметрам, не представленным на графике, проект не чувствителен.

Также был проведен статистический анализ по методу Монте-Карло. Успех реализации проекта зависит от множества переменных величин, которые вводятся в описание в качестве исходных данных, но в действительности, не являются полностью контролируемыми параметрами. Как уже показал нам анализ чувствительности, к числу таких параметров относятся объем сбыта, цена сбыта и заработная плата, ставки налогов.

Все эти величины можно рассматривать как случайные факторы, оказывающие влияние на результат проекта. Степень воздействия случайных факторов на показатели эффективности проекта можно определить с помощью статистического анализа. В ходе анализа было проведено 999 имитаций проекта. Изменение переменных было задано в следующих пределах (таблица 3.14).

Таблица 4.2 – Изменение параметров для оценки рисков методом Монте-Карло, В процентах

Показатель	Границы изменения	
Объем инвестиционных затрат	-5,00	15,00
Объем продаж	-20,00	10,00
Цена продажи	-2,00	3,00
Общие издержки	-5,00	5,00

Как видно из таблицы 4.2, показатели меняются на разную величину. Диапазон изменений зависит от реалий рынка и значений, полученных в ходе

анализа чувствительности.

Устойчивость проекта составляет 100%. Итог расчета приведен на рисунке 4.3

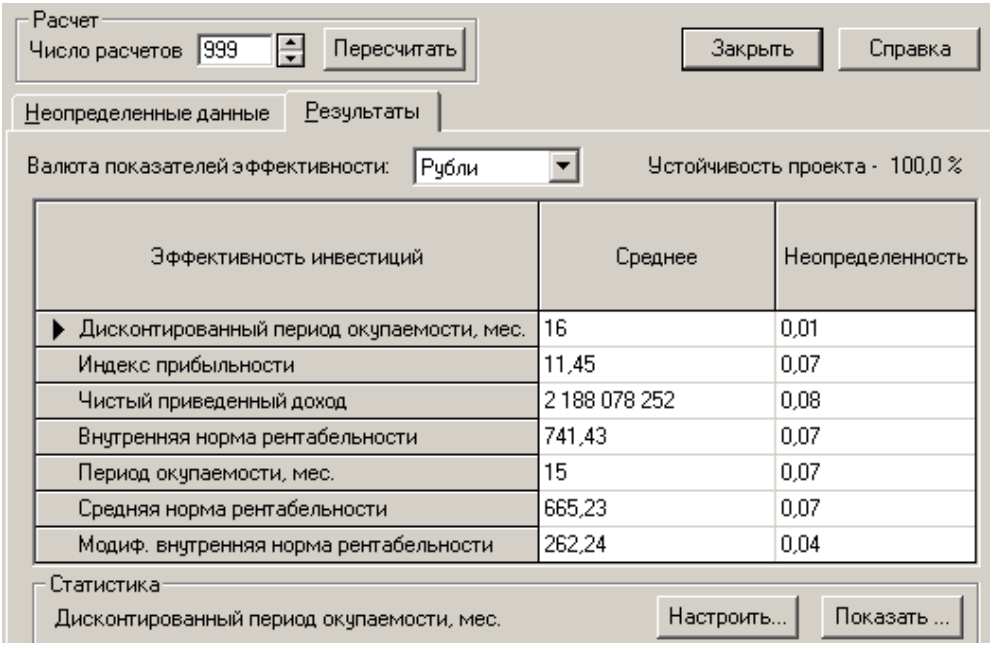


Рисунок 4.3 – Результаты анализа методом Монте-Карло

Как видно из рисунка 4.3, неопределенность всех показателей находится в пределах допустимого: меньше 0,2. Неопределенность можно рассматривать как оценку риска, связанного с тем, что значение функции параметра отклонится от ожидаемой величины среднего значения.

Кроме того, все средние значения практически совпадают со значениями интегральных показателей проекта, что говорит об оптимальности расчетов.

Самое высокое значение неопределенности получил чистый приведенный доход, 28%. Проанализируем его распределение, изображенное на рисунке 3.8.Доверительный интервал был установлен на уровне 95%.

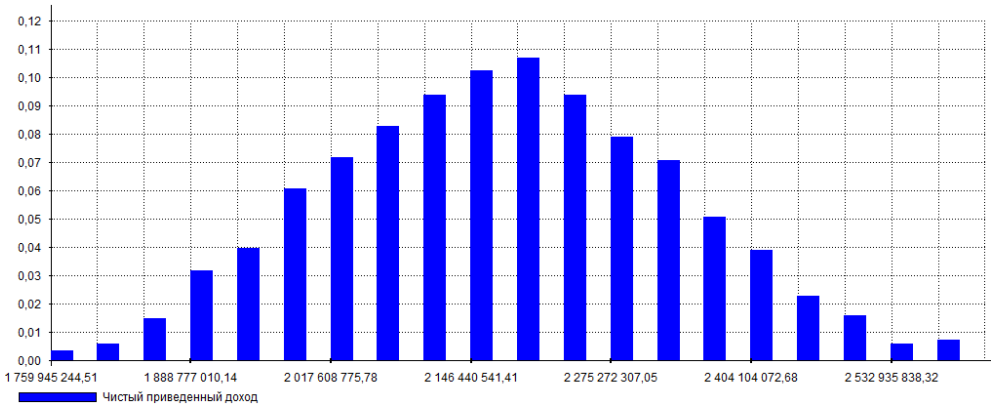


Рисунок 4.3 – Распределение чистого приведенного дохода

В результате получаем нормальное распределение чистого приведенного дохода. В центральной части графика скопились наиболее вероятные значения, среди которых есть настоящее значение чистого приведенного дохода проекта, что считается положительным показателем.

Также был проведен анализ безубыточности по направлениям предоставляемых услуг (таблица И. приложение И). Как показал анализ, все услуги имеют достаточный запас финансовой прочности и выходят на уровень безубыточности в уже в сентябре 2017.

Выводы по разделу четыре

В настоящем разделе работы была проведена экономическая оценка проекта, которая является обоснованием реализуемости проекта. Рассчитанные интегральные показатели эффективности проекта свидетельствуют о целесообразности его реализации. Анализ чувствительности, безубыточности и анализ методом Монте-Карло также не дает опасений – проект является высокоэффективным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенной работы были сделаны следующие выводы.

Знание емкости рынка совершенно необходимо для: проникновения на рынок новой компании; выведения на рынок новой торговой марки; выявления новых ниш/сегментов; определения тенденций развития рынка; прогноза развития рынка; определения стратегии развития компании

Емкость рынка – это максимальный объем продаж, которого могут достичь все компании рынка в течение определенного периода.

Технология определения потенциальной емкости рынка зависит от следующих параметров: период, границы рынка, критерии для расчета потенциала, аудитория, товарные группы, единица измерения, источники.

Все существующие методы расчета емкости рынка можно объединить в три группы: определение на основе расчета затрат потребителей (подразделяется на анализ существующего объема потребления с транслированием на будущие периоды и анализа прогнозируемого объема потребления товаров – заменителей – для новых товаров); определение на основе нормативах потребления; мультипликативный метод (в расчетах используются данные о реальном объеме реализации продукции в одном регионе или одном календарном периоде и факторы, определяющие продажи). Универсального метода для расчета емкости не существует. Для получения наиболее достоверной информацией необходимо комбинировать методы, используя следующие инструменты: анкетирование экстраполяция, аналитическое моделирование, метод экспертных оценок.

Проанализировав внешнюю и внутреннюю среду ПАО «ЧМК» были определены возможности, угрозы, сильные и слабые стороны.

Результатом стратегического анализа стал ряд мер, способных повысить эффективность работы ПАО «ЧМК»: поиск клиентов в СНГ и зарубежом, модернизация энергосберегающих технологий, модернизация оборудования текущего производства, усиление НИОКРТ по направлению продукции для строительной отрасли, усиление продвижения на рынке России, установка второй

нагревательной печи. Наиболее весомым стало решение о реализации проекта «Установка второй нагревательной печи на УРБС».

Цель проекта – увеличение объемов производства УРБС. Проект представляет интерес как для ПАО «ЧМК», холдинга «МЕЧЕЛ», так и для потенциальных покупателей – монополистов рельсовой (АО «РЖД»), строительной продукции (предприятия тепло-энергетического комплекса), государства, команды проекта сотрудников стана.

По результату анализа возможностей, угроз, сильных, слабых сторон проекта, их взаимосвязи, были выделены основные этапы: разработка программы продвижения, строительство печи в срок, подбор персонала, проведена структурная декомпозиция работ. Для успешной реализации проекта разработан сетевой план с указанием вех проекта, матрица распределения административных задач управления между участниками команды проекта.

Для определения эффективности инвестиционного проекта была разработана финансовая модель в среде программного продукта ProjectExpert 7. Для этого были учтены все переменные и постоянные затраты, определен объем продаж, рассчитана ставка дисконтирования методом оценки стоимости капитальных активов. Общая стоимость необходимых для реализации проекта средств составит 222 444 тыс. рублей. Период расчета проекта – с сентября 2016 по декабрь 2018 г., длительность проекта составляет 30 месяцев.

Ключевым этапом стала оценка потенциальной емкости проекта: была определена емкость рынка каждого вида продукции. Емкость рынка термоупрочненных рельс и рельс общего назначения была определена методом изучения потребностей рынка, емкость фасонной балки – методом изучения спроса прошлых периодов с экстраполяцией на будущие. В данном проекте определение емкости с последующим обоснование объемов продаж является ключевым, поскольку ПАО «ЧМК» имеет весомые конкурентные преимущества перед немногочисленными конкурентами и способен полноценно выйти на рынок.

В настоящем разделе работы была проведена экономическая оценка проекта, которая является обоснованием реализуемости проекта. Рассчитанные интегральные показатели эффективности проекта свидетельствуют о целесообразности его реализации. Анализ чувствительности, безубыточности и анализ методом Монте-Карло также не дает опасений – проект является высокоэффективным.

На основе всех полученных данных в ходе разработки дипломной квалификационной работы «Использование современных методов исследования рынков для обоснования емкости потенциального спроса на продукты проекта по установке второй нагревательной печи на Универсальном рельсобалочном стане ОАО «Мечел», можно сделать вывод, что предлагаемый проект следует принять к реализации.

Задачи выпускного квалификационного проекта решены. Поставленные цели достигнуты.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Сравнительная характеристика методов оценки потенциальной емкости рынка

Таблица А.1 – Сравнительная характеристика методов

Параметр	Расчет затрат потребителей	Учет норм потребления	Мультипли-кативный метод
Возможность исследовать весь ассортимент продукции (все сегменты рынка)	+	-	-
Доступность получения достоверной информации	-	-	+
Возможность получить результаты в короткие сроки	-	+	
Вариативность получаемой информации	+	-	+
Возможность определения социально-демографических и психографических характеристик потребителей, мотиваций их поведения, оценок продавцов, производителей и их деятельности	+	-	-
Низкие затраты материальных ресурсов	-	+	
Применяется при предварительной экспресс – оценке емкости рынка	-	+	-
Используемые инструменты			
Анкетирование	+	-	-
Экстраполяция	+	+	+
Аналитическое моделирование	+	+	+
Метод экспертных оценок	+	-	+
Источники информации			
Росстат	+	+	+
Вторичные источники	+	+	+
Мониторинг цен	+	-	-
Законодательство	-	+	-
Годовая отчетность	+	-	+
Таможенные декларации	+	-	-
Стадия жизненного цикла продуктов проекта			
Становление	+	+	-
Рост	+	+	-
Зрелость	+	+	+
Упадок	+	-	+

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Структура холдинга «МЕЧЕЛ»

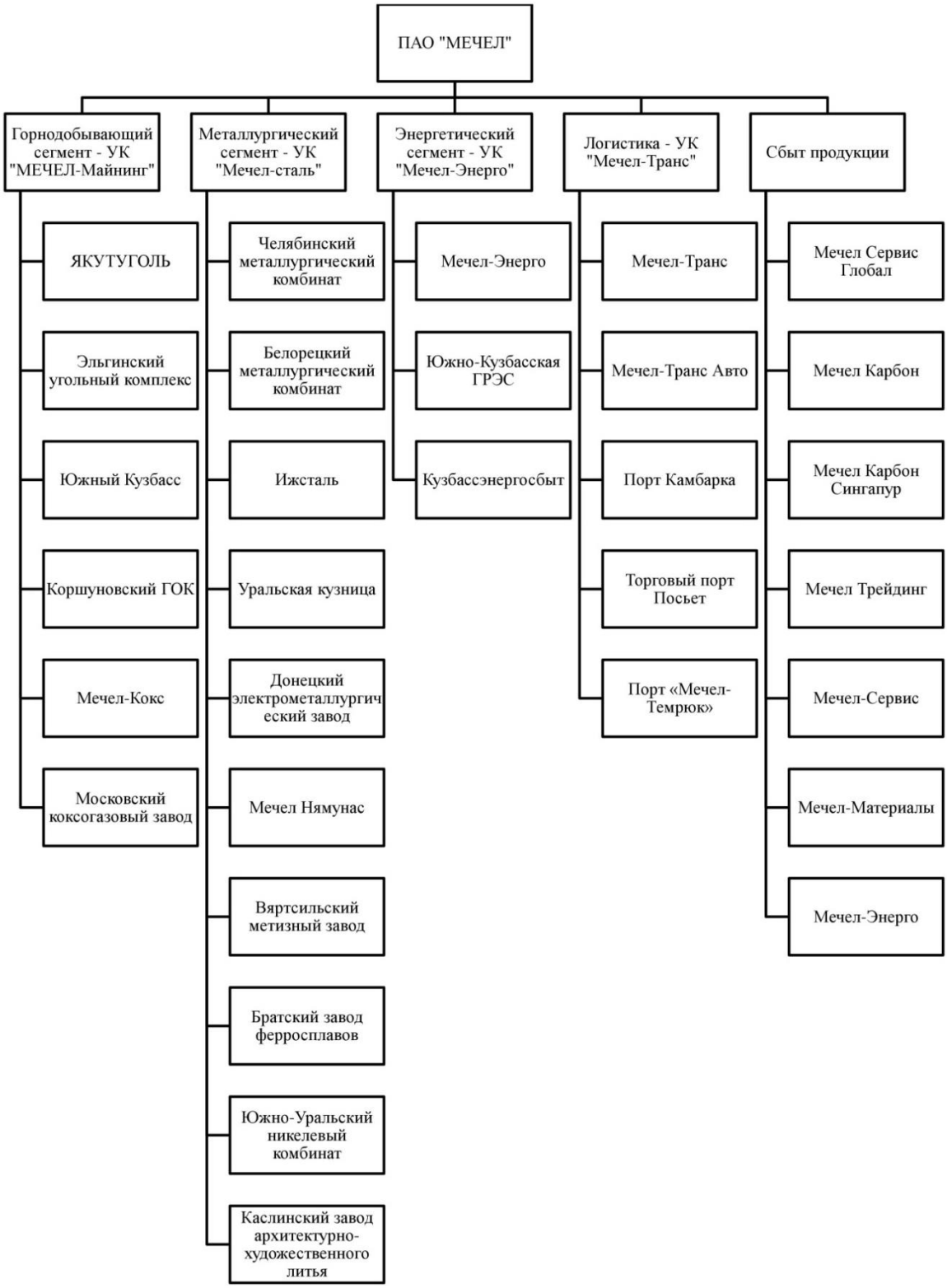


Рисунок Б.1 – Структура холдинга «МЕЧЕЛ»

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Технологический цикл УРБС

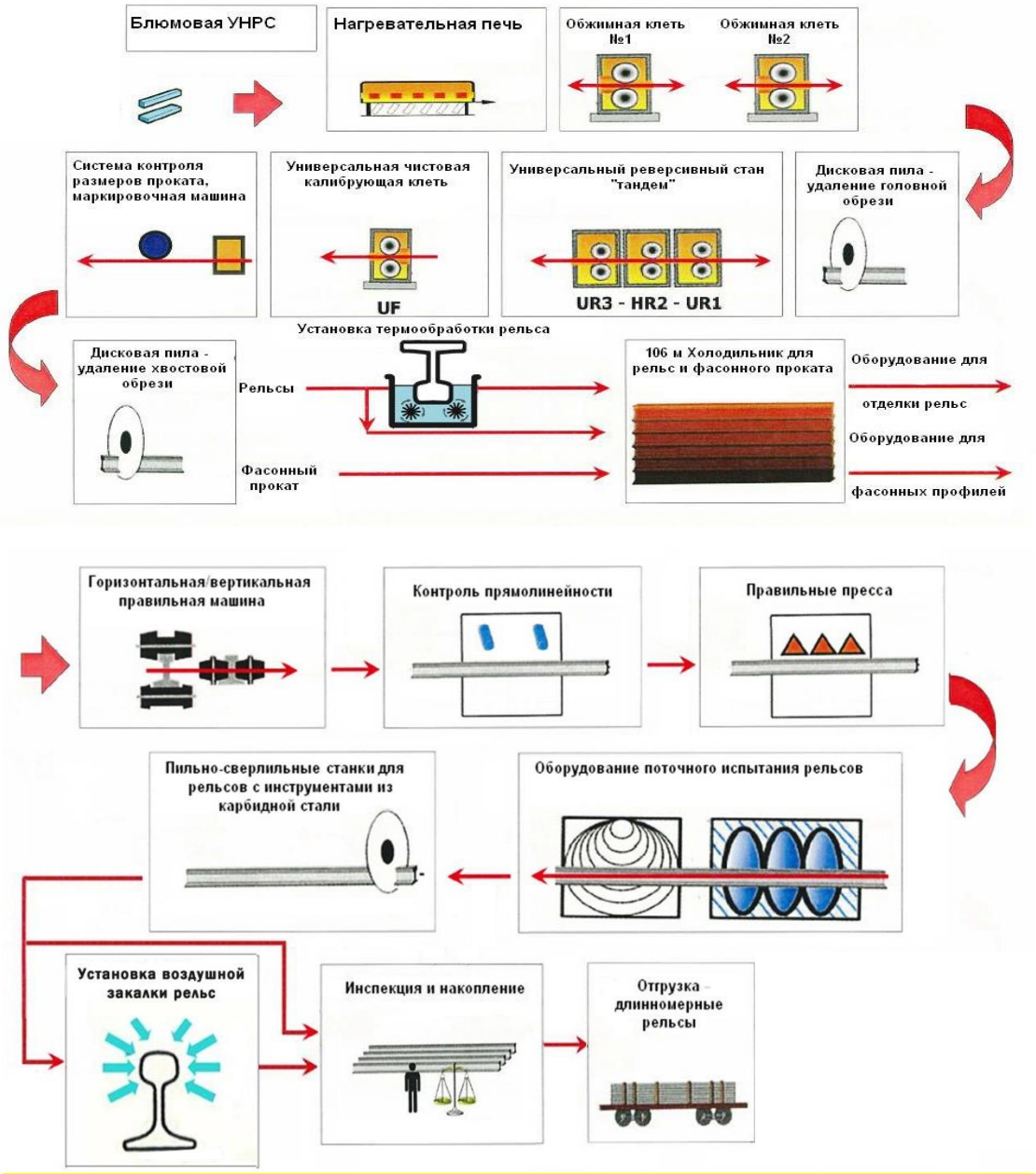


Рисунок В.1 – Технологический цикл работы УРБС

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Данные для SWOT – анализа проекта ПАО «ЧМК»

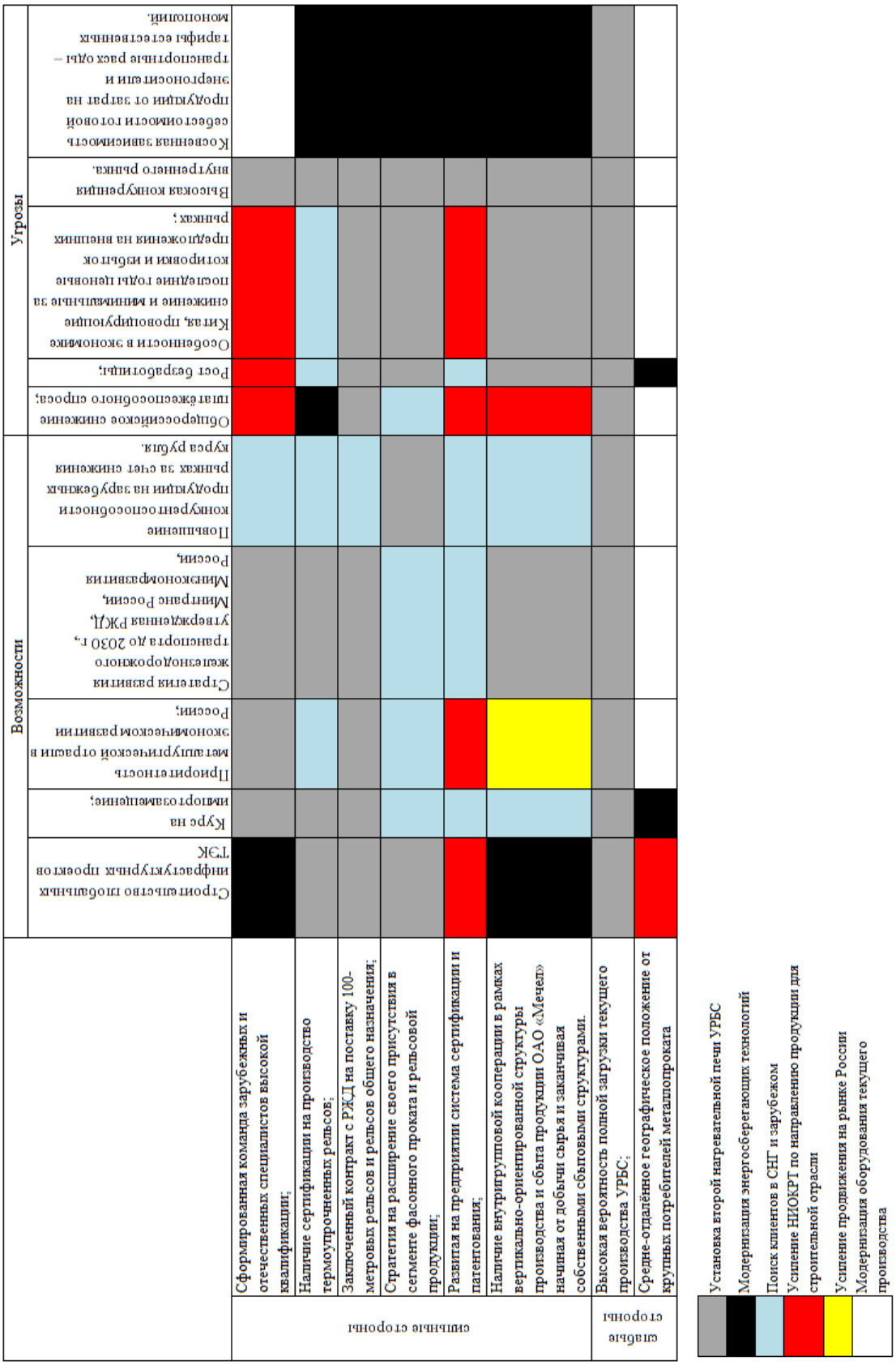
Таблица Г.1 – Оценка взаимовлияния факторов внешней и внутренней среды ПАО «ЧМК»

		Возможности						Угрозы					
		Строительство новых инфраструктурных проектов ТЭК	Купе на нефтеограничение;	Приоритетность металлургической отрасли в экономическом развитии России;	Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 г., утверждённая РЖД, Минтрансе России, Минэкономразвития России.	Повышение конкурентоспособности продукции на зарубежных рынках за счет снижения курса рубля.	Общероссийское снижение платёжеспособного спроса;	Рост безработицы;	Особенности в экономике Китая, провоцирующие снижение и минимальные за последние годы цены котировки и избыток предложения на внешних рынках ;	Высокая конкуренция внутреннего рынка.	Косвенная зависимость себестоимости готовой продукции от затрат на энергоносители и транспортные расходы – тарифы естественных монополий.
сильные стороны	Сформированная команда зарубежных и отечественных специалистов высокой квалификации;	2	3	2	4	2	4	3	3	5	3
	Наличие сертификации на производство термоупрочненных рельсов;	3	4	3	5	5	3	2	3	5	2
	Заключенный контракт с РЖД на поставку 100-метровых рельсов и рельсов общего назначения;	2	4	4	5	2	4	2	3	5	4
	Стратегия на расширение своего присутствия в сегменте фасонного проката и рельсовой продукции;	4	4	3	5	5	4	2	5	4	4
	Развитая на предприятии система сертификации и патентования;	3	3	2	3	3	2	2	3	5	2
	Наличие внутригрупповой кооперации в рамках вертикально-ориентированной структуры производства и сбыта продукции ОАО «Мечел» начиная от добычи сырья и заканчивая собственными сбытовыми структурами.	4	4	3	4	5	2	2	4	5	3
слабые стороны	Высокая вероятность полной загрузки текущего производства УРБС;	2	5	4	5	4	3	3	4	5	5
	Средне-отдалённое географическое положение от крупных потребителей металлопроката	3	5	4	3	5	2	4	5	5	3

Таблица Г.2 – Рейтинг факторов

Фактор	Вес	Фактор	Вес
СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ		УГРОЗЫ	
Сформированная команда зарубежных и отечественных специалистов высокой квалификации	31	Общероссийское снижение платежеспособного спроса	31
Наличие сертификации на производство термоупрочненных рельсов	35	Рост безработицы	35
Заключенный контракт с РЖД на поставку 100-метровых рельсов и рельсов общего назначения	35	Особенности в экономике Китая, провоцирующие снижение и минимальные за последние годы ценовые котировки и избыток предложения на внешних рынках	35
Стратегия на расширение своего присутствия в сегменте фасонного проката и рельсовой продукции	40	Высокая конкуренция внутреннего рынка	40
Развитая на предприятии система сертификации и патентования	28	Косвенная зависимость себестоимости готовой продукции от затрат на энергоносители и транспортные расходы – тарифы естественных монополий	28
Наличие внутригрупповой кооперации в рамках вертикально-ориентированной структуры производства и сбыта продукции ОАО «МЕЧЕЛ» начиная от добычи сырья и заканчивая собственными сбытовыми структурами	36		
СЛАБЫЕ СТОРОНЫ		ВОЗМОЖНОСТИ	
Высокая вероятность полной загрузки текущего производства УРБС	40	Строительство глобальных инфрастуктурных проектов ТЭК	23
Средне-отдаленное географическое положение от крупных потребителей металлопроката	39	Курс на импортозамещение	32
		Приоритетность металлургической отрасли в экономическом развитии России	25
		Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 г., утвержденная РЖД, Минтранс России, Минэкономразвития России	34
		Повышение конкурентоспособности продукции на зарубежных рынках за счет снижения курса рубля	31

Таблица Г.3 – Поле решений SWOT – анализа объекта исследования



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Реестр стейкхолдеров

Таблица Д.1 – Оценка влияния стейкхолдеров

№	Наименование	Интересы	Факторы воздействия	Каналы воздействия	Сила влияния на проект	Потенциальная сила воздействия на стейкхолдера	Ранг значимости	Информированность о проекте	Взвешенная оценка
1	ОАО «ЧМК», исполнительный орган	Развитие производства, увеличение рынка сбыта, прибыли, снижение рисков остановки производства	Поощрение\ наказание\ контроль\ непосредственное участие в реализации проекта	Принятие решений, обязательных к исполнению работниками ОАО «ЧМК», контроль финансовых потоков, меры дисциплинарной и (или) материальной ответственности (поощрения)	+ 4	0,8	4	5	+ 64
2	Органы Исполнительной власти	Развитие высокоскоростного пассажирского движения в России, отказ от импорта, улучшение финансовых показателей работы МЕЧЕЛа, реализация «Стратегии развития железнодорожного транспорта в России до 2030г.», создание рабочих мест	Административный ресурс/поощрение\наказание	Контроль со стороны Президента исполнения Правительством «Стратегии развития железнодорожного транспорта в России до 2030г.», «Соглашение о сотрудничестве между ОАО «РЖД» и Правительством Челябинской области, контракты (трудовые договора)	+ 5	0,8	3	4	+ 48
3	ОАО «РЖД»	Развитие высокоскоростного пассажирского движения в России, мбодернизация ж.д., строительство новых ж.д.,	Финансовый (основной покупатель)	Договор о поставках рельсовой продукции между ЧМК и РЖД, соглашение между РЖД и МЕЧЕЛ	+ 5	0,8	1	4	+ 15

Окончание таблицы Д.1

№	Наименование	Интересы	Факторы воздействия	Каналы воздействия	Сила влияния на проект	Потенциальная сила воздействия на стейкхолдера	Ранг значимости	Информированность о проекте	Априорное отношение к проекту
4	Персонал	Заинтересованы в объеме работ и заработной плате	Непосредственно выполняют работы	Исполнение\неисполнение /ненадлежащее исполнение трудовых обязанностей	+ 2	0,8	5	2	+ 16
5	Поставщики	заинтересованы в увеличении объемов поставок сырья и продукции	Обеспечение необходимым сырьем/материалами	Контракты, договоры	+ 3	0,8	7	2	+ 33,6
6	Покупатели	заинтересованы в поставках высококачественной металлопродукции	Покупка произведенного металлопроката финансовый	Формируют спрос, обеспечивают поступление ден. средств на	+ 3	0,6	6	2	+ 21,6
7	Существующие инвесторы	заинтересованы в увеличении прибыли и улучшении финансовых показателей МЕЧЕЛа и выплате выданных кредитов и процентов	финансовый	Контракты, договоры, судебные иски, штрафные санкции, инвестиции	+ 4	0,7	2	3	+ 16,8
8	Предприятия строительной индустрии	Заинтересованы в поставках фасонного проката	Покупка произведенного металлопроката , финансовый	Формируют спрос, обеспечивают поступление ден. средств	+ 2	0,2	8	2	+ 6,4
9	Команда проекта	Получение опыта планирования и реализации проекта,	Непосредственное участие в реализации проекта	Принимают решения, способствуют развитию проекта	+ 5	1	5	5	125
10	Конкуренты (холдинг ЕВРАЗ)	Не готовы делиться рынком рельсовой продукции	Способны вовремя среагировать и победить в управленческой борьбе за конракты РЖД	Переговоры с потенциальными покупателями проекта	- 1	0,05	10	1	- 0,5

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Данные для SWOT – анализа проекта

Таблица Е.1 – Оценка взаимовлияния факторов внешней и внутренней среды ПАО «ЧМК»

			Возможности					
			Низкая конкурентоспособность продукции прочих производителей	Возрастающий спрос на ж/д рельсы высокого качества у компании РЖД	Обширное строительство жилых и офисных зданий в стране, в густонаселенных районах в связи с высокой рождаемостью	Поддержка «МЕЧЕЛ»	Государственные программы по развитию высокоскоростного ж/д сообщения между городами	
			4	2	3	2	3	
Угрозы	Падение рубля	4	2	1	3	4	4	
	Банкротство металлургического холдинга	5	3	2	2	3	3	
	Снижение спроса на рабочие специальности в учебных заведениях	3	3	2	3	3	3	
Сильные стороны	Уникальные товарные позиции	4	2	1	3	3	3	
	Наличие команды проекта	1	1	1	2	3	3	
	Опыт реализации аналогичного проекта по строительству и запуску нагревательной печи №1	1	1	1	3	3	3	
	Наличие производственных площадей для установки печи 2	2	3	2	3	3	3	
	Приоритетная задача отдела перспективного развития комбината.	1	2	1	3	2	3	
Слабые стороны	Отсутствие квалифицированного персонала для работы на печи	1	4	2	4	2	3	
	Длительный срок окупаемости УРБС	5	2	1	3	3	3	
	Высокая зависимость от текущего состояния продаж продукции УРБС	1	2	1	3	1	5	

Таблица Е.2 – Поле решений

		Угрозы			Возможности				
		Падение рубля	Банкротство металлургического холдинга	Снижение спроса на рабочие специальности в учебных заведениях	Государственные программы по развитию высокоскоростного ж/д сообщения между городами	Поддержка «МЕЧЕЛ»	Общирное строительство жилых и офисных зданий в стране, в густонаселённых районах в связи с высокой рождаемостью	Возрастающий спрос на ж/д рельсы высокого качества у компании РЖД	Низкая конкурентоспособность продукции ирочих производителей
Сильные стороны	Уникальные товарные позиции	4	5	3	3	2	3	2	4
	Наличие команды проекта	1	1	3	4	4	3	1	3
	Опыт реализации аналогичного проекта по строительству и запуску нагревательной печи №1	1	1	3	3	3	3	2	2
	Наличие производственных площадей для установки печи 2	2	3	3	3	3	2	1	3
	Приоритетная задача отдела перспективного развития комбината.	1	2	3	3	2	2	2	3
Средние стороны	Отсутствие квалифицированного персонала для работы на печи	1	4	4	3	2	3	4	4
	Длительный срок окупаемости УРБС	5	2	3	3	3	2	1	3
	Высокая зависимость от текущего состояния продаж продукции УРБС	1	2	3	5	1	3	2	1

Организация строительства печи точно в срок
Организация эффективной системы продвижения продукции товара
Подбор персонала из средне-специальных учебных заведений

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Планирование проекта

Таблица Ж.1 – Структурная декомпозиция работ

Основные этапы	Работы первого уровня	Работы второго уровня

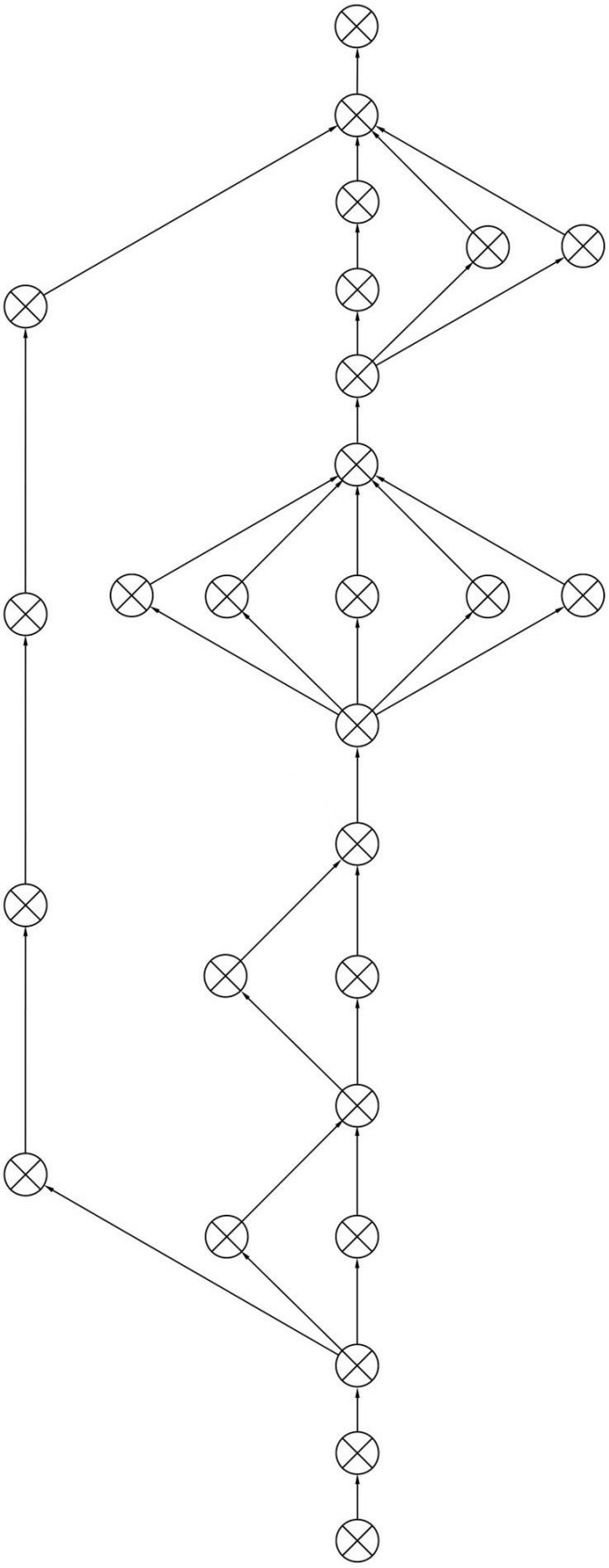


Рисунок Ж.1 – Сетевой план проекта

Таблица Ж.2 - Матрица ответственности

	Проект-менеджер	Помощник проект-менеджера	Маркетолог	Маркетолог	Экономист-финансист	Начальник отдела установки	Начальник отдела перспективного развития	Специалисты ОПР	Юрист
Проектирование	Ко					С	К	И	С
Строительство фундамента	Ко					С	К	И	С
Монтаж оборудования	Ко					С	К	И	С
Монтаж печи	Ко					С	К	И	С
Пуско-наладочные работы	Ко					С	К	И	С
Горячие испытания печи	Ко					С	К	И	С
Определение ключевых потребителей		Ко	И	И	И		С	И	С
Определение ключевых показателей эффективности продвижения		Ко	И	И	И		С	И	С
Формирование программы продвижения		Ко	И	И	И		С		
Реализация программы продвижения	К	И	И	И					
Проработка кадрового резерва		И						И	С
Трудоустройство из резерва	Ко	И					К		С
Переговоры с образовательными учреждениями		И						И	С
Трудоустройство студентов	Ко	И					К	И	С

где Ко – координация, К – контроль, И – исполнение, С – согласование

ПРИЛОЖЕНИЕ З

Данные для экстраполяции данных о емкости рынка фасонной балки

Таблица З.1 - Данные для экстраполяции данных о емкости рынка фасонной балки

Параметр	Год											Среднее значение
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Объем отгруженных товаров, мрд. руб.	1 902	2 415	2 953	3 294	2 393	3 423	4 045	4 010	3 954	4 564	5 099	-
Прирост объема отгруженных товаров, млн. руб		510	538	341	-901	1 030	621	-3 504	-5 545	610	534	31 963
Индекс производства фасонной балки	5,20	5,67	6,00	5,82	6,23	6,48	6,61	6,87	7,00	7,04	6,58	-
Прирост индекса производства		0,47	0,33	-0,18	0,41	0,25	0,13	0,26	0,13	0,04	-0,46	0,14
Цена, руб	29530	31000	29800	30100	31200	31900	32500	34700	35 000	37 000	41 500	-
Прирост цены, руб		1 470	-1 200	300	1 100	700	600	2 200	300	2 000	4 500	1 197
Доля импорта, %	42	38	35	33	29	32	35	28	25	28	23	-
Прирост доли импорта, %		-4	-3	-2	-4	3	3	-7	-3	3	-5	-1,9
Доля экспорта, %	15	12	11,8	13	12	11	11	12	13	15	12	-
Прирост доли экспорта, %		-3	-0,2	1,2	-1	-0,8	-0,2	1	1	2	-3	-0

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Финансовые результаты проекта

Таблица И.1 – Кэш-фло проекта, в тыс. руб.

Таблица И.2 – Отчет о финансовых результатах, в тыс. руб.

Таблица И.3 – Запас финансовой прочности, %

Продукт	сен.17	окт.17	ноя.17	дек.17	янв.18	фев.18	мар.18	апр.18	май.18	июн.18	июл.18	авг.18	сен.18	окт.18	ноя.18	дек.18
Рельса ТП																
Рельса НТП																
Двутаврая балка																
Колонная балка																
Профиль горячекатный СВП																