

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт социально-гуманитарных технологий
Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент
Кафедра менеджмента

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ УДК <u>339.562-048.62</u>

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3А2Б	Бушанский Сергей Владимирович		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Калмыкова Екатерина Юрьевна	к.э.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Громова Татьяна Викторовна			

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Громова Татьяна Викторовна			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
менеджмента	Чистякова Наталья Олеговна	к.э.н., доцент		

Томск - 2016г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт социально-гуманитарных технологий
Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент
Кафедра менеджмента

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой

(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

(бакалаврской работы, дипломной работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
ЗА2Б	Бушанскому Сергею Владимировичу

Тема работы:

Реализация программы импортозамещения в Томской области	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№646/с от 02.02.2016 г.

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Исходные данные к работе	1) Данные предприятия 2) Справочная, научная, методическая литература, ресурсы Интернет
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	1) Теоретические основы программы импортозамещения 2) Проблемы применения импортозамещения для российской промышленности 3) Перспективы развития российской промышленности 4) Применение программы импортозамещения на реальном предприятии 5) Оценка эффективности реализации программы импортозамещения
Перечень графического материала	Компьютерная презентация: 1. Предпосылки к импортозамещению 2. Цели и задачи работы 3. Анализ причин и возникновения проблемы импортозамещения

	4. Исследование рынка российской промышленности 5. Описание ситуации рынка Томской области 6. Анализ возможности импортозамещения в электротехнической отрасли. 7. Оценка эффективности импортозамещения в электротехнической компании 8. Обоснование необходимых инвестиций 9. Формирование денежных потоков 10. Расчет показателей эффективности 11. Социальная ответственность
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
Социальная ответственность	Громова Татьяна Викторовна

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	10.01.2016 г.
---	---------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Калмыкова Екатерина Юрьевна	к.э.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3А2Б	Бушанский Сергей Владимирович		

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 89 страниц, 4 рисунка, 19 таблиц, 22 использованных источника, 3 приложения.

Ключевые слова: импортозамещение, программа финансирования, электротехническая отрасль, инвестиционный проект, оценка эффективности.

Объектом исследования является предприятие Томской области.

Цель работы – оценка возможности реализации программы импортозамещения в Томской области и оценка эффективности инвестиционного проекта.

В процессе исследования проводился анализ теоретических аспектов импортозамещения, оценка эффективности инвестиционного проекта в рамках данной программы.

В результате исследования была обоснована целесообразность участия инвестиционного проекта по производству электродвигателей в программе импортозамещения.

Оглавление

Реферат	4
Введение	7
1 Политика импортозамещения в России	9
1.1 Предпосылки к реализации программы импортозамещения	9
1.2 Импортозамещение в российской промышленности	14
1.2.1 Импортозависимость: негативные и позитивные последствия	15
1.2.2 Возможности импортозамещения	16
1.2.3 Развитие экспортоориентированных производств	22
1.2.4 Промышленная и научно-техническая политика	26
1.3 Перспективы реализации программы импортозамещения	28
2 Анализ ситуации импортозамещения в регионе	32
2.1 Описание ситуации импортозамещения в Томской области	32
2.2 Импортозамещение в электротехнической отрасли	36
2.2.1 Анализ рынка	36
2.2.2 Перспективы развития электротехнической отрасли	43
2.3 Импортозамещение на электротехническом предприятии	45
3 Техничко-экономическое обоснование инвестиционного проекта по замещению электродвигателей зарубежного производства	52
3.1 Обоснование необходимых инвестиций	52
3.2 Формирование денежных потоков	59
3.3 Расчет показателей эффективности	65
4 Социальная ответственность	74
Заключение	82
Список используемых источников	84

Приложение А.....	86
Приложение Б.....	87
Приложение В.....	89

Введение

В условиях глобализации и преодоления мирового финансово-экономического кризиса реализация политики импортозамещения становится вынужденной и неизбежной мерой для стран с малой открытой экономикой вследствие необходимости обеспечения их экономической безопасности и сохранения экономической независимости.

Введение в 2014 г. экономических санкций в отношении российских компаний, включая ограничения в доступе к дешевым финансовым ресурсам, новым технологиям и оборудованию, существенно ограничивают возможности экономического развития.

В новой ситуации очень важно определить принципы и приоритеты промышленной политики и возможности активно обсуждаемого импортозамещения.

При этом импортозамещение как самоцель в условиях открытой экономики представляется недостижимой, равно как невозможен и нецелесообразен переход к автаркии и изолированности государства.

Импортозамещение представляет собой тип экономической стратегии и промышленной политики государства и хозяйствующих субъектов, направленной на защиту внутреннего производителя путем замещения импортируемых промышленных товаров и технологий продуктами национального производства. Имеет цель повышения конкурентоспособности отечественной продукции за счет стимулирования модернизации производства, повышения его эффективности и освоения новых видов продукции с относительно высокой добавленной стоимостью.

Актуальность для Томской области темы импортозамещения обусловлена тем, что высокая доля расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы приходится именно на данный регион. Также Томская область имеет самый высокий коэффициент по изобретательской

деятельности. Это способствует созданию новых производств, внедрению технологических и организационных инноваций.

Целью выпускной квалификационной работы является оценка возможности реализации программы импортозамещения в Томской области и оценка эффективности инвестиционного проекта.

Исходя из цели работы, можно выделить ряд задач:

1. Анализ причин и возникновения проблемы импортозамещения.
2. Исследование рынка российской промышленности.
3. Описание ситуации рынка Томской области.
4. Анализ возможности импортозамещения в электротехнической отрасли.
5. Оценка эффективности импортозамещения в электротехнической компании.

Объектом исследования является предприятие Томской области.

Предмет исследования являются теоретические и практические аспекты в реализации программы импортозамещения.

1 Политика импортозамещения в России

1.1 Предпосылки к реализации программы импортозамещения

В настоящее время актуальность проблемы импортозамещения, о необходимости которого неоднократно говорилось различными учеными и государственными деятелями на протяжении последних десяти лет, существенно повысилась. Необходимо различать фундаментальные императивы и конъюнктурные факторы необходимости импортозамещения, а также связанные с ним угрозы и риски.

Конъюнктурные факторы импортозамещения абсолютно очевидны. Во-первых, это резкое падение курса национальной валюты в 2014 году (рис. 1).

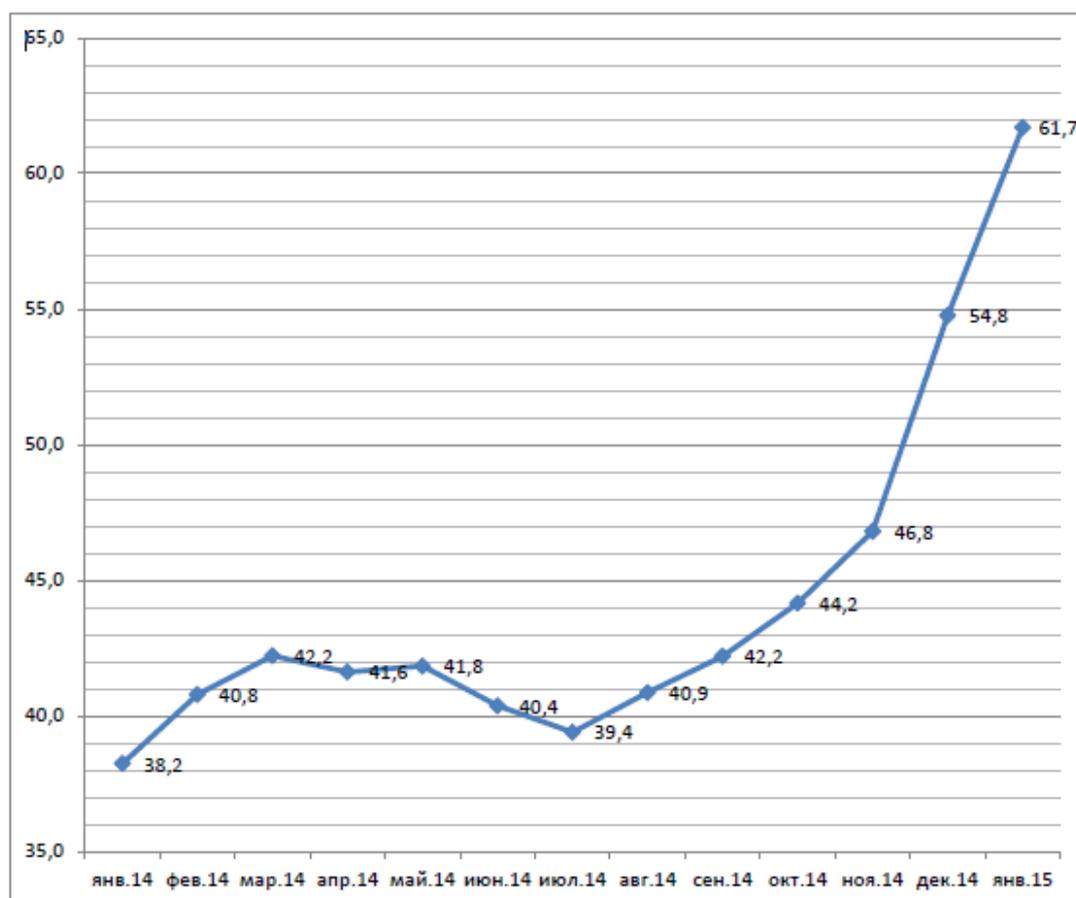


Рисунок 1 – Динамика курса рубля в 2014 году

Во-вторых, это комплекс экономических санкций и контрсанкций, в рамках которого в ответ на эмбарго на импорт и экспорт оружия и подобного материала в Россию запрет на экспорт товаров двойного назначения и

технологий для военного использования в Россию или российским конечным военным пользователям и техники и оборудования «для разведки и добычи нефти на глубине более 150 м на морском шельфе за Полярным кругом» и для «проектов, которые потенциально могут использоваться для разведки и добычи сланцевой нефти путём гидроразрыва» со стороны России последовало эмбарго на поставку ряда видов продовольствия – мясные и молочные продукты, рыба, овощи, фрукты и орехи – из стран, поддержавших санкции: Европейского союза, США, Австралии, Канады и Норвегии [1].

Однако действие данных факторов импортозамещения является краткосрочным – как известно, девальвация валюты имеет лишь кратковременный эффект, а продуктовые контрсанкции рассчитаны сроком на один год, при этом вне их действия остается целый ряд зарубежных поставщиков продовольствия из других стран, которые уже начали наращивать объемы своих поставок.

Необходимость импортозамещения в России обусловлена фундаментальными императивами развития отечественной экономики, прежде всего, императивом ее диверсификации, смягчения степени зависимости от экспорта сырьевых ресурсов и императивом повышения степени использования ее человеческого капитала. Что касается первого императива, то его важность может быть продемонстрирована следующими статистическими сведениями.

Во-первых, сальдо торгового баланса России без учета экспорта базовых видов сырьевых ресурсов (таблица 1) неуклонно снижается с 2000 года (рис. 2, 3). В связи с этим устойчивость национальной валюты напрямую зависит от колебаний цены на рынке нефти (которые обладают весьма большой волатильностью и склонностью к непредсказуемым провалам), что ухудшает долговременный инвестиционный климат в России в связи с ухудшением условий прогнозирования.

Таблица 1 – Экспорт базовых энергоносителей в денежном выражении (млрд. долл.)

Год	Экспорт сырой нефти	Экспорт нефтепродуктов	Экспорт природного газа	Экспорт сжиженного природного газа	Суммарный экспорт базовых энергоносителей
2000	25,3	10,9	16,6	0,0	52,8
2001	25,0	9,4	17,8	0,0	52,1
2002	29,1	11,3	15,9	0,0	56,3
2003	39,7	14,1	20,0	0,0	73,7
2004	59,0	19,3	21,9	0,0	100,2
2005	83,4	33,8	31,7	0,0	148,9
2006	102,3	44,7	43,8	0,0	190,8
2007	121,5	52,2	44,8	0,0	218,6
2008	161,1	79,9	69,1	0,0	310,1
2009	100,6	48,1	42,0	0,8	191,5
2010	135,8	70,5	47,7	3,0	257,0
2011	181,8	95,7	64,3	3,9	345,7

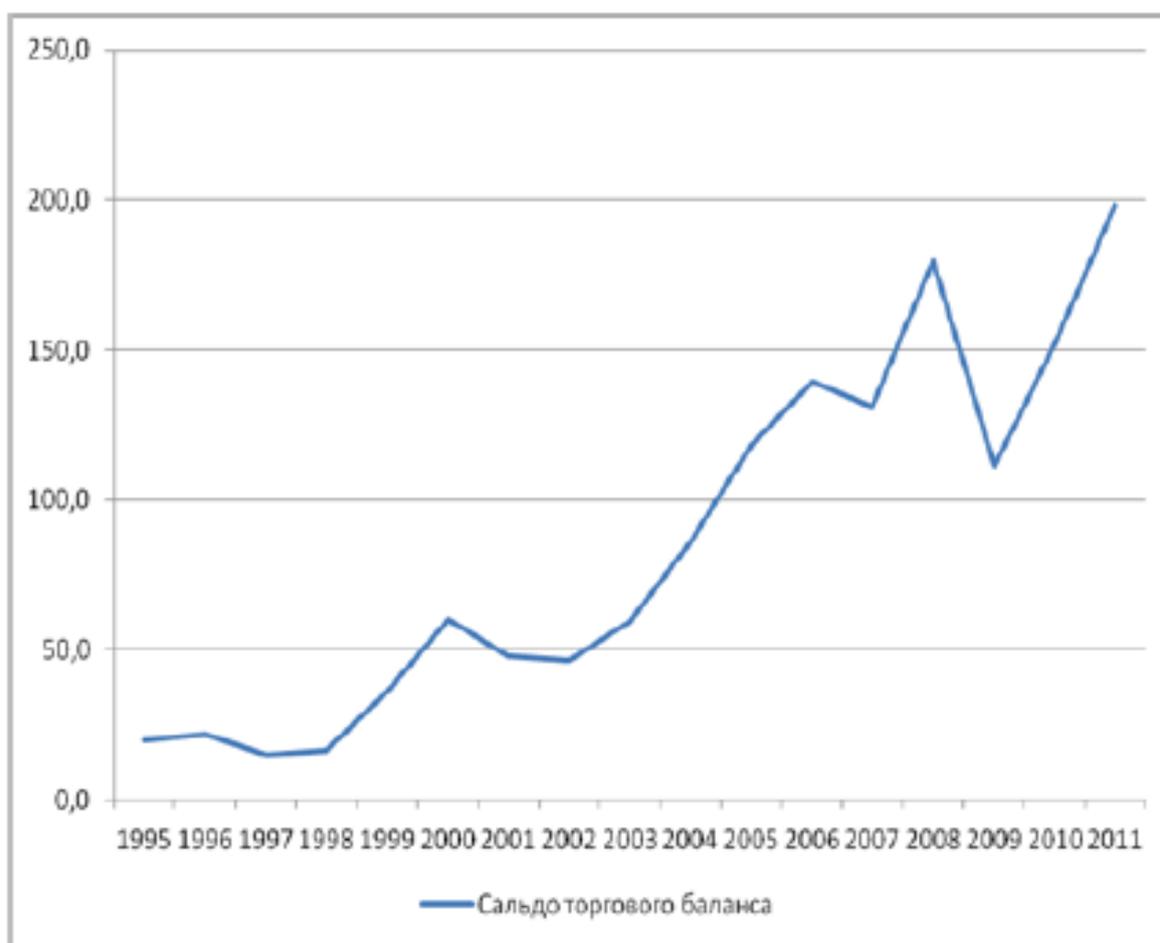


Рисунок 2 – Сальдо торгового баланса России (в млрд. долл.)

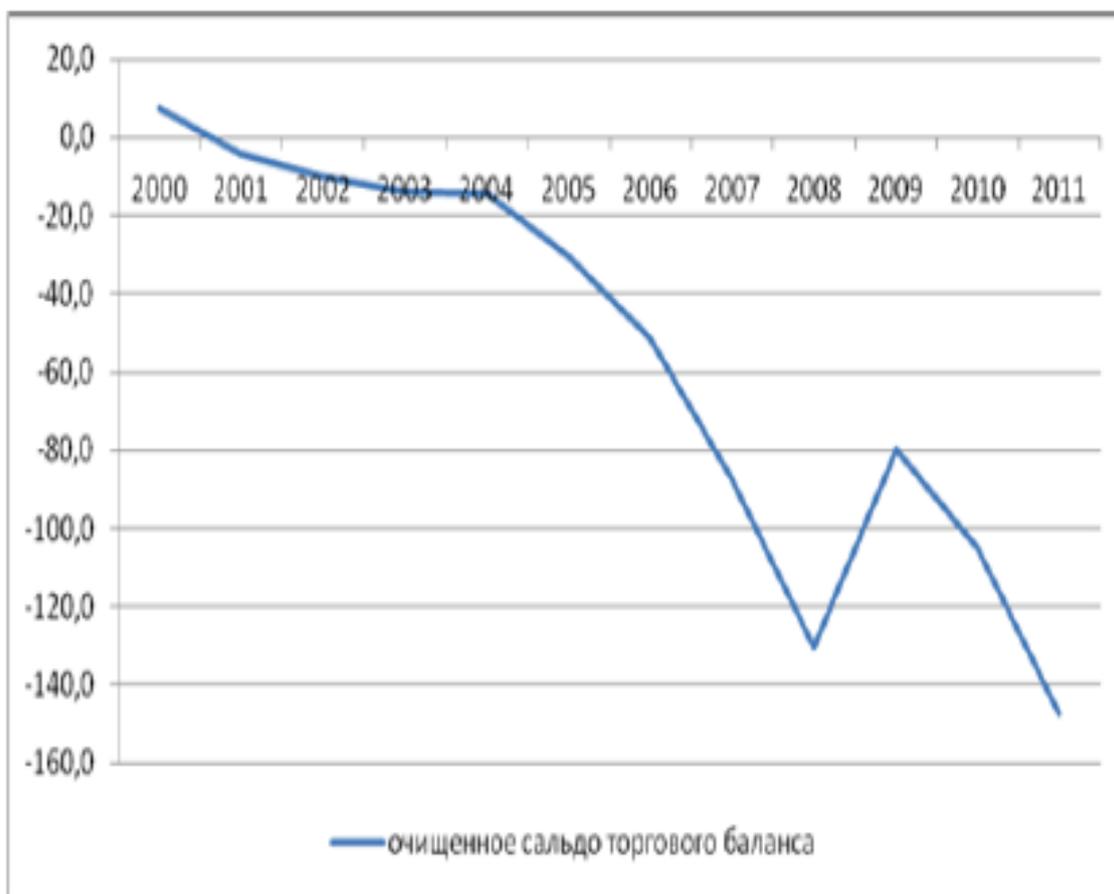


Рисунок 3 – Сальдо торгового баланса России без учета экспорта базовых видов сырьевых ресурсов (млрд. долл.)

На протяжении всех 2000-х годов объем человеческого капитала кратно превышал объем ВВП: в 2002 г. это превышение достигало 11, а в 2010 г. – 13 раз. В 2002 г. ВВП в расчете на душу населения «отставал» от аналогичного показателя для человеческого капитала почти в 16 раз, а к 2010 г. разрыв между ними достиг уже 19 раз [2].

Кроме того, следует особо выделить необходимость импортозамещения в ряде ключевых областей, напрямую влияющих на безопасность страны – в частности, в продовольственном сегменте. Критическая зависимость от импортного продовольствия составляет почти 40 процентов [3].

Важную роль импортозамещение должно играть в секторе высокотехнологичной промышленности, в частности, электронной, выпускающей товары для оборонно-промышленного комплекса и инфраструктуры связи и отечественной системы государственного управления.

При этом следует учесть, что производство военной электроники требует освоения новых технических процессов производства, каждый из которых значительно дороже предыдущего.

Таким образом, можно отметить совпадение как текущих конъюнктурных факторов, благоприятствующих импортозамещению, так и фундаментальной потребности в нем. Однако ошибочным является представление, что данный потенциал развития импортозамещения реализуется автоматически.

При сохранении действующей структуры экономики текущие конъюнктурные факторы импортозамещения (санкции, эмбарго и падение национальной валюты) ослабляют конкуренцию для отечественных производителей и могут в среднесрочной перспективе привести к снижению качества их функционирования, что далее, после исчерпания указанных конъюнктурных факторов, приведет к дальнейшему падению конкурентоспособности на открытых рынках и усилению зависимости от импорта.

Сокращение предложения (ввиду санкций, эмбарго и запретительных цен на импортные товары в условиях, когда доходы населения по прежнему номинируются в рублях) без структурных изменений отечественного предложения приведет лишь, в условиях неизменного спроса, к инфляционному скачку – прямому (когда отечественные производители будут завышать цены на свои товары) или же «инфляции качества», когда они за те же деньги будут предлагать продукцию худшего качества, нежели ранее. Оба этих варианта в дальнейшей перспективе, после окончания или смягчения конъюнктурных факторов, стимулирующих импортозамещение, приведут к обратному эффекту – еще большей потере конкурентоспособности отечественной продукции на фоне более дешевой и качественной импортной и, следовательно, к росту зависимости от импорта или же необходимости дальнейших нерыночных мер по постоянному ограждению отечественной промышленности от конкуренции, что в итоге приведет к исключению из

Всемирной торговой организации (ВТО) и нарастанию автаркии, снижению уровня жизни населения и деградации промышленности.

Таким образом, можно сделать вывод о необходимости структурной перестройки и повышения качества связей между отечественными производителями, торговыми структурами и потребителями как важнейшем факторе актуализации имеющегося конъюнктурного потенциала импортозамещения и долгосрочного повышения конкурентоспособности отечественной экономики. В частности, необходимо активизировать опережающую стандартизацию отечественных инновационных технологий, развивать механизмы контроля качества продукции, использовать возможности горизонтальных сетей для привлечения интеллектуальных и других ресурсов и оптимизации затрат на инновации в условиях ограниченных возможностей по привлечению внешнего финансирования.

1.2 Импортозамещение в российской промышленности

Российская экономика сегодня переживает не самые стабильные времена. В значительной мере это связано с большой зависимостью отдельных отраслей национального хозяйства от зарубежных поставщиков. Поэтому в стратегически важных отраслях промышленности российское правительство взяло курс на импортозамещение. По мнению некоторых экспертов, необходимость в альтернативе продукции зарубежных поставщиков у российских потребителей возникла главным образом из-за падения курса рубля - импортные товары стали дороже. Во многих сегментах промышленности это определило и повышение цен на продукцию, производимую внутри страны. Импортируя, например, станки или какие-то радиоэлектронные детали, российский производитель столкнулся со значительно выросшими издержками, компенсировать которые можно только повышая цены для внутренних потребителей.

Наиболее перспективными отраслями с точки зрения импортозамещения

являются:

- станкостроение (доля импорта в потреблении, по разным оценкам более 90%),
- тяжелое машиностроение (60-80%),
- легкая промышленность (70-90%),
- электронная промышленность (80-90%),
- фармацевтическая, медицинская промышленность (70-80%),
- машиностроение для пищевой промышленности (60-80%).

Импортозамещение в этих и других отраслях возможно только в случае наличия соответствующих свободных производственных мощностей и конкурентоспособных предприятий, которые могут предложить качественную продукцию по рыночным ценам.

Развитие импортозамещающих производств предполагает восстановление конкурентоспособности российской продукции по качеству и цене на внутреннем рынке, а рост экспорта базируется на внешнеэкономической торговой экспансии на рынки других стран.

1.2.1 Импортозависимость: негативные и позитивные последствия

Импортоориентированный путь структурно-технологической модернизации имеет как позитивные, так и негативные последствия.

Позитивные: ликвидация технического отставания, рост качества продукции, производительности труда, энергосбережения в отраслях-пользователях техники. Примеры – быстрое распространение сотовой связи и информационно-коммуникационных технологий, в том числе персональных компьютеров, Интернета, электронной почты, обеспеченность которыми в России в последние годы достигла европейского уровня.

Негативные: кризис и сокращение производства отечественного оборудования, увеличение нагрузки на добычу нефти и газа, на сырьевой

экспорт минералов, а также потеря научно-технических компетенций: прикладные (отраслевые) НИОКР в отраслях машиностроения свертываются.

Из этого следует, что Россия не может продолжать идти по пути ограничения и подавления импорта. Такая внешнеторговая политика – односторонняя, она защищает отечественного производителя, но противоречит экономическим интересам многочисленных российских потребителей, фиксирует их техническую отсталость. Защита производителя от внешнеторговой конкуренции в нашей стране если и допустима, то только как временная мера, позволяющая производителю адаптироваться к быстро изменившимся условиям рынка.

В условиях глобализации России не удастся полностью избежать импортозависимости по многим видам инновационной продукции и ее комплектующим.

1.2.2 Возможности импортозамещения

В группу импортозамещающих могут быть отнесены российские товары, импортируемые в значительных объемах, но выпуск которых может быть увеличен, и они способны занять господствующие позиции на внутреннем рынке.

К числу факторов, способствующих росту конкурентоспособности и импортозамещению, например, относятся возможность использования потенциала оборонного производства, большие масштабы внутреннего рынка, наличие собственного сырья и других дешевых производственных ресурсов, заимствование зарубежных научно-технических разработок.

Конкурентоспособности продукции российского производства на внутреннем рынке способствуют также некоторые климатические и инфраструктурные особенности ее эксплуатации (низкие температуры, бездорожье и др.). Например, спрос на грузовые автомобили российского производства на внутреннем рынке на 2/3 покрывает выпуск автомобилей

«КАМАЗ» и других отечественных марок. Хотя отечественные автомобили по сравнению иномарками более металлоемки и энергозатратны, но они лучше приспособлены для проблемных российских дорог. (Кстати, это преимущество отечественного автопрома демонстрируют победы автомобилей «КАМАЗ» на международных ралли.) Может быть, поэтому Миноборонпром и Минобороны предпочитают приобретение российских грузовых автомобилей, в том числе для комплектации мобильной военной техники.

Авиастроение. Экспорт российской авиатехники – это преимущественно продукция военного назначения: истребители, вертолеты и др. В импорте преобладают летательные аппараты гражданского назначения.

Российский авиапром практически вытеснен с внутреннего рынка авиатехники: на его долю приходится всего около 4% российского пассажирооборота. С 2008 г. российские авиакомпании приобрели около 600 иностранных самолетов, а российских – всего 59 (10%). В авиапарке России на долю самолетов отечественного производства приходится примерно 7% [4].

Несмотря на то, что российский авиапром – один из самых крупных из десятка стран, имеющих развитое самолетостроение, его доля на мировых рынках гражданского самолетостроения не превышает 1%. В государственной программе развития гражданской авиационной техники долю России на мировых рынках гражданских самолетов планируется поднять до 5%.

Предпосылки для развития производства гражданской авиатехники в России следующие:

- опыт производства самолетов SSJ-100 для региональных трасс, конкурентоспособных на мировом рынке;
- традиционно успешный опыт России в сегменте производства машин транспортной авиации;
- развитое отечественное производство цветных и черных металлов, композитов;
- возможность использования российских комплектующих изделий надлежащего качества, применяемых в оборонном самолетостроении.

Можно представить себе, например, следующий сценарий частичного импортозамещения и в перспективе – роста экспорта машин гражданской авиации.

Прямая конкуренция с Boeing и Airbus вряд ли целесообразна, хотя бы из-за огромных масштабов их производства и сбыта, известного бренда, наработанного на мировом рынке. Нереально также получение доступа к технологиям этих компаний. Так, Россия в надежде обрести доступ к технологиям компании EADS, в состав которой входит производство аэробусов, передала ей 10% акций авиастроительной компании «Иркут», но ожидаемого результата не получила [5].

Государственная инновационная политика может способствовать существенному расширению спроса на внутреннем рынке на российские самолеты гражданской авиации, если параллельно в целях повышения безопасности авиаперелетов будет запрещена эксплуатация старых изношенных самолетов со сроком службы 25-30 и более лет. По опубликованным данным, 207 самолетов гражданской авиации России имеют износ 90% и более [6].

Социально-экономическими последствиями развития российского гражданского авиастроения могут быть:

- частичное импортозамещение и в перспективе – рост экспорта аппаратов гражданской авиации;
- мультипликативный технологический эффект повышения конкурентоспособности многих смежных отраслей и производств: число смежников в производстве самолета АН-140 – 179 предприятий, а у Boeing – превышает 280;
- рост безопасности авиаперелетов за счет обновления парка самолетов.

Угрозы для развития российского авиапрома:

- чрезмерное использование в российских моделях зарубежных комплектующих, в результате чего заказчики воздерживаются от приобретения российских военных и гражданских самолетов;
- старение основного и человеческого капитала, особенно инженерно-конструкторских кадров;
- ориентация российских авиаперевозчиков на приобретение в лизинг бывших в употреблении импортных самолетов.

Промышленная и инновационная политика России, в частности, Объединенной авиастроительной компании, должна сконцентрировать ресурсы на устранении перечисленных угроз.

Судостроение. В мировом военном кораблестроении Россия занимает второе место после США и производит 12% всей продукции судостроения. По объемам гражданского судостроения Россия занимает 21-е место в мире (0,6% мировых объемов по тоннажу и 13% – по стоимости).

Возможности для будущего импортозамещения и развития экспорта открывает увеличение производства в судостроении конкурентоспособной продукции гражданского назначения.

Реалистичность импортозамещения, а впоследствии экспортоориентированного развития гражданской продукции судостроения подтверждают следующие факторы:

1. Высокая конкурентоспособность на мировом рынке оборонной продукции российских предприятий отрасли.

2. Обширный внутренний рынок для гражданской продукции судостроения, масштабы которого определяют:

- большая протяженность морских (40 тыс. км) и речных (100 тыс. км) путей;
- обновление парка судов рыбопромыслового флота, который формируется за счет импорта судов крупного и среднего водоизмещения;

- производство судов для ледовых условий Арктики, платформ для освоения морского шельфа.

Угрозы для развития судостроения:

- конверсия оборонных мощностей не всегда обеспечивает ожидаемые положительные результаты при переходе к производству гражданской продукции;

- ощутимые последствия урона, нанесенного отраслевым НИОКР в 1990-е годы;

- отставание в производительности труда от зарубежных компаний в 3-5 раз при в 2-2,5 раза большей продолжительности строительства судов;

- недостаточно высокое качество комплектующих деталей;

- старение основного и человеческого капитала.

В настоящее время принята Государственная программа «Развитие судостроения на 2013–2030 годы», которая наряду с реализацией и финансированием стратегических направлений его развития включает подготовку квалифицированных кадров.

Автопром. С 2000 г. по 2008 г. импорт легковых автомобилей рос темпами, существенно опережающими стагнирующий отечественный автопром. Производство легковых автомобилей в России в 2000–2005 гг. практически оставалось на неизменном уровне – около 1 млн. в год. С 2006 г. оно стало заметно расти в основном за счет сборочного производства иномарок, а с 2009 г. стал сокращаться импорт иномарок зарубежной сборки.

В 2011 г. российское производство автомобилей уже в 1,6 раза превышало импорт, в основном за счет сборки иномарок.

Однако возможности импортозамещения поставок легковых автомобилей остаются в России очень большими: по данным таможенной статистики, стоимостной объем их импорта в Россию в 2011 г. составил 18,6 млрд долл. Наиболее крупные поставщики – это Япония (36%), Германия (19%), Соединенное Королевство (10%), Республика Корея (6%), Чешская Республика (4%).

Перспективы российского автопрома предусматривают развитие производства иномарок в России. Догоняющий тип развития этой отрасли путем создания сборочных предприятий имеет преимущество по сравнению с импортом, так как позволяет создать новые рабочие места, использовать российскую электроэнергию, металл и постепенно локализовать производство с использованием российских комплектующих деталей. Как показал опыт, качество сборки иномарок в России не отличается от зарубежного.

Как импорт иномарок, так и их сборочное производство в России будут вызывать свертывание брендов российских автогигантов, о чем, в частности, свидетельствует низкий коэффициент использования их производственных мощностей. По мнению отдельных экспертов, технологическое отставание, отсутствие грамотного менеджмента, низкая производительность труда, рост цен на продукцию и автокомпоненты, другие неблагоприятные факторы «в скором времени могут стать причиной полного прекращения массового производства отечественных моделей автомобилей» [7].

Зарубежные производители ориентированы на прогнозы долговременного расширения рынка автомобилей.

Рост российского рынка автомобилей определяют следующие факторы:

- эффективность производства иномарок в России по сравнению с их импортом, причем как для России, так и для транснациональных корпораций;
- возможность замещения импорта иномарок и последующее развитие их экспорта на рынки ближнего зарубежья;
- дальнейший рост парка легковых машин личного пользования (в России 48 машин на 100 семей, в США – 116, в Германии – 97, в Казахстане – 62, в Литве – 70);
- увеличение доли автомобильного транспорта в грузоперевозках (в России – 4% грузооборота, в США – 33%, в Германии – 63%, в Белоруссии – 15%, в Украине – 13%);
- строительство в России автомобильных дорог и автостоянок.

Угрозы для будущего развития российского рынка легковых автомобилей могут наступить как вследствие падения доходов населения, что приведет к снижению спроса, так и из-за роста зарплаты, обгоняющей рост производительности труда, следствием чего станет снижение ценовой конкурентоспособности российских автомобильных предприятий на международном рынке.

1.2.3 Развитие экспортоориентированных производств

Из отраслей обрабатывающей промышленности значительным опытом экспорта продукции располагают оборонная, атомная и газонефтехимия.

Оборонная промышленность. По оценкам экспертов Департамента вооружений США, в 1990 г. Россия имела техническое превосходство либо паритет по 15 из 32 видов вооружений, в частности, в сфере баллистических ракет, ракет «земля – воздух», антиспутников, химического и бактериологического оружия. Многие виды отечественных вооружений и в настоящее время находятся на самом высоком мировом уровне (межконтинентальные ракеты и ракетные комплексы, атомные подводные лодки, истребители, новые боевые вертолеты и др.).

Мировой рынок свидетельствует о росте конкурентоспособности вооружений российского производства.

По экспорту вооружений в целом Россия находится на втором месте в мире, уступая только США (35 млрд. долл.). В 2011 г. российский экспорт вооружений увеличился до 12 млрд. долл. против 3,7 млрд. долл. в 2000 г. В 2012 г. и 2013 г. происходил дальнейший рост экспорта российских вооружений.

Основная часть российских вооружений экспортируется в Индию, Китай, Алжир, Вьетнам, на рынках которых востребованы даже наши системы 1980-х и 1990-х годов [8].

По данным таможенной статистики, экспорт российских вооружений и боеприпасов составил в 2011 г. 3713 млн. долл., а импорт – 224 млн. долл.[9]. Многократное превышение экспорта вооружений над импортом свидетельствует о высокой конкурентоспособности российской оборонной промышленности на мировом рынке и позволяет прогнозировать возможность обеспечения оборонной достаточности страны, практически не прибегая к импорту вооружений. При этом развитие оборонной отрасли будет повышать инновационный потенциал смежных отраслей и производств.

Угрозы для будущего развития производства вооружений:

- за последние 30 лет отечественный оборонно-промышленный комплекс (ОПК) пропустил несколько циклов модернизации, и теперь, «по сути, нужно совершить такой же мощный комплексный прорыв в модернизации его отраслей, как это было еще в 30-е годы прошлого века»;
- металлорежущие станки – основное технологическое оборудование оборонной промышленности – Россия практически целиком импортирует;
- изменение политической обстановки в мире, которая оказывает большое влияние на рынок вооружений;
- старение инженерных кадров конструкторов, технологов, линейного персонала на предприятиях и в конструкторских бюро (ежегодный выпуск специалистов по системам вооружения составляет всего 800 человек, причем, конкурс на эту специальность в последние годы падает);
- возможное развитие импорта вооружений, что отвечает интересам Минобороны, но разрушает конкурентоспособность Миноборонпрома России. При этом надежды на получение зарубежных технологий вместе с импортом иллюзорны.

Экспорт российской оборонной продукции на мировом рынке базируется на удовлетворительном качестве и не очень высокой цене. Между тем из-за удорожания энергии и металла, повышения зарплаты, обгоняющего рост производительности труда, быстро увеличиваются издержки производства, а вследствие этого – и цены на продукцию. Рост цен –

объективная угроза экспорту российских вооружений [10], поскольку он вызовет на внешнем рынке падение спроса на российскую продукцию военного назначения, экспорта. Тем более что на мировом рынке тактика ряда стран (в первую очередь США) состоит в том, что продукция военного назначения предлагается по себестоимости, а прибыль получают за счет послепродажного обслуживания техники и поставки запчастей [11].

На внутреннем рынке, целиком ориентированном на отечественных производителей, рост цен на оборонную продукцию вызовет при фиксированном объеме финансирования сокращение поставок в натуральном измерении.

Атомная энергетика. Россия – один из мировых лидеров по проектированию, сооружению и эксплуатации АЭС, обогащению и поставкам ядерного топлива. Ныне в Российской Федерации и за рубежом госкорпорация «Росатом» строит 15 АЭС. «Росатому» принадлежит 40% мирового рынка услуг по обогащению урана, 17% – по ядерному топливу.

В соответствии с ФЦП «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007–2010 годы и на перспективу до 2015 года» внутренний рынок России предусматривает строительство 26 новых энергоблоков и увеличение доли АЭС в электроэнергетике с 16 до 25% [12].

Безальтернативность будущего развития атомной энергетики в России и в мире вытекает из исчерпания наиболее доступных источников нефти и газа и неизбежного роста мировых цен на углеводороды в перспективе.

Возможности и предпосылки для развития атомной энергетики в Российской Федерации включают:

- научный потенциал России по разработке реакторов нового поколения на быстрых нейтронах (например, по российским технологиям был построен такой экспериментальный реактор Китае);
- технические компетенции в области разделения изотопов в газовых центрифугах, модернизированное производство которых на Ковровском

механическом заводе и предприятии «Точмаш» сохраняет ведущие позиции страны на рынке обогащения урана.

О беспорной конкурентоспособности атомного машиностроения свидетельствуют данные внешней торговли: объем экспорта ядерных реакторов и тепловыделяющих элементов для них, оборудования и устройств для разделения изотопов составлял в 2011 г. 1,2 млрд. долл., в то время как импорт не превысил 5 млн. долл.

Растущей конкуренции на мировом рынке атомной энергетики и ядерного топлива Россия противопоставляет экономическую интеграцию. В частности, «Росатом» ведет переговоры с «Казатомпромом» о создании объединенной атомной компании. С Арменией, Монголией, Белоруссией, Украиной и некоторыми другими странами также ведутся переговоры о совместной деятельности в области атомной энергетики.

К числу угроз и ограничений, способных сдерживать развитие атомной промышленности России, относятся следующие:

- 1) Возможные будущие техногенные катастрофы на АЭС, следствием которых могут стать политические решения об отказе от атомной энергетики, пусть даже временном.
- 2) Экология: специфическая проблема атомной энергетики – удаление, захоронение и рециркуляция радиоактивных отходов.
- 3) Высокая капиталоемкость строительства АЭС, которая повышается по мере решения проблем безопасности и радиоактивных отходов.
- 4) Политическая нестабильность в мире, которая затрудняет реализацию долгосрочных атомных проектов.

Газонефтехимия. В начале 2012 г. Минэнерго России утвердил план развития газо- и нефтехимии до 2030 г. [13]. Пуск в Тобольске комплекса по производству полипропилена стал первым шагом в реализации этого плана.

Газонефтехимическая промышленность России характеризуется достаточно высоким уровнем конкурентоспособности своей продукции на мировом рынке.

План развития газонефтехимии до 2030 г. предусматривает создание шести кластеров: Северо-Западного, Волжского, Каспийского, Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского, Дальневосточного. Ядро кластера – нефте- и газопереработка, производство полупродуктов, полимеров, каучука, продукции оргсинтеза.

Возможности для опережающего развития газонефтехимии:

- избыток в стране углеводородного сырья, почти 60% которого идет на экспорт;
- высокий потенциал спроса на каучук, полимеры и изделия из них (конструкции, детали, трубы, пленки, покрытия, окна и т.д.), применение которых повышает эффективность строительства и машиностроения.

Угрозы для развития газонефтехимии заключаются в возможном:

- росте цен на сырье и энергоносители, связанном с постепенным истощением наиболее доступных месторождений;
- усилении конкуренции на мировом рынке;
- недостаточном научном и кадровом обеспечении.

1.2.4 Промышленная и научно-техническая политика

Рассмотренные области инновационных прорывов далеко не исчерпывают всех возможных направлений лидерства. В их перечень можно добавить продукцию биотехнологий, композитные материалы, бытовую электронику, компьютеры и планшеты, нанотехнологии, робототехнику, технику мобильной связи, лекарства, сложную медтехнику и многие другие инновационные продукты, потребности в которых сейчас в значительной степени удовлетворяются импортом.

А как России нужен совершенный дизель, наподобие того, что в свое время использовался в танке Т-34 и на ряде транспортных средств! В свое время дизель позволил выиграть не только эпохальные танковые битвы, но и конкуренцию в судостроении и транспортном машиностроении.

Однако останемся реалистами в оценке будущего. Попробуем исходить не из технократического романтизма, а из имеющихся научно-технических возможностей, заделов, производственных компетенций, реально подтвержденных мировым рынком.

Каждая инновация, прежде чем стать объектом промышленной политики, должна успешно пройти все стадии научно-технической политики. Конкурентоспособность новой продукции должна быть доказана на докоммерческой стадии: вначале – в ходе испытаний, демонстрационных или опытных образцов продукции, а вслед за тем – получить признание на мировом рынке [14]. Только после подтверждения конкурентоспособности и спроса на внутреннем и внешних рынках эта продукция может стать приоритетом промышленной политики.

По большинству долгосрочных приоритетов научно-технического развития России в мире уже сформированы индустриальные рынки, в пердела которых Россия принимает весьма скромное участие» [15].

Модернизацию частного бизнеса и быта населения за счет импортной техники и технологий успешно осуществляет «невидимая рука» рынка. В отличие от этого приоритетное развитие оборонной промышленности, атомной энергетики, гражданского авиа- и судостроения, газонефтехимии закреплено в государственных программах и правительственных документах. Но для того чтобы приоритеты были реализованы, требуется сконцентрировать административные трудовые ресурсы, инвестиции и другие средства на их выполнении с использованием программно-целевого подхода. В противном случае они останутся только на бумаге.

Можно утверждать, что развитие конкурентоспособного производства гражданских самолетов и судов, сборочного производства легковых иномарок с последующей его локализацией, экспорта современных вооружений, объектов атомной энергетики, продукции газонефтехимии существенно укрепит лидерские позиции России в мировой инновационной системе.

Пока в России велики экономически доступные запасы нефти, газа и руд, не следует ожидать ее преобразования из сырьевой в инновационную. Тем более, что в перспективе в российскую экономику будут вовлечены дополнительные сельскохозяйственные ресурсы земли и воды. Но практическая реализация приоритетов промышленной и научно-технической политики существенно увеличит инновационный элемент российской экономики.

1.3 Перспективы реализации программы импортозамещения

Импортозамещение представляет собой процесс, реализуемый на уровне национальной экономики, в процессе которого происходит обеспечение выпуска необходимой для внутренних потребителей продукции силами отечественных (функционирующих внутри страны) товаропроизводителей. Этот процесс может быть реактивным, либо упреждающим: при первом варианте происходит вытеснение иностранных производителей с соответствующих сегментов рынка, при втором — происходит выпуск товаров импортозамещения с таким расчетом, чтобы не допустить конкурирующие иностранные предприятия на товарные рынки.

Оба варианта импортозамещения можно реализовать на основе административного регулирования органов государственной власти либо посредством преимущественно рыночных механизмов. Во втором случае успешная реализация импортозамещения будет представлять собой справедливый результат конкурентной борьбы, при котором отечественный товаропроизводитель доказывает потребителям, что производимые им товары дешевле и качественнее, нежели у зарубежного производителя. В первом случае процесс импортозамещения реализуется в результате государственного вмешательства посредством административных запретов на осуществление бизнеса, наложенных в отношении иностранных предприятий.

В последние годы, начиная с 2008 г., импортозамещение стали рассматривать в качестве основополагающего фактора роста стагнирующей

экономики России. Согласно аналитическим прогнозам Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования проведение мероприятий в данном направлении на протяжении 5—7 лет способно обеспечить промышленному производству России 10—15% роста [16].

После присоединения Крыма к Российской Федерации в 2014 г. и введения финансово-экономических санкций со стороны развитых западных государств, Правительство России официально продекларировало курс на импортозамещение. Одной из дополнительных причин активизации данного процесса вместе с санкциями явилась девальвация национальной валюты: за 2014 г. курс доллара по отношению к российскому рублю увеличился более чем на 60%, евро — более чем на 35% [17].

На реализацию программ импортозамещения в 2015—2017 гг. из государственного бюджета России планируется выделить около 38 млрд. руб. [18].

Геополитическая обстановка, введенные против нашей страны санкции, инфляция способствуют становлению импортозамещения в качестве наиболее приоритетной задачи развития российской экономики. В России можно наблюдать начало масштабной стратегии по импортозамещению, для реализации которой экономика России должна подготовиться и предложить максимально эффективные и рациональные пути решения.

Ситуацию с внешнеторговым балансом в России можно назвать негативной, характеризующейся высокой долей импорта, причем удельный вес импорта в отдельных отраслях промышленности достигает 80% [19].

В результате вышеизложенного мнения ученых и политиков по результативности стратегии импортозамещения разнятся. Одни представляют современную ситуацию, сложившуюся в отечественной экономике, как реальный шанс для российских товаропроизводителей вытеснить иностранную продукцию с внутренних рынков. Другие считают нежизнеспособной модель импортозамещения в чистом виде.

В каком направлении пойдет процесс импортозамещения в России, сейчас предсказать сложно. Однако, несомненно, что данный процесс реализовывать необходимо, несмотря на то, что российские покупатели привыкли к зарубежным товарам, внешнеэкономические связи с иностранными поставщиками давно отработаны, механизмы налажены. Поэтому сейчас необходимо воспользоваться ситуацией, когда вводимые Правительствами государств обоюдные финансово-экономические санкции ломают сложившиеся обстоятельства и предоставляют российской экономике реальный шанс стать конкурентоспособной державой, выйти в лидеры на геополитическом и геоэкономическом пространстве.

Особое внимание следует обратить на те сектора экономики, зависимость от импорта которых, чрезвычайно велика. Наибольшая зависимость от мирового сообщества существует в следующих направлениях:

1. Обеспеченность нашей страны стратегически значимой продукцией: продовольственными товарами, лекарствами, инновационными технологиями, сложным оборудованием, комплектующими для машин на данный момент очень мала, именно эти отрасли необходимо развивать в первую очередь.

2. Серьезную зависимость России от импорта демонстрирует такое направление, как оборудование для промышленных предприятий: приобретение ядерных реакторов, котлов, запасных частей к ним, механического оборудования. На данный момент внутреннее обеспечение собственных потребностей в этой сфере для нашей страны невозможно, при этом более 30% импортных поставок производится из США и стран Европы.

Несмотря на вышеуказанные обстоятельства, в нашей стране политика импортозамещения имеет значительные шансы на успех, что обусловлено различными факторами:

- в большинстве случаев у российских предприятий нет проблем с доступом к природным ресурсам и необходимому сырью;
- при открытии производства в России производственные издержки во многих случаях будут значительно меньше, нежели у иностранных

производителей, прежде всего за счет относительной низкой цены некоторых природных ресурсов;

- существенно низкие тарифы на электроэнергию;
- в связи с падением курса рубля возникло преимущество отечественных товаропроизводителей, связанное со сравнительно небольшой заработной платой сотрудников;
- наличие у нашей страны ощутимого научно-технологического потенциала, который на данный момент успешно реализуется в отдельных отраслях промышленности (главным образом, в военно-промышленном комплексе, в сфере освоения космоса), при этом, как отмечают многие аналитики, наработки, полученные в этих сферах деятельности, можно перевести в гражданские промышленные отрасли.

Выводы по первой главе:

1. Импортозамещение как главный элемент промышленной политики позволит минимизировать негативный эффект от введенных санкций.
2. Программа импортозамещения позволит российским предприятиям сформировать дополнительный объем производства
3. Самый простой и эффективный путь развивать промышленность для страны уровня сегодняшней России — импортозамещение. Чтобы запустить рост, нужно развернуть целый комплекс программ по импортозамещению в самых разных отраслях промышленности (металлургия, машиностроение, фармацевтика и др.)

2 Анализ ситуации импортозамещения в регионе

2.1 Описание ситуации импортозамещения в Томской области

В течение десятилетий Томская область определяет направления развития экономики знаний в Российской Федерации. Особенное место Томской области среди других регионов, как ведущего федерального научно-исследовательского и образовательного центра, одновременно центра добывающих и передовых инновационных производств, важнейшего природного региона определяет миссию области в ее социально-экономическом развитии.

Томская область занимает лидирующие позиции, характеризующие инновационную активность: второе место в Сибирском федеральном округе по количеству организаций, выполняющих научные исследования и разработки, доле малых предприятий, осуществляющих технологические инновации, численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, численности исследователей, количеству поданных патентных заявок и выданных патентов, соотношению лиц с учеными степенями к общей численности населения. В Томской области самая высокая доля расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в валовом региональном продукте; область является лидером среди регионов Сибирского федерального округа по коэффициенту изобретательской активности[20].

Развитие промышленности Томской области будет основано на создании новых производств, внедрении технологических и организационных инноваций. Ключевым направлением интенсификации промышленного роста будет укрепление на основе имеющихся и привлечение новых компаний для реализации проектов в таких секторах, как нефтехимия, ядерные технологии, электронное приборостроение и информационные технологии, фармацевтика и медицинская техника и др.

Основные проекты по перечисленным секторам будут реализованы в рамках Плана мероприятий («дорожной карты») по реализации Концепции

создания в Томской области инновационного территориального центра «ИНО Томск» по направлениям «Передовое производство» и «Наука и образование» на основе развития инновационных кластеров и промышленных парков, обеспечения интенсивного технологического обновления традиционных производств

Сокращение импорта высокотехнологичной продукции и налаживание собственных производств — насущная, но трудно решаемая проблема государственного уровня. Томской области удалось запустить импортозамещение опережающими темпами.

Томичи приступили к активному импортозамещению уже два года назад. Именно тогда губернатор Сергей Жвачкин подписал с главой «Газпрома» Алексеем Миллером «дорожную карту», предполагающую постепенное увеличение закупок компанией продукции томского производства. В результате в 2013–2014 годах «Газпром» приобрел томской продукции на 2,3 млрд. рублей, а этом году объем закупок должен составить 1,84 млрд. И ресурсы роста еще далеко не исчерпаны. Томские предприятия и «Газпром» сформировали перечень из 50 видов продукции, технологий и разработок. Часть из них уже включена в проектную документацию мегапроекта «Сила Сибири», согласовано также применение томского оборудования на объектах Ковыктинского и Чаяндинского месторождений. К 2017 году объем закупок должен достичь 8 млрд рублей.

Успешный пример работы Томской области с «Газпромом» подтолкнул и другие крупные компании России последовать примеру газового гиганта. Сегодня Томская область подписала еще пять аналогичных «дорожных карт» с компаниями «Газпром нефть», «Интер РАО», «Российские сети» и «Сибур». Однако список примеров импортозамещающей продукции томского производства гораздо шире. И основная тема майского форума U-Novus сформулирована таким образом, чтобы как можно больше российских компаний смогли найти здесь альтернативу высокотехнологичной продукции, которую они до сих пор закупали за рубежом.

Пожалуй, один из лучших примеров удачного импортозамещения — деятельность томского предприятия «Микран», открывшего в конце марта новый завод по производству инновационной электроники.

Томская научно-производственная фирма «Микран» - одна из первых в России частных инновационных компаний. Сейчас здесь работают почти 1,5 тысячи сотрудников, пятая часть коллектива - разработчики высокотехнологичной продукции.

Компания специализируется на разработке и производстве электроники, контрольно-измерительной аппаратуры, радиолокационного оборудования и систем связи. Ее заказчиками являются крупнейшие российские компании.

Уже в 180 подразделениях «Газпрома» установлены «микрановские» цифровые системы беспроводной передачи информации. Мощности предприятия позволяют закрыть все потребности «Газпрома» в беспроводной передаче данных. Новый завод позволит «Микрану» более широко участвовать, например, в проекте газопровода «Сила Сибири» и существенно загрузить открывшееся производство.

О необходимости реально работающих программ в сфере импортозамещения президент Владимир Путин заявил в недавнем послании Федеральному Собранию. В Томской области этим вопросом занимаются уже два года. Как показал опыт, участие томских промышленных и инновационных компаний в программах импортозамещения крупных корпораций выгодно всем сторонам. Ведь томское оборудование не только надежное в эксплуатации, но еще и доступное. Очевидно и преимущество: за неполный 2014-й год темпы роста машиностроительной отрасли Томской области – одни из лучших в экономике региона – 25%.

В дорожных картах, помимо «Микрана», участвуют еще ряд компаний. «Томский электромеханический завод» (ТЭМЗ) поставляет предприятиям газового холдинга вентиляторы для охлаждения контура газоперекачивающих агрегатов, томские кабельные предприятия — различные кабели, «НПП ЭлектроХимЗащита» — безэлектролитные электроды сравнения.

Продукция томских предприятий, как правило, не уступает и даже превосходит зарубежные аналоги. Например, вентиляторы ТЭМЗа на 40 процентов энергоэффективнее применяемых сейчас импортных установок.

Использование отечественной продукции позволяет холдингам экономить 15-30 процентов от закупочной цены импортного оборудования.

Дорожные карты – действенный механизм расширения использования томской продукции в интересах крупных компаний. Он позволяет объединить томский промышленный и научно-образовательный потенциал для создания конкурентоспособной продукции под запросы конкретного заказчика, который на старте дает своего рода техническое задание на разработку.

У крупных заказчиков, очень серьезные требования к продукции, что стимулирует томских промышленников и ученых к созданию качественного продукта.

У «Газпрома» – одна из лучших в стране систем сертификации. Холдинг применяет такие решения в проекте, чтобы можно было ставить современное типовое оборудование в любых местах: и в Ноябрьске, и Томске, и на Кубани.

Томский продукт пользуется популярностью у заказчиков: например, вентиляторы ТЭМЗа успешно прошли испытания и находятся на этапе опытно-промышленной эксплуатации в «Газпром трансгаз Нижний Новгород», а цифровые системы беспроводной передачи информации «Микрана» уже установлены уже в 180-ти подразделениях газового холдинга.

В 2015 году Томская область обладает пятью дорожными картами. На очереди шестая – с госкорпорацией «Росатом». Областные власти изучают возможность использования Росатомом томской продукции в новых проектах госкорпорации.

В частности, ТЭМЗ готов предложить атомщикам автоматизированные вентиляционные системы, запорно-регулирующую арматуру, асинхронные взрывозащищенные электродвигатели и пневмоинструмент, НИИ ПП — светодиодные светильники, «Манотомь» — контрольно-измерительные

приборы, «ЭлеСи» и «Томская электронная компания» — проектные решения и оборудование для автоматизации технологических процессов.

2.2 Импортзамещение в электротехнической отрасли

2.2.1 Анализ рынка

Мировой рынок. Доля и темп роста импортзамещающей и экспортопригодной продукции являются основными показателями конкурентоспособности страны. В настоящее время в России объемы потребления импортной продукции больше объемов отечественного производства. В электротехнической промышленности доля импорта превышает 25%, а темпы роста импорта вдвое превышает темп роста отечественного производства.

Электродвигатели и генераторы используются практически всеми отраслями народного хозяйства, а дальнейший рост доли импорта создает серьезную угрозу экономической безопасности страны. В последние годы многие отрасли промышленности в России приобретали импортное оборудование, различные линии для изготовления той или иной продукции. На многих новых металлургических заводах закуплены прокатные станы импортного производства, на газобетонных заводах закуплены линии по производству блоков импортного производства, то же самое и на цементных заводах, морских и речных портах, и это не полный перечень отраслей в которых применяется импортное оборудование. Импортное оборудование комплектовались электроприводами и электродвигателями также импортного производства.

Мировой рынок электродвигателей можно условно разделить на три категории:

- электродвигатели постоянного тока;
- электродвигатели переменного тока;
- герметичные электромоторы.

Из этих категорий наиболее перспективной является рынок электродвигателей переменного тока. В 2014 году такие электродвигатели составляли более чем 80% рынка всех электродвигателей. Растёт спрос на энергоэффективные и производительные электродвигатели.

Лидируют на мировом рынке производителей электродвигателей такие страны как: Индия, Китай, Индонезия, Сингапур и Южная Корея. Значительную долю рынка занимают немецкие и китайские производители.

До 2014 года крупными поставщиками двигателей в Россию были иностранные, в том числе украинские предприятия. В связи с украинским кризисом и девальвацией рубля данная продукция исчезла с российского рынка либо стала чрезмерно дорогой. При этом потребности рынка остаются неудовлетворенными. Это привело к образованию дефицита продукции (до 30-40% емкости рынка).

Рынок электродвигателей имеет чувствительность к ценовому фактору. Поэтому отрицательно сказывается присутствие на нем дешевых изделий, производства Китайской Народной Республики. Их наличие оказывает влияние на развитие рынка электродвигателей. В Китае функционируют около 256 крупных и средних заводов, которые занимаются поставкой электродвигателей в Россию. Цены китайских электродвигателей в среднем ниже цены отечественного производителя на 40-45%. Однако, исследования качества продукции указывают на то, что заявленные показатели по КПД и степени защиты китайских электродвигателей не достигаются.

Основные производители, которые выпускают аналогичную продукцию – это немецкие компании Siemens и VEM motors, а так же бразильская WEG. Но, в настоящее время стоимость их продукции несоразмерно высока из-за роста курса евро и доллара.

Российский рынок. Крупные крановые и общепромышленные низковольтные электродвигатели. Крановые и общепромышленные низковольтные электродвигатели используют производственные предприятия в металлургической промышленности, строительстве, отраслях переработки и

изготовления строительных материалов, удобрений, морские и речные порты и пр.

Большинство этих предприятий приобрело из-за рубежа технологическое оборудование, которое поставлялось в комплекте с приводными электродвигателями. Оборудование поставлялось 5-10 лет назад и еще не выработало свой технологический ресурс, но электродвигатели, установленные на данном оборудовании, уже выходят из строя. Продолжительность их работы до капитального ремонта составляет около 20-40 тысяч часов. На время капитального ремонта двигателей предприятия останавливают свою деятельность и несут убытки из-за простоя оборудования. Срок капитального ремонта составляет 5-15 суток. На время капитального ремонта, как правило, используют резервные электродвигатели. Однако в комплекте с технологическим оборудованием они не поставляются. Дополнительное приобретение резервных электродвигателей зарубежного производства, в настоящее время, проблематично из-за значительного роста курса иностранных валют и больших сроков поставки.

В России выпуск таких электродвигателей не налажен из-за различий в Российских и Европейских стандартах (по соответствию установочно-присоединительных размеров электродвигателей и их технических характеристик: номинальной мощности, частоте вращения и др.). Для замены двигателей зарубежного производства невозможно обеспечить серийность такого производства. Каждый электродвигатель необходимо изготавливать индивидуально в соответствии с требованиями конкретного заказчика в ограниченном количестве.

Таким образом, можно отметить все возрастающий спрос на крановые и общепромышленные низковольтные электродвигатели. Потребность российского рынка в крупных общепромышленных и крановых электродвигателей составляет на сумму в 240 млн.руб. в год.

Крупные общепромышленные высоковольтные электродвигатели. До конца 2014 года изготовление и поставку высоковольтных электродвигателей для российских предприятий осуществляли следующие производители:

- ЧАО «Завод крупных электрических машин», входящий в концерн «Росэнергомаш», Украина;
- концерн «РусЭлПром», Россия;
- АО «Баранчинский электромеханический завод», Россия;
- АО «Силовые машины», Россия.

Однако, из-за последних политических событий на Украине, предприятие ЧАО «ЗКЭМ» не работает и поставки в Россию не осуществляет. Продукция этого завода занимала около 30-35% российского рынка.

АО «БЭМЗ» производит высоковольтные электродвигатели мощностью до 630 кВт, АО «Силовые машины» освоили лишь 2 типа электродвигателей ДАЗО мощностью 250 кВт и 400 кВт.

На рынке производителей высоковольтных электродвигателей монополистом является концерн «РусЭлПром», который занимает почти 60% рынка. В Таблице 2 представлена структура рынка высоковольтных электродвигателей.

Так как основные производства концерна «РусЭлПром» находятся в европейской части России, то поставки высоковольтных электродвигателей, в основном, осуществляются потребителям, находящимся там же.

Снабжение предприятий Урала, Сибири и Дальнего Востока высоковольтными электродвигателями является проблемой. Эта ниша остается пока незанятой.

Потребителями высоковольтных электродвигателей являются предприятия энергетики, металлургические, цементные, кирпичные заводы, водоканалы и многие другие.

Взрывозащищенные электродвигатели. Наиболее часто взрывозащищенные электродвигатели используются в угольной, химической и атомной промышленности, среда может иметь опасное содержание

легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ. Такие двигатели изготавливаются строго в соответствии с государственными стандартами.

Таблица 2 – Структура рынка высоковольтных электродвигателей

Поставщики высоковольтных электродвигателей	Объём рынка России и стран СНГ млн. руб./мес.
Концерн «РусЭлПром» (Россия)	до 305 (до 61%)
Электродвигатели зарубежных производителей	до 120 (до 24%)
Продавцы на вторичном рынке	до 75 (до 15%)
ООО «СЭТК»	0 (0,01%)

Взрывозащищенные электродвигатели рудничного исполнения используются в оборудовании шахт, рудников, подземных помещений, где существует взрывоопасность из-за наличия метаносодержащих смесей и угольной пыли.

До недавнего времени поставку электродвигателей российским предприятиям, производящим шахтное и рудничное оборудование, осуществляли следующие поставщики:

- ОАО «Новокаховский электромашиностроительный завод», Украина;
- ОАО «Первомайский электромеханический завод им. К. Маркса», Украина (г. Луганск);
- НПО «Кузбассэлектромотор», Россия.

Однако, из-за последних политических событий, предприятия Украины ОАО «НКЭМЗ» и ОАО «ПЭМЗ» не работают и поставки в Россию не осуществляют. А НПО «Кузбассэлектромотор» с недавнего времени находится в состоянии банкротства и не выпускает продукцию.

Рынок испытывает большой дефицит взрывозащищенных электродвигателей, и спрос превышает предложение. Данную проблему предприятия-потребители пытаются решить, покупая нужные электродвигатели у других производителей, например в Корее. Однако это не решает проблему.

Отечественные производители, которые до этого выпускали общепромышленные электродвигатели общего назначения, начали осваивать производство рудничных электродвигателей небольших габаритов (например, с высотой оси вращения 132-180 см). Как правило, это малые предприятия с ограниченной номенклатурой, которые не смогут удовлетворить потребности рынка.

На сегодняшний день в России существует единственный потенциальный производитель взрывозащищенных электродвигателей, это – АО «Владимирский электромоторный завод», входящее в концерн «РусЭлПром», которое приступило к разработке взрывозащищенных электродвигателей.

Основными потребителями взрывозащищенных рудничных электродвигателей являются:

1. Заводы, изготавливающие электрооборудование для шахт и рудников, например, вентиляторы для местного проветривания шахт, конвейеры для извлечения породы из шахт и т.д.

2. Шахты и рудники.

3. Заводы, перерабатывающие породу и т.д.

Потребности некоторых потребителей приведены в Таблице 3.

Шахты и рудники, которые покупают вышеперечисленное оборудование, также являются потребителями взрывозащищенных рудничных электродвигателей. Эти электродвигатели необходимы для осуществления капитального ремонта оборудования, то есть для замены изношенных электродвигателей на новые. Как показывают практика, для осуществления ремонта необходимо менять 20% электродвигателей, то есть потребность в электродвигателях в среднем (различных видов) составляет 660 шт./год на сумму 163,53 млн.руб./год

Таблица 3 – Потребности производителей шахтного и рудничного оборудования во взрывозащищенных рудничных электродвигателях

№	Наименование завода	Тип выпускаемой продукции	Потребность в электродвигателях, шт./мес.	Средняя цена, млн.руб./шт.	Сумма, млн.руб./мес.	Сумма, млн.руб./год
1	ОАО «АМЗ Вентпром», г. Артемовск, Свердловская обл.	Шахтные вентиляторы ВОВ (160-280)	150	0,219	32,85	394,2
2	ОАО «Красногвардейский крановый завод», п. Красногвардейск, Свердловская обл.	Шахтные вентиляторы ВОВ (132-280)	25	0,219	5,48	65,76
3	ООО «Тулский завод горного машиностроения», г.Тула	Шахтные вентиляторы ВОВ (132-200)	15	0,219	3,29	39,48
4	ОАО «Юргинский машиностроительный завод», г. Юрга, Кемеровская обл.	Конвейеры	50	0,312	15,6	187,2
5	ОАО «Ажеромаш», г. Анжеро-Судженск, Кемеровская область	Конвейеры	35	0,312	10,92	131,04
	Σ		275	-	68,14	817,67

Можно сделать заключение, что в данном сегменте рынка потребность во взрывозащищенных электродвигателях составляет около 4000 шт./год на сумму 981,2 млн. руб./год. Причем, указанный объем потребности рынка в 981,2 млн. руб./год – это, только 40% от всего объема рынка рудничных электродвигателей, так как в шахтах используются и другие виды взрывозащищенных электродвигателей.

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно спрогнозировать (по минимальным расчетам), что в России объем потребления взрывозащищенных рудничных электродвигателей может составлять на сумму 2453,0 млн. руб./год.

2.2.2 Перспективы развития электротехнической отрасли

Для электросетевого комплекса России характерен высокий износ оборудования. Большая часть трансформаторов была введена еще в 1940—1970-е гг. и, несмотря на колоссальный запас прочности от 25 до 50 лет, к настоящему моменту парк трансформаторов сетевых организаций сильно устарел. Доля устаревшего трансформаторного оборудования составляет до 15–20% от общего парка.

В целом же доля оборудования, выработавшего свой срок службы, превышает 60%, а в отдельных сетевых организациях достигает 80%.

Из-за высокого износа оборудования и осуществления проектов Генеральной схемы актуален вопрос о продукции электротехнической отрасли, которую планируется устанавливать как на впервые вводимые энергообъекты, так и на модернизируемые. Оно должно быть новым, гарантированно и эффективно работающим на протяжении долгого срока эксплуатации. Вместе с тем выбор оборудования диктуется возможностями его качественного технического обслуживания, проведения регламентных ремонтов, реконструкции и модернизации. Этим целям отвечает в первую очередь оборудование российского производства. Расширение его поставок позволит минимизировать зависимость электроэнергетики от импорта, доля которого чрезвычайно высока. Так, сегодня для ОАО «ФСК ЕЭС» доля импортного оборудования в ценовом выражении составляет около 70%.

Правительством РФ предусмотрен переход на импортозамещение в три этапа — на первом в ближайшие годы планируется снизить долю импортного оборудования до 12%, затем в течение 3–5 лет до 8% и к 2030 году до 3%.

Способствовать импортозамещению должно инновационное развитие. В данном случае это особенно важно, поскольку для отрасли, в целом, характерна высокая наукоемкость. Это предопределяет нарастающее технологическое отставание российских компаний, по международным меркам в массе своей очень небольших и, как правило, не способных в одиночку

обеспечить финансирование собственного инновационного развития. В этой ситуации большинство российских компаний выбрали кооперацию и интеграцию — как с зарубежными компаниями, так и между собой. В первом случае это дает возможность доступа к иностранным технологиям, во втором — способность разрабатывать собственные передовые технологии и расширять продуктовую линейку. Еще одна задача для такого сотрудничества — развитие НИОКР.

Планирование импортозамещающих производств в электротехнической промышленности должно происходить с учетом определенных особенностей. При создании «с нуля» самостоятельного либо совместного с зарубежным партнером сборочного производства электротехнического оборудования минимальный порог первоначальных инвестиций может составить 10–20 млн долл.; период организации такого предприятия с выходом на проектную мощность (серийный выпуск) — не менее трех лет; себестоимость продукции может снизиться на 30–40% — при сборке из отечественных комплектующих и на 10–15% — из импортных; срок, необходимый для разработки собственных конкурентоспособных образцов оборудования, их внедрения в производство и доведения выпуска до серийной стадии, — весьма длителен.

В развитии электротехнической промышленности заинтересованы не только власти, но и сами игроки электроэнергетической отрасли, нуждающиеся в поставках качественного высокотехнологичного оборудования. Так, для реализации программы реновации Холдингу МРСК (Межрегиональные распределительные сетевые компании) по некоторым видам оборудования необходимо либо нарастить существующие производственные мощности, либо организовать серийное производство по имеющимся разработкам (например, КРУЭ-110 кВ, вакуумные выключатели 110 кВ), или обеспечить разработку современных устройств с последующей организацией производства (кабельная арматура 110 кВ и выше).

В конце 2009 года Холдинг МРСК заявил о планах развивать производство электросетевого оборудования на отечественных мощностях. Для

этого компания намерена определить технические условия и предоставить возможность тестирования нового оборудования на действующих мощностях. Мелкосерийное производство оборудования в институте уже ведется, промышленный выпуск придется размещать на профильных заводах. Для перехода от опытного производства к промышленному потребуется несколько лет. Кроме того, потребуются и существенные финансовые вложения, источник которых пока не определен.

В период с 2010 по 2015 год Холдинг МРСК реализовал комплекс научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в том числе создать специализированное оборудование для подстанций 110— 220 кВ с применением интегрированных систем управления, защиты и диагностики на базе микропроцессорных, вакуумных и оптоволоконных технологий. В целях повышения качества оказания услуг по передаче электроэнергии и мониторинга показателей распределительных сетей, будут разработаны приборы учета с одновременным контролем показателей качества электроэнергии.

Масштабная модернизация электротехнической отрасли только предстоит, но уже в последние годы наметился ряд позитивных тенденций, обусловленных желанием производителей занять свою нишу на рынке и расширить рынки сбыта. Среди таких тенденций стоит отметить: ввод нового технологического оборудования; внедрение новых технологий расчетов элементов оборудования; применение современных программ моделирования, позволяющих на стадии разработки проверить параметры будущего оборудования; улучшение потребительских свойств выпускаемой продукции и модернизация изделий, расширение номенклатуры продукции.

2.3 Импортозамещение на электротехническом предприятии

На рынке производителей высоковольтных электродвигателей монополистом является концерн «РусЭлПром». Так как основные производства

концерн «РусЭлПром» находятся в европейской части России, то поставки высоковольтных электродвигателей, в основном, осуществляются потребителям, находящимся там же.

Снабжение предприятий Урала, Сибири и Дальнего Востока высоковольтными электродвигателями является проблемой. Эта ниша остается пока незанятой. Организация производства в Томске позволит снизить транспортные затраты региональным потребителям.

Производство высоковольтных электродвигателей по индивидуальному заказу с учетом конструктивных особенностей, а так же снижение транзакционных издержек региональных потребителей являются конкурентными преимуществами предприятия.

Себестоимость высоковольтных электродвигателей представлена в Таблице 4.

Таблица 4 – Себестоимость высоковольтных электродвигателей

№	Наименование позиций	Высоковольтные электродвигатели
1	Объем производства, ед./год	240
2	Прямые затраты, тыс.руб./год:	
	- материальные затраты, тыс.руб./год.	83 988,65
	- затраты на оплату труда, тыс.руб./год	18 259,18
3	Итого прямых затрат, тыс.руб./год	102 247,82
4	Накладные расходы, тыс.руб./год	46693,85
5	Общая себестоимость, тыс.руб./год	148 941,67
6	Себестоимость единицы продукции, тыс.руб./ед	620,59

Взрывозащищенные электродвигатели используются в угольной, химической и атомной промышленности, среда может иметь опасное содержание легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ. Такие двигатели изготавливаются строго в соответствии с государственными стандартами.

Электротехническая компания планирует начать производство взрывозащищенных электродвигателей рудничного и химического исполнения.

Взрывозащищенные электродвигатели рудничного исполнения используются в оборудовании шахт, рудников, подземных помещений, где

существует взрывоопасность из-за наличия метаносодержащих смесей и угольной пыли. До недавнего времени поставку электродвигателей российским предприятиям, производящим шахтное и рудничное оборудование, осуществляли, в основном, поставщики из Украины. Однако, из-за последних политических событий, украинские предприятия не работают и поставки в Россию не осуществляют. Рынок испытывает большой дефицит взрывозащищенных электродвигателей, и спрос превышает предложение. Данную проблему предприятия-потребители пытаются решить, покупая нужные электродвигатели у других производителей. Однако это не решает проблему. Отечественные производители, которые до этого выпускали общепромышленные электродвигатели общего назначения, начали осваивать производство рудничных электродвигателей небольших габаритов.

В связи с украинским кризисом и девальвацией рубля данная продукция исчезла с российского рынка либо стала чрезмерно дорогой. При этом потребности рынка остаются неудовлетворенными. Это привело к образованию дефицита продукции.

Себестоимость взрывозащищенных электродвигателей представлена в Таблице 5.

Таблица 5 – Себестоимость взрывозащищенных электродвигателей

№	Наименование позиций	Взрывозащищенные электродвигатели
1	Объем производства, ед./год	1080
2	Прямые затраты, тыс.руб./год:	
	- материальные затраты, тыс.руб./год.	42 520,03
	- затраты на оплату труда, тыс.руб./год	9 243,61
3	Итого прямых затрат, тыс.руб./год	51 763,64
4	Накладные расходы, тыс.руб./год	23638,51
5	Общая себестоимость, тыс.руб./год	75 402,16
6	Себестоимость единицы продукции, тыс.руб./ед	69,82

Электротехническая компания имеет опыт разработки и производства электродвигателей с различными характеристиками. Схема производства электродвигателей представлена на рисунке 4.

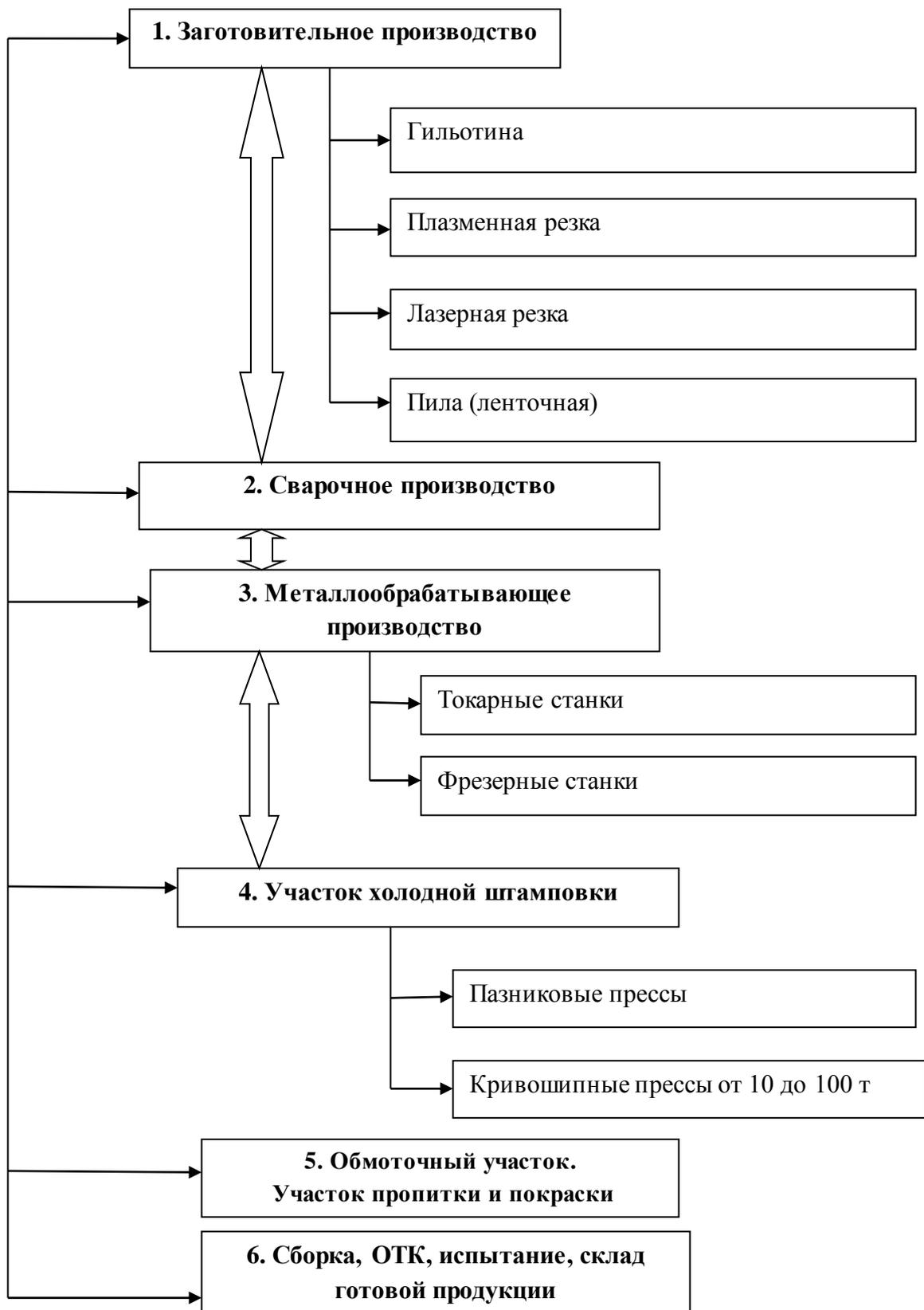


Рисунок 4 – Схема производства электродвигателей

1. *Заготовительное производство.* Заготовительный участок имеет склад необходимых материалов и обеспечивает все остальные участки и цеха

заготовками по разрядкам планово-диспетчерского отдела. Участок оборудован станками, которые позволяют осуществлять резку рулонной стали на заготовки и выполнения дальнейшей высокоточной обработки на установке плазменной резки. Ленточная пила позволяет резать металл толщиной от 1 до 100 мм любой сложной формы и не требует дальнейшей чистовой обработки. Все заготовки и полуфабрикаты поступают затем на дальнейшую обработку или операцию на сварочные и металлообрабатывающие участки.

2. *Сварочное производство.* Сварочное производство состоит из двух участков:

- участок предварительной сварки деталей и узлов;
- участок сварки изделий для окончательных (чистовых) операций.

Участок предварительной сварки сосредоточен на переработке в первую очередь материалов поступающих на производство, это больше заготовительный участок. Для выполнения задач по программе импортозамещения взрывозащищенных и высоковольтных электродвигателей достаточно ввести дополнительную смену в количестве 3 человек по 8 часов и использовать имеющееся оборудование.

Основной задачей участка сварки изделий для окончательных (чистовых) операций является электросварка корпусов электродвигателей из готовых комплектующих, а также электросварка деталей электродвигателей для дальнейшей обработки. Производственная мощность участка обусловлена количеством работников и составляет на сегодняшний день 100 электродвигателей и комплектующих к ним, при работе в одну смену 8 часов. Для выполнения задач по импортозамещению и выпуску взрывозащищенных электродвигателей необходимо увеличение количества смен и штата работников в два раза. Для выпуска высоковольтных электродвигателей необходимо создавать полностью новый сварочный участок с установкой нового оборудования.

3. *Металлообрабатывающее производство.* Основная задача механообрабатывающего участка заключается в обработке как заготовок деталей для дальнейшей их электросварки в более сложные изделия, так и чистовая обработка этих изделий и передача их на следующий технологический этап.

4. *Участок холодной штамповки.* В цехе штамповки осуществляется является холодная штамповка деталей и комплектующих из металла толщиной от 0,5 до 14мм. Далее – сборка готовых пакетов статора, ротора электродвигателя и подготовка его к обмоточным операциям.

5. *Обмоточный участок, участок пропитки и покраски.* В цехе обмотки производятся многообразные операции, такие, как намотка катушек, гибка стержней, укладка их в пазы, пропитка, паяние обмоток и электрические испытания. Работы производятся вручную и на механизмах с использованием различных изоляционных материалов и лаков.

6. *Участок сборки готовой продукции.* На участке сборки готовой продукции осуществляется сборка, комплектация и подготовка к отправке на склад готовой продукции результатов производственной деятельности (электродвигатели, комплектующие к электродвигателям). Так же участок осуществляет подготовку промежуточных деталей к электрическим машинам. Основной ресурс сборочного участка – это живой труд. При увеличении объемов выпуска продукции необходимо увеличивать штат и сменность работы участка и соответственно увеличивать прямо-пропорционально и инструмент.

Благодаря всем необходимым условиям и в рамках реализации программы импортозамещения предприятие планирует освоить выпуск новой для себя продукции: взрывозащищенные и высоковольтные электродвигатели. Для этих целей в настоящее время на предприятии разрабатывается крупный инвестиционный проект, реализация которого позволит освоить выпуск новой продукции и увеличить оборот компании более чем в 3 раза.

Данный инвестиционный проект направлен на укрепление промышленного потенциала региона, привлечение крупных инвестиций и

поэтому имеет поддержку со стороны Администрации Томской области и города Томска.

Выводы по второй главе:

1. Сокращение импорта высокотехнологичной продукции и налаживание собственных производств, все это говорит о том, что Томской области удалось запустить импортозамещение опережающими темпами.

2. Электродвигатели и генераторы используются практически всеми отраслями народного хозяйства, а дальнейший рост доли импорта создает серьезную угрозу экономической безопасности страны. В развитии электротехнической промышленности заинтересованы не только власти, но и сами игроки электроэнергетической отрасли, нуждающиеся в поставках качественного высокотехнологичного оборудования.

3. Снабжение предприятий Урала, Сибири и Дальнего Востока высоковольтными электродвигателями является проблемой. Эта ниша остается пока незанятой. Организация производства в Томске позволит снизить транспортные затраты региональным потребителям.

3 Технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта по замещению электродвигателей зарубежного производства

3.1 Обоснование необходимых инвестиций

Все формы инвестирования проходят три основные стадии (фазы), составляющие в совокупности цикл этого инвестирования:

- прединвестиционная стадия, в процессе которой разрабатываются варианты альтернативных инвестиционных решений, проводится их оценка и принимается к реализации конкретный их вариант;
- инвестиционная стадия, в процессе которой осуществляется непосредственная реализация принятого инвестиционного решения;
- постинвестиционная стадия, в процессе которой обеспечивается контроль за достижением предусмотренных параметров инвестиционных решений в процессе эксплуатации объекта инвестирования.

Основу прединвестиционной стадии цикла реального инвестирования составляет подготовка инвестиционного проекта (аналогами этого термина выступают «бизнес-план», «технико-экономическое обоснование» и др. [21]).

Инвестиционный проект представляет собой основной документ, определяющий необходимость осуществления реального инвестирования, в котором в общепринятой последовательности разделов излагаются основные характеристики проекта и финансовые показатели, связанные с его реализацией.

Для таких форм реального инвестирования, как обновление отдельных видов оборудования, приобретение отдельных видов нематериальных активов, увеличение запасов материальных оборотных активов, которые, как правило, не требуют высоких инвестиционных затрат, обоснование инвестиционных проектов носит форму внутреннего служебного документа (докладной записки, заявки и т.п.), в котором излагаются мотивация, объектная направленность, необходимый объем инвестирования, а также ожидаемая его эффективность.

При осуществлении таких форм реального инвестирования, как приобретение целостных имущественных комплексов, новое строительство, реконструкция и широкомасштабная модернизация предприятия, требования к подготовке инвестиционного проекта существенно возрастают. Разрабатываемые в разрезе отдельных форм реального инвестирования предприятия, инвестиционные проекты классифицируются по ряду признаков.

Для небольших инвестиционных проектов, финансируемых предприятием за счет внутренних источников, обоснование осуществляется по сокращенному кругу разделов и показателей.

Для средних и крупных инвестиционных проектов, финансирование реализации которых проводится за счет внешних источников, необходимо полномасштабное обоснование по соответствующим национальным и международным стандартам [22].

Согласно представленной методике расчета, основой планирования будет предполагаемый объем реализации.

В планы производства и реализации включены только те виды продукции, которые будут производиться на новом оборудовании.

Предполагается производить столько продукции, сколько возможно реализовать, исходя из ёмкости рынка.

В рамках реализации проекта планируется приобретение необходимого технологического оборудование в первом квартале, монтаж оборудования и подготовка к производству – во втором квартале. Производство продукции планируется начать с третьего квартала, постепенно наращивая объемы производства, с выходом на максимальный объем производства к началу следующего года.

План производства и продаж в натуральных единицах измерения представлен в Таблице 6.

Объемы производства равны объему реализации.

Исходными данными для расчета потребности в инвестиционных ресурсах служит предполагаемый объем продаж (или выпуска продукции), а также нормативная база потребностей в материальных ресурсах.

Таблица 6 – План производства и продаж

№	Тип выпускаемых электродвигателей	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Крупные крановые и общепромышленные электродвигатели в, ед.	24	48	48	48	48	48	48
2	Высоковольтные электродвигатели, ед.	56	240	240	240	240	240	240
3	Взрывозащищенные электродвигатели, ед.	256	1080	1080	1080	1080	1080	1080

Для реализации инвестиционного проекта «Организация производства новых видов электродвигателей для замещения двигателей зарубежного производства» необходимо осуществить вложения в:

1. Разработку нового продукта.

2. Приобретение или использование специального оборудования для проведения необходимых опытно-конструкторских работ и отработки технологии, включая создание опытно-промышленных установок.

3. Приобретение технологического оборудования, его монтаж, наладку и иные мероприятия по его подготовке.

4.оборотный капитал.

Разработку нового продукта планируется осуществлять в несколько этапов:

- опытно-конструкторские и опытно-технологические работы;
- технические, производственно-технологические, маркетинговые тестирования и испытания сертификация, испытания и другие обязательные для вывода продукта на рынок, контрольно-сертификационные процедуры;
- сертификация, испытания и другие обязательные для вывода продукта на рынок, контрольно-сертификационные процедуры;

– приобретение расходных материалов для проведения мероприятий по разработке новых электродвигателей.

Опытно-конструкторские и опытно-технологические работы предполагают разработку технической документации для изготовления опытных образцов и оснастки (конструкторская документация, технические условия, руководство по эксплуатации, паспорт); разработку технологической документации на работы по взрывозащите (техпроцессы, технологические инструкции); работы по изготовлению опытных образцов (взрывозащищенные электродвигатели – два опытных образца, высоковольтные электродвигатели – один опытный образец)

Технические, производственно-технологические, маркетинговые тестирования и испытания сертификация, испытания и другие обязательные для вывода продукта на рынок, контрольно-сертификационные процедуры – это приемо-сдаточные и предварительные электрические испытания опытных образцов новых электродвигателей на испытательной станции предприятия.

Сертификация, испытания и другие обязательные для вывода продукта на рынок, контрольно-сертификационные процедуры осуществляются для новых типов электродвигателей: высоковольтных и взрывозащищенных.

Приобретение расходных материалов для проведения мероприятий по разработке новых электродвигателей – приобретение материалов на изготовление опытных образцов электродвигателей. Структура необходимых инвестиций в разработку нового продукта представлена в Таблице 7.

На приобретение или использование специального оборудования для проведения необходимых опытно-конструкторских работ и отработки технологии, включая создание опытно-промышленных установок запланировано 1300 тыс. руб. На данном этапе планируются работы по изготовлению оснастки для производства двигателей и устройств для их испытаний.

Инвестиции в приобретение технологического оборудования, его монтаж и наладку представлены в Таблице 8.

Таблица 7 – Структура необходимых инвестиций в разработку нового продукта, тыс. руб.

№	Инвестиции	Всего	2017	
			I квартал	II квартал
1	Опытно-конструкторские и опытно-технологические работы, в т.ч.:	5822,00	1267,50	4554,50
2	Технические, производственно-технологические, маркетинговые тестирования и испытания, в т.ч.:	600,00	0,00	600,00
3	Сертификация, испытания и другие обязательные для вывода продукта на рынок, контрольно-сертификационные процедуры, в т.ч.:	3750,00	0,00	3750,00
4	Приобретение расходных материалов для проведения мероприятий разработки электродвигателей, в т.ч.:	4132,00	2066,00	2066,00
	ИТОГО:	14304,00	3333,50	10970,50

Таблица 8 – Инвестиции в приобретение технологического оборудования, тыс. руб.

№	Инвестиции	Всего	2017	
			I квартал	II квартал
1	Заготовительное производство	32631,74	27193,11	5438,62
2	Сварочное производство	636,00	530,00	106,00
3	Металлообрабатывающее производство	75659,07	62078,94	13580,13
4	Участок холодной штамповки	22200,00	18500,00	3700,00
5	Обмоточный участок	7094,16	5911,8	1182,36
6	Участок сборки готовой продукции	3412,56	2843,8	568,76
7	Испытательный участок	13950,00	11625,00	2325,00
	ИТОГО	155583,53	128683	26900,90

В стоимость технологического оборудования включаются затраты на монтаж, наладку и иные мероприятия по его подготовке к производству, а также НДС.

Общая потребность в инвестициях для строительства предприятия определяется суммой денежных средств, необходимых для осуществления инвестиционного проекта. Общая потребность в инвестициях складывается из суммы инвестиций в основной капитал, необходимых на строительство объекта (капитальных вложений), суммы начального оборотного капитала,

необходимого для запуска производства, и суммы нематериальных активов предприятия.

Инвестиции в основной капитал представляют собой капитальные вложения в создание новых и реновацию существующих основных фондов и включают стоимость проектно-изыскательских работ, стоимость приобретения и установки инженерного и технологического оборудования, затраты на покупку земельного участка под строительство и др.

Инвестиции в начальный оборотной капитал включают затраты на формирование начальных производственных запасов и начального резерва финансовых средств.

Инвестиции в нематериальные активы представляют собой затраты на разработку торговой марки, приобретение лицензии, покупку новой технологии.

График финансирования проекта представлен в Таблице 9.

Таблица 9 – Финансирование инвестиционного проекта

№	Инвестиции	За счет средств Фонда	За счет средств предприятия	ВСЕГО инвестиций
1	Разработка нового продукта/технологии	14304,00	0,00	14304,00
2	Использование специального оборудования для проведения необходимых опытно-конструкторских работ и отработки технологии, включая создание опытно-промышленных установок	1300,00	0,00	1300,00
3	Приобретение и использование технологического оборудования, его монтаж, наладка и иные мероприятия по его подготовке для производства	155583,52	39939,79	195523,31
4	Использование производственных помещений	0,00	33744,43	33744,43
5	Вложения в оборотный капитал	14750,58	15668,28	30418,86
	ИТОГО ИНВЕСТИЦИЙ	185938,10	89352,50	275290,60
	Удельный вес	70%	30%	100%

Источниками финансирования инвестиционного проекта являются заемные средства Фонда и собственные средства предприятия. Полная стоимость инвестиционного проекта составляет 275290,6 тыс. руб.

Разработка нового продукта предполагает:

- разработку технической документации для изготовления опытных образцов и оснастки (конструкторская документация, технические условия, режим эксплуатации, паспорт);
- разработку технологической документации (техпроцессы, технологические инструкции) на работы по взрывозащите;
- работы по изготовлению опытных образцов.

Финансирование этих работ планируется осуществлять в первом (3333,50 тыс. руб.) и втором квартале 2017 года (10970,50 тыс. руб.). Финансирование использования специального оборудования для проведения необходимых опытно-конструкторских работ и отработки технологии планируется осуществлять в первом квартале 2017 года (1300,00 тыс. руб.).

Приобретение технологического оборудования планируется в первом квартале 2017 года (128682,65тыс.руб.), а его монтаж, наладка и иные мероприятия по его подготовке для производства – во втором квартале (26900,87тыс.руб.). В качестве софинансирования планируется использование специального технологического оборудования предприятия-заявителя, а так же использование свободных производственных помещений.

Инвестиции в оборотный капитал на приобретение сырья и материалов планируется осуществлять в первом квартале 2017 года за счет средств Фонда, а оборотный капитал в незавершенное производство и готовую продукцию – за счет средств предприятия во втором и последующих кварталах.

Таким образом, доля участия предприятия-заявителя в инвестиционном проекте составляет 30%. Софинансирование предприятия-заявителя планируется в виде:

- использования свободных производственных помещений (33744,43 тыс. руб.);

– использования специального технологического оборудования (39939,79 тыс. руб.);

– вложения в оборотный капитал (15668,28 тыс. руб.).

Для реализации данного инвестиционного проекта необходимы заемные средства в размере 185938,10тыс. руб.

Погашение займа планируется осуществить в течение 5 лет. Погашение процентов – ежеквартально с момента выдачи займа, погашение основного долга – равными ежеквартальными платежами в течение последних 2 лет.

График возврата займа Фонда представлен в Таблице 10.

Таблица 10 – График возврата займа Фонда

Наименование позиций	0	Итого за 2017	Итого за 2018	Итого за 2019	Итого за 2020	Итого за 2021	ВСЕГО
Сумма задолженности, тыс. руб.	185938,10	185938,10	185938,10	185938,10	92969,05	0,00	
Погашение задолженности,	0	0	0	0	92969,05	92969,05	185938,10
Выплата процентов, тыс. руб.	0	9296,90	9296,90	9296,90	7553,74	2905,28	38349,73
ИТОГО	0	9296,90	9296,90	9296,90	100522,78	95874,33	224287,83

3.2 Формирование денежных потоков

Определение исходных данных. При планировании денежных потоков по проекту в качестве исходных параметров были приняты следующие положения.

Горизонт планирования был принят на уровне 7 лет (2017-2023 гг.). При достижении планируемых результатов по истечении указанного срока не планируется прекращение проекта.

Все расчеты произведены в постоянных ценах (базой расчета являются цены 2016 года).

Валюта расчета. В качестве валюты расчета по проекту использовалась национальная валюта Российской Федерации – рубль.

В планы производства и реализации включены только те виды продукции, которые будут производиться на новом оборудовании.

Предполагается производить столько продукции, сколько возможно реализовать, исходя из ёмкости рынка. Объемы производства равны объему реализации.

Ценообразование. Цена на выпускаемую продукцию устанавливались на основе затратного подхода: себестоимость суммируется с рентабельностью. Цены на электродвигатели представлены в Таблице 11.

Таблица 11 – Цены на выпускаемую продукцию

№	Тип выпускаемых электродвигателей	Себестоимость, руб./ед.	Рентабельность (20%), руб./ед.	Цена без НДС, руб./ед.	Цена с НДС, руб./ед.
1	Крупные крановые и общепромышленные электродвигатели	775,73	155,15	930,88	1 098,44
2	Высоковольтные электродвигатели	620,59	124,12	744,71	878,76
3	Взрывозащищенные электродвигатели	69,82	13,96	83,78	98,86

Структура производственных затрат. При расчете производственных затрат учитывались следующие статьи затрат:

I. Прямые затраты:

- материальные затраты;
- затраты на оплату труда основных производственных рабочих со страховыми взносами.

II. Накладные (условно-постоянные) затраты:

- затраты на оплату труда инженерно-технических работников и служащих со страховыми взносами;
- амортизация оборудования;
- затраты на силовую электроэнергию;
- затраты на ремонт и обслуживание оборудования;
- затраты на подготовку рабочих мест;
- затраты на разработку нового продукта и технологии;
- затраты на производственные услуги сторонних организаций;

- затраты на обучение, подготовку и переподготовку кадров, аттестацию;
- коммунальные платежи;
- затраты на транспортные услуги;
- проценты по займу;
- налог на имущество;
- прочие затраты на управление и обслуживание.

Удельные материальные затраты представлены в Таблице 12. Материальные затраты за период (год) при максимальной загрузке представлены в Таблице 13. Полные материальные затраты за год при максимальной загрузке (без НДС) составляют 210470,24 тыс. руб./год.

Затраты на оплату труда основных производственных рабочих представлены в Таблице 14. Полные затраты на оплату труда за год при максимальной загрузке составляют 45756,22 тыс. руб./год.

Таблица 12 – Удельные материальные затраты

№	Наименование позиций	Крупные крановые и общепромышленные электродвигатели	Высоковольтные электродвигатели	Взрывозащищенные электродвигатели
1	Черный металл, тыс.руб./ед.	80,46	64,37	7,24
2	Электротехническая сталь, тыс.руб./ед.	88,18	70,54	7,94
3	Эмальпровод, тыс.руб./ед.	201,26	161,01	18,11
4	Изоляция, тыс. руб./ед.	18,80	15,04	1,69
5	Подшипники, тыс.руб./ед.	17,48	13,98	1,57
6	Метизы, тыс.руб./ед.	4,02	3,21	0,36
7	Комплектующие, тыс.руб./ед.	27,25	21,80	2,45
	ВСЕГО, тыс.руб./ед.	437,44	349,95	39,37

Таблица 13 – Материальные затраты за период

№	Наименование позиций	Крупные крановые и общепромышленные электродвигатели	Высоковольтные электродвигатели	Взрывозащищенные электродвигатели
2	Черный металл, тыс.руб./год	3 861,94	15 447,74	7 820,50
3	Электротехническая сталь, тыс.руб./год	4 232,64	16 930,54	8 571,20
4	Эмальпровод, тыс.руб./год	9 660,62	38 642,62	19 563,01
5	Изоляция, тыс.руб./год	902,30	3 609,12	1 827,36
6	Подшипники, тыс.руб./год	838,99	3 356,04	1 699,06
7	Метизы, тыс.руб./год	192,77	771,14	390,42
8	Комплекующие, тыс.руб./год	1 307,86	5 231,45	2 648,48
9	ВСЕГО, тыс.руб./год	20 997,12	83 988,65	42 520,03

Таблице 14 – Затраты на оплату труда основных производственных рабочих

№	Наименование позиций	Количество человек	Заработная плата, руб./мес.	С учетом районного коэффициента (30%), руб./мес.	СВ во внебюджетные фонды (30%), руб./мес.	Затраты на оплату труда, руб./мес.
1	Заготовительное производство	10	100132	130172	39051	441550
2	Сварочное производство	14	127100	165230	49569	601437
3	Металлообрабатывающее производство	10	122016	158621	47586	687357
5	Участок холодной штамповки	16	25420	33046	9914	687357
6	Обмоточный участок	20	28470	37011	11103	962286
7	Участок пропитки	1	28470	37011	11103	48114
8	Участок сборки готовой продукции	8	28470	37011	11103	384914
	ИТОГО ОПШ	79	460078	598101	179430	3813015

Накладные (условно-постоянные) затраты представлены в Таблице 15.

Таблица 15 – Структура накладных расходов

№	Наименование позиций	Сумма, тыс.руб./год
	ОБЩЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РАСХОДЫ	
1	Оплата труда ИТР со страховыми взносами	8 763,80
2	Амортизация оборудования	18 835,78
3	Силовая эл.энергия	4 208,40
4	Ремонт и обслуживание оборудования	3 600,00
5	Подготовка рабочих мест, обеспечение спецодеждой	300,00
6	Затраты на разработку нового продукта/технологии	3 120,80
7	Производственные услуги сторонних организаций	6 000,00
	Итого общепроизводственных затрат	44 828,78
	ОБЩЕХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАСХОДЫ	
8	Оплата труда АУП, ОП со страховыми взносами	8 571,02
9	Обучение, подготовка и переподготовка кадров, аттестация	300,00
10	Коммунальные платежи	611,90
11	Транспортные услуги	14 400,00
12	Проценты по займу	9 296,90
13	Налог на имущество	2 797,11
14	Прочие расходы на управление и обслуживание	1 200,00
	Итого общехозяйственных затрат	37 176,94
	ИТОГО	82 005,72

Амортизация начисляется линейным методом в соответствии с учетной политикой предприятия. Ежегодные амортизационные отчисления составляют 18 835,78 тыс. руб.

Затраты на силовую электроэнергию рассчитывались исходя из потребляемой мощности оборудования, планируемого коэффициента загрузки и тарифа за электроэнергию, составляют 4208,40 тыс. руб./год.

Затраты на ремонт и обслуживание оборудования, подготовку рабочих мест и обеспечение спецодеждой, производственные услуги сторонних организаций, подготовка и переподготовка кадров, коммунальные платежи, транспортные услуги определяются на основе анализа текущих затрат предприятия.

Накладные расходы составляют 85433,27 тыс. руб./год.

Структура производственных затрат представлена в Таблице 16.

Таблица 16 – Структура производственных затрат

№	Наименование позиций	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Прямые затраты, в т.ч. тыс. руб./год:	48908,66	179573,34	179573,34	179573,34	179573,34	179573,34	179573,34
1.1	материальные затраты, тыс.руб./год	40174,73	147 05,80	147 05,80	147 05,80	147 05,80	147505,80	147 05,80
1.2	затраты на оплату труда, тыс.руб./год	8733,93	32 067,54	32 067,54	32 067,54	32 067,54	32 067,54	32 067,54
2	Накладные расходы, тыс.руб./год	49480,71	82 005,72	82 005,72	82 005,72	82 005,72	82 005,72	82 005,72
	Общая себестоимость, тыс.руб./год	98389,37	261579,06	261579,1	261579,1	261579,1	261579,1	261579,1

Оценка инвестиционных затрат. Для реализации инвестиционного проекта «Организация производства новых видов электродвигателей для замещения двигателей зарубежного производства» необходимо осуществить вложения в:

1. Разработку нового продукта.
2. Приобретение или использование специального оборудования для проведения необходимых опытно-конструкторских работ и отработки технологии, включая создание опытно-промышленных установок.
3. Приобретение технологического оборудования, его монтаж, наладку и иные мероприятия по его подготовке.
- 4.оборотный капитал.

Бюджет проекта (финансовый план). Прогноз отчета о прибылях и убытках представлен в Приложении 1. В отчете представлены будущие доходы и расходы, операционная прибыль (ЕБИТДА, ЕБИТ), валовая прибыль, чистая прибыль.

Данный отчет иллюстрирует, что после выхода на планируемую производственную мощность предприятие может получать ежегодно чистую прибыль в размере близкой к 45млн. руб.

В отчете о движении денежных средств отражены денежные потоки от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности (Приложение 2).

На основании данного прогноза можно сделать заключение, что проект реализуем (ликвиден), так как критерием реализуемости инвестиционного проекта является неотрицательное сальдо накопленных денежных средств в каждом временном интервале.

3.3 Расчет показателей эффективности

Инвестиционный проект представляет собой многостраничный документ, содержащий описательную и расчетную части. В описательной части представляются общее описание проекта, характеристики инвестируемого объекта, описание идеи проекта и способа реализации этой идеи, описание окружения с характеристикой рынка производимой конкурентной продукции, преимущества собственной продукции, маркетинговый план завоевания сегмента рынка и многое другое.

Расчетная часть содержит технические расчеты реализации проекта, строительную расчетную часть проекта со сметой строительства и экономическую часть с расчетами экономической эффективности предлагаемого решения. Мы рассматриваем расчет инвестиционного проекта с экономической точки зрения, главным в котором является расчет показателей эффективности инвестиционного проекта.

Эффективность инвестиций оценивается довольно большим количеством показателей. Все показатели эффективности инвестиций можно разделить на абсолютные показатели, измеряемые в денежных единицах и временных отрезках, и относительные показатели, измеряемые в процентах или

коэффициентах. Для инвесторов обычно достаточно несколько из них, чтобы принять решение об инвестировании.

В первую группу показателей входят:

- чистая текущая стоимость инвестиционного проекта NPV (Net present value);
- срок окупаемости инвестиций PP (Pay-Back Period);
- дисконтированный срок окупаемости DPP (Discounted payback period).
- Вторая группа состоит из следующих показателей:
- Индекс доходности PI (Profitability Index);
- внутренняя норма доходности IRR (internal rate of return).

Чистая текущая стоимость проекта. Поскольку главная цель большинства инвестиций является получение от них максимального дохода показателем, отражающим это стремление инвесторов, является чистая приведенная стоимость инвестиционного проекта.

Данный показатель дает инвестору информацию о том, какую абсолютную величину денег он получит за весь жизненный цикл инвестиционного проекта.

Для его расчета необходимо знать характер денежных потоков, который вызовут инвестиции, и как они будут меняться во времени.

Для расчетов чистой приведенной стоимости денежные потоки подвергаются дисконтированию по ставке r .

Расчет чистой текущей стоимости проекта на предварительной стадии инвестирования осуществляется по формуле:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_{опt}}{(1+r)^t} - I_0 \quad (1)$$

где $CF_{опt}$ – чистые денежные поступления от операционной деятельности;

I_0 – разовые инвестиции, осуществляемые в нулевом году;

t – номер шага расчета ($t = 0, 1, 2, \dots, n$);

n – горизонт расчета;

r – ставка дисконтирования (желаемый уровень доходности инвестируемых средств).

Формула (1) справедлива при следующих допущениях:

– ставка дисконтирования по интервалам планирования остается неизменной;

– поступление денег осуществляется в конце каждого периода (года).

Формула (1) применяется для определения чистой текущей стоимости в ситуации, когда инвестиции носят одномоментный характер. Однако в реальной действительности инвестор может столкнуться с ситуацией, когда инвестиция осуществляется по частям на протяжении нескольких лет. В этом случае формула (1) примет несколько иной вид:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_{0nt}}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+r)^t} \quad (2)$$

где I_t – инвестиционные затраты в период t .

Показатель на предварительной стадии инвестирования:

– служит критерием целесообразности вложений в данный инвестируемый объект,

– оценочным показателем при выборе вариантов;

– абсолютным показателем будущей доходности инвестиций.

Одновременно показатель при равенстве его 0, показывает предельный уровень доходности по нижней границе, отраженной выбранной нормой дисконтирования r . Если, они не окупаются, а при, инвестиции принесут инвестору увеличение его капитала. Очевидно, что выбор нормы дисконтирования влияет на конечный результат при решении об инвестициях.

Чем выше эффективность действующего капитала, в который направляются инвестиции, тем меньше будет прирост капитала при прочих равных условиях. Иными словами, в высокоэффективное производство целесообразно делать высокоэффективные инвестиционные проекты.

Срок окупаемости первоначальных инвестиций. Этот показатель говорит инвестору о сроке возврата ему первоначальных вложений.

Общая формула расчета срока окупаемости выглядит следующим образом:

$$PP = \min_t, \quad (3)$$

$$\sum_1^t CF_t = I_0, \quad (4)$$

где PP – срок окупаемости инвестиций;

I_0 – первоначальные инвестиции в проект;

CF_t – денежный поток от инвестиций в t-том году;

t – период расчета срока окупаемости.

Данный показатель прост и нагляден, но не учитывает фактор изменения стоимости денег во времени.

Если этот фактор ввести в расчет показателя окупаемости, то он будет называться период окупаемости первоначальных вложений, рассчитанный с учетом дисконтирования денежных потоков (DPP):

$$DPP = \min_t, \quad (5)$$

$$\frac{\sum_{t=1}^n CF_t}{(1+r)^t} > I_0, \quad (6)$$

где CF_t – денежный поток от инвестиций в t-том году;

r – норма дисконтирования денежных поступлений.

Из сравнения этих формул очевидно, что всегда $DPP > PP$.

Есть еще один недостаток этих показателей: за пределами сроков окупаемости денежные потоки могут изменяться разными темпами и при одинаковых сроках окупаемости сумма накопленного денежного потока может оказаться различной.

Индекс доходности инвестиций. Для небольших инвестиционных объектов со сроками реализации около года или несколько больше используют упрощенную формулу индекса доходности инвестиций, которая выглядит следующим образом:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{I_0}, \quad (7)$$

где I_0 – первоначальные инвестиции.

Внутренняя норма доходности инвестиционного проекта. Внутренняя норма доходности широко используется при оценке инвестиционных проектов и при их анализе, она обозначается IRR (Internal rate of return). Математическое выражение внутренней нормы доходности выглядит так:

IRR = r , при NPV = 0, или более подробно:

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_{опt}}{(1+IRR)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+IRR)^t}, \quad (8)$$

Решая данное равенство относительно величины r , можно получить выражение, которое называется «внутренней ставкой доходности», или *IRR*.

Однако на практике нахождение *IRR* проекта часто требует сложных вычислений. Без помощи компьютера невозможно быстро решить это равенство.

Самый простой ручной способ – методом подстановки определить *IRR*, при котором *NPV* обращается в нуль. Получив ставку дисконтирования, где *NPV* чуть больше нуля, и ставку, где *NPV* чуть меньше нуля, можно с помощью метода линейной интерполяции найти среднее между двумя значениями *IRR*, где *NPV* равно нулю:

$$IRR = r_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} * (r_2 - r_1), \quad (9)$$

где r_1 – ставка дисконтирования, которая дает положительное значение *NPV*, близкое к нулю;

r_2 – ставка дисконтирования, которая дает отрицательное значение *NPV*, близкое к нулю;

NPV1 – положительное значение *NPV*;

NPV2 – отрицательное значение *NPV*.

То есть, при равенстве доходов и инвестиций полученная норма представляет собой нижнюю границу ставки доходности, при которой инвестирование не целесообразно. Если полученный показатель IRR будет

ниже средневзвешенной доходности капитала инвестируемого объекта, от проекта надо отказываться.

Кроме этого, полученная внутренняя норма доходности может служить нормой дисконтирования денежных потоков при расчетах показателей оценки инвестиционных проектов.

При сравнении нескольких инвестиционных вариантов IRR служит критерием отбора более эффективного варианта. Показатель IRR выражается в процентах, поэтому как относительный показатель, он используется для сравнения даже разномасштабных проектов и с различными жизненными циклами.

Расчет показателя ведется методом последовательного приближения. Функция $NPV(r)$ имеет нелинейный характер, поскольку знаменатель в вышеприведенном уравнении имеет степенную функцию. Поэтому определяются r , близкие к показателю $NPV = 0$, и в этом диапазоне осуществляется подбор r , при котором выполняется уравнение $NPV = 0$.

Показатели эффективности проекта были рассчитаны на основании чистых денежных поступлений от операционной и инвестиционной деятельности. Денежные потоки прогнозировались на основании допущения неизменности цен. Расчет показателей эффективности проекта представлен в Приложении 3.

Для определения показателей эффективности была использована ставка дисконтирования, которая определялась на основании средневзвешенной стоимости капитала (WACC). В расчетах использовалась реальная ставка дисконтирования.

Рассчитанные показатели свидетельствуют об эффективности данного инвестиционного проекта и сведены в таблицу 17:

Таблица 17 – Показатели эффективности проекта

Горизонт планирования	7 лет	
Чистая текущая стоимость (NPV)	17251,5 тыс.руб.	> 0
Индекс доходности (PI)	1,07	> 1
Внутренняя норма доходности (IRR)	11,0%	> r
Дисконтированный срок окупаемости проекта (DPP)	6,51 года	
Простой срок окупаемости проекта (PP)	4,99 года	

Выводы по третьей главе:

1. Для реализации инвестиционного проекта необходимы денежные средства. Так как для средних и крупных инвестиционных проектов, финансирование реализации которых проводится за счет внешних источников, необходимо полномасштабное обоснование по соответствующим национальным и международным стандартам

2. В соответствии со стандартами и предпочтениями компании проводятся расчеты всех показателей. Формируются денежные потоки на основании которых делаются расчеты показателей эффективности. Показатели эффективности позволяют отразить привлекательность инвестиционного проекта.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту

Группа	ФИО
3А2Б	Бушанскому Сергею Владимировичу

Институт	<i>социально-гуманитарных технологий</i>	Кафедра	<i>менеджмента</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>	Направление/специальность	<i>38.03.02 менеджмент</i>

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»	
<p><i>1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, используемого оборудования) на предмет возникновения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующие излучения)</i> - <i>опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной природы)</i> - <i>негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу)</i> - <i>чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера)</i> 	<p>Провести анализ эффективности программ КСО на предприятии</p> <p>Электротехническая компания – это современный динамично развивающийся индустриальный комплекс.</p> <p>Это 200 высококвалифицированных сотрудников, работа которых ориентирована на выполнение практически любых задач, поставленных Клиентом.</p> <p>Это 200 единиц универсального и специального оборудования и 400 единиц технологической оснастки, позволяющих изготавливать высокотехнологичную электротехническую продукцию.</p> <p>Это 6000 кв. метров собственных производственных, торговых и складских помещений.</p> <p>Производство на предприятии, безусловно, вредоносное, поэтому необходимо проанализировать, предпринимаются ли предприятием мероприятия по устранению или компенсации негативного воздействия на окружающую природную среду, вредных воздействий производственной среды, организуются ли мероприятия по охране и безопасности труда работников.</p>
<p><i>2. Список законодательных и нормативных документов по теме</i></p>	<p>Лицензии ГОСТы для производимой продукции Трудовой Кодекс Положения об охране труда</p>
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке	
<p><i>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>принципы корпоративной культуры исследуемой организации;</i> - <i>системы организации труда и его безопасности;</i> - <i>развитие человеческих ресурсов через</i> 	<p>Провести анализ внутренней социальной ответственности компании.</p> <p>Проанализировать мероприятия, направленные на безопасность труда, стабильность заработной платы; ДМС и страхование сотрудников; Узнать, осуществляется ли помощь работникам в</p>

<p>обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы социальных гарантий организации; - оказание помощи работникам в критических ситуациях. 	критических ситуациях.
<p>2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содействие охране окружающей среды; - взаимодействие с местным сообществом и местной властью; - спонсорство и корпоративная благотворительность; - ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров); - готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д. 	<p>Провести анализ внешней социальной ответственности компании.</p> <p>Проанализировать мероприятия, направленные на содействие окружающей среде.</p>
<p>3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ правовых норм трудового законодательства; - анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов; - анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности. 	<p>Провести анализ на основе внутренней разработанной документации (Положение по пожарной безопасности; Положение по промышленной безопасности); указания</p>

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
---	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Громова Татьяна Викторовна			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3А2Б	Бушанский Сергей Владимирович		

4 Социальная ответственность

Электротехническая компания сегодня – это современный динамично развивающийся индустриальный комплекс.

Первым и приоритетным направлением деятельности является производство широкого спектра низковольтных асинхронных электрических машин мощностью до 400 кВт типа «ПНД», что расшифровывается как «Повышенной Надёжности Двигатели». «ПНД» является собственным брендом предприятия.

Стратегия компании заключается в том, что в условиях изменчивости конъюнктуры мирового рынка предприятие ставит перед собой задачу по развитию успешного, экономически устойчивого и конкурентоспособного бизнеса. Важной задачей Компания считает для себя содействие развитию регионов присутствия.

Миссия предприятия – максимально полное удовлетворение потребностей Клиентов в сферах производства, поставок, обслуживания электрооборудования и электротехники.

Основные бизнес-направления:

- Проектирование, производство и реализация крановых, рольганговых, общепромышленных электродвигателей повышенной надежности (ПНД), специальных электрических машин, прочей электротехнической продукции;
- Ремонт и сервисное обслуживание электрооборудования и электротранспорта.

Социальная ответственность для предприятия – это необходимая составляющая построения успешного и устойчивого бизнеса. В рамках единой социальной политики предприятие реализует комплекс программ, направленных на постоянное обучение персонала, создание комфортных и безопасных условий труда, бесплатный медицинский осмотр персонала и предоставление медицинского страхования, мониторинг рабочих мест.

В сфере экологии и промышленной безопасности внедряются современные технологии, позволяющие существенно повысить надежность оборудования и снизить нагрузку на окружающую среду.

Также предприятие реализует программы социального спонсорства и благотворительности, которые направлены на поддержку молодежи, детей и ветеранов труда.

Основными пунктами социально-ориентированной корпоративной политики Компании являются:

- формирование программ повышения квалификации работников всех уровней;
- внедрение социальной политики, обеспечивающей эффективную защиту социальных интересов работников;
- забота о здоровье сотрудников;
- разработка и реализация комплексных социальных программ;
- обучение и профессиональное развитие работников;
- применение мотивационных схем оплаты труда;
- предоставление сотрудникам социального пакета;
- создание условий для отдыха и досуга;
- поддержание внутренней горизонтальной и вертикальной коммуникации в организации;
- участие сотрудников в принятии управленческих решений.

Одна из главных задач при оценке эффективности существующих программ КСО – это оценка соответствия программ основным стейкхолдерам компании.

Стейкхолдеры – заинтересованные стороны, на которые деятельность организации оказывает как прямое, так и косвенное влияние. Например, к прямым стейкхолдерам относятся потребители или сотрудники компании, а к косвенным – местное население, экологические организации и т.д. Важным представляется то, что в долгосрочной перспективе для организации важны как

прямые, так и косвенные стейкхолдеры. Структура стейкхолдеров организации представлена в таблице 18.

Таблица 18 – Стейкхолдеры организации

Прямые стейкхолдеры	Косвенные стейкхолдеры
Работники и профсоюзы	Общественность и местные сообщества
Потребители и поставщики	Органы государственной власти
Инвесторы и кредиторы	

Работники и профсоюзы

Компания выстраивает взаимоотношения со своими сотрудниками на основе открытого диалога и партнерства, придерживаясь принципа равных возможностей.

Органом социального партнерства работодателя и работников Компании является Социальный совет (далее — Совет). Совет принимает участие в формировании и содействует реализации кадровой политики, обеспечивает учет интересов сторон при разработке социально-экономических программ, проводит консультации по вопросам, связанным с разработкой коллективных договоров и локальных нормативных актов в области социально-трудовых отношений. В 2013 году принята новая редакция Положения о Социальном совете, а также введены должности ответственных секретарей со стороны работников и работодателя, в задачу которых в том числе входит обеспечение взаимодействия работников и работодателя в период между проведением заседаний Совета.

Инвесторы и кредиторы

Предприятие ведет планомерную работу по повышению уровня публичности и раскрытия информации для инвестиционного сообщества с целью обеспечения роста доверия к Компании. Так, с 2011 года в Управляющей компании функционирует Управление по связям с инвесторами, что позволило значительно расширить контакты с представителями инвестиционного сообщества.

В течение отчетного периода предприятие продолжило работу по сокращению времени подготовки финансовой информации и увеличению объемов раскрываемой информации. Кроме того, раскрытие финансовых результатов Компании регулярно сопровождается конференц-звонками и веб-кастами (медиапрезентациями).

Органы государственной власти

Предприятие системно выстраивает и последовательно развивает устойчивое сотрудничество с органами государственной власти Российской Федерации (РФ) и Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

В вопросах своей текущей и перспективной деятельности предприятие:

- проводит непрерывный мониторинг изменений действующего законодательства и правоприменительной практики, принимает участие в их внедрении;
- проводит непрерывный мониторинг законодательных инициатив, готовит предложения по совершенствованию законодательства;
- активно участвует в формировании и продвижении решений профессиональными ассоциациями и отраслевыми организациями.

Общественность и местные сообщества

Вовлечение жителей регионов присутствия в социально-экономическую жизнь городов и областей, в которых предприятие реализует социальные программы, — одна из целей Компании, прогресс в достижении которой выражается в росте количества активных некоммерческих организаций и инициативных групп.

Потребители и поставщики

Основными потребителями Компании являются крупные российские и зарубежные компании, работающие в различных отраслях экономики. Компания нацелена на построение долгосрочных отношений с потребителями на ключевых рынках путем увеличения доли стратегических долгосрочных контрактов.

Наличие сертифицированной системы менеджмента качества позволяет предприятиям Компании стабильно поставлять продукцию, отвечающую установленным требованиям со стороны потребителей.

Структура программ КСО (таблица 19) составляет портрет КСО компании. Выбор программ, а, следовательно, структура КСО зависит от целей компании и выбора стейкхолдеров, на которых будет направлены программы.

Таблица 19 – Структура программ КСО компании

Стейкхолдеры	Ожидания заинтересованных сторон	Форма мероприятия	Результаты мероприятий
Инвесторы и кредиторы	<ul style="list-style-type: none"> 1) Открытость и прозрачность информации 2) Повышение инвестиционной привлекательности Компании 3) Рост стоимости Компании 	<ul style="list-style-type: none"> 1) Участие в брифингах и презентациях 2) Организация визитов инвесторов на предприятия Компании 3) Публикация отчетов о деятельности Компании 4) Проведение встреч в формате «один на один» и групповых встреч 	<ul style="list-style-type: none"> 1) Рост интереса к Компании со стороны инвестиционного сообщества 2) Продолжена работа по сокращению времени подготовки финансовой информации и увеличению объемов раскрываемой информации 3) Повышение кредитных рейтингов 4) Совершенствование корпоративного управления
Органы государственной власти	<ul style="list-style-type: none"> 1) Сохранение уровня занятости 2) Ограничение вредного воздействия на окружающую среду 3) Социальные программы в регионах присутствия 4) Инвестиционная деятельность 	<ul style="list-style-type: none"> 1) Проведение встреч с руководителями регионов и городов присутствия 2) Заключение соглашений о социально-экономическом партнерстве 	<ul style="list-style-type: none"> 1) Активное участие в работе совещательных органов и целевых экспертных (рабочих) группах 2) Реализация социальных программ и программ поддержки и развития социальной инфраструктуры

Продолжение таблицы 19

Общественность и местные сообщества	<p>1) Реализация деятельности Компании с учетом интересов местных сообществ</p> <p>2) Участие Компании в решении проблем местных сообществ</p>	<p>1) Реализация корпоративных благотворительных программ и совместных проектов в интересах местных сообществ</p> <p>2) Поддержка социальной активности в регионах присутствия</p>	<p>1) Продолжена реализация корпоративных благотворительных программ и программ поддержки и развития социальной инфраструктуры</p> <p>2) Запущено 5 новых программ</p>
Работники и профсоюзы	<p>1) Занятость и безопасные условия труда</p> <p>2) Достойное вознаграждение за труд</p> <p>3) Возможности профессионального и карьерного роста</p> <p>4) Доступ к социальным программам</p>	<p>1) Оформление трудовых отношений с работниками в соответствии с нормами трудового законодательства</p> <p>2) Организация регулярного обучения технике безопасности и повышения квалификации</p> <p>3) Заключение коллективных договоров для обеспечения социальной поддержки работников и членов их семей, пенсионеров (бывших работников)</p> <p>4) Мониторинг вовлеченности персонала</p>	<p>1) Заключен типовой коллективный договор</p> <p>2) Унифицированы льготы по размеру и порядку их предоставления</p> <p>3) Утверждено Типовое положение о социальной поддержке работников и членов их семей</p> <p>4) Усовершенствована система оплаты труда на предприятиях</p> <p>5) Продолжена реализация программ социальной поддержки работников и членов их семей, бывших работников</p> <p>6) Впервые проведено исследование вовлеченности персонала</p>
Потребители и поставщики	<p>1) Стабильность качества продукции</p> <p>2) Конкурентное ценообразование</p> <p>3) Своевременность и надежность поставок</p>	<p>1) Проведение встреч с клиентами, участие в конференциях, встречи с отраслевыми ассоциациями</p>	<p>1) Подписаны новые долгосрочные контракты</p> <p>2) Организована первая научно-практическая конференция по применению ГБЖ в металлургии</p>

Предприятие стремится к легитимным, устойчивым и взаимовыгодным партнерским отношениям со всеми заинтересованными сторонами на основе соблюдения требований законодательных и нормативных актов, отраслевых норм, контрактных и других обязательств.

Предприятие определяет заинтересованные стороны как лица, на которые может оказать существенное влияние деятельность Компании, и лица, которые могут повлиять на способность Компании успешно реализовывать стратегию и достигать поставленных целей.

Группы заинтересованных сторон были определены на основании их важности для Компании и регулярности взаимодействия с ними, а также посредством проведения сравнительного анализа нефинансовой отчетности международных и российских компаний электротехнической отрасли, результаты которого были рассмотрены менеджментом Компании.

Понимание ожиданий заинтересованных сторон и принятие мер, направленных на их удовлетворение, являются важными составляющими деятельности Компании по повышению эффективности бизнеса и его устойчивости.

В Компании продолжает эффективно функционировать созданная в 2010 году «горячая линия», которая позволяет как внешним, так и внутренним заинтересованным сторонам сообщать о замеченных нарушениях, в том числе: нарушениях этических норм поведения, нарушениях прав работников, случаях конфликта интересов, коррупции и мошенничества. Каждое поступившее обращение обрабатывается, и по результатам проверок принимаются соответствующие меры.

При взаимодействии с заинтересованными сторонами Компания придерживается принципа открытости, предоставляя полную и достоверную информацию о своей деятельности и используя различные формы и методы информирования и обратной связи, а также наиболее эффективные средства коммуникаций. Среди основных каналов коммуникации используются следующие: СМИ, интернет-сайт, социальные сети, годовые отчеты, отчеты о корпоративной социальной ответственности и др.

Значительно расширить представление заинтересованных сторон о Компании и ее деятельности позволили следующие нововведения отчетного периода:

– с 2013 года предприятие выпускает и распространяет всем заинтересованным сторонам клиентский журнал в двух форматах: печатной и электронной версиях, на русском и английском языках;

– в течение 2014 года была разработана новая версия корпоративного интернет-сайта, запуск которого, а также его мобильной версии, состоялся в начале 2015 года.

С целью совершенствования системы корпоративных коммуникаций Компания планирует провести реорганизацию управлений корпоративных коммуникаций предприятий с внедрением функции внутренних коммуникаций а также централизацию управления корпоративными СМИ.

Заключение

В соответствии с темой, целью, объектом и предметом исследования в процессе подготовки работы было сформулировано несколько задач, в процессе решения которых необходимо было:

- проанализировать причины и возникновение проблемы импортозамещения;
- описать ситуацию рынка российской промышленности и Томской области;
- провести анализ возможности импортозамещения в электротехнической отрасли;
- оценить эффективность импортозамещения в электротехнической компании.

К результатам выпускной квалификационной работы можно отнести нижеследующие ответы на интересующие вопросы.

Импортозамещение, как главный элемент промышленной политики, позволит минимизировать негативный эффект от введенных санкций.

Политика импортозамещения может привести к важным изменениям в разных сферах, в частности:

- росту занятости населения и, как следствие, – к снижению безработицы и повышению уровня жизни;
- активизации научно-технического прогресса и росту уровня образования;
- укреплению экономической и военной безопасности страны;
- росту спроса на товары внутреннего производства;
- расширению производственных мощностей.

Для достижения целей импортозамещения потребуются значительные усилия и инвестиции, изменения в работе множества предприятий и организаций.

Также в работе была проанализирована возможность применения программы импортозамещения на томском рынке, на примере электротехнической компании Томской области. В-первую очередь был проведен анализ отрасли. Он позволил выявить зависимость российских предприятий в потреблении продукции, которая нуждается в отечественном производстве. Таким образом, было проведено технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта по замещению электродвигателей зарубежного производства.

Создание собственных продуктов ослабит хватку европейских санкций и в будущем сделает российские предприятия менее зависимыми от Европы.

Развитие промышленности в долгосрочной перспективе может послужить для России «экономическим щитом».

Список используемых источников

1. Информационный ресурс Investfunds [Электронный ресурс] // URL: <http://valuta.investfunds.ru/indicators/view/428/#beginf>
2. Капелюшников Р.И. [Электронный ресурс]: Сколько стоит человеческий капитал России – М., 2012. // URL: http://www.hse.ru/data/2012/10/10/1247084655/WP3_2012_06_f.pdf
3. Ивантер В.В. [Электронный ресурс]: Денег не жалеть // URL: <http://www.rg.ru/2014/01/17/investicii.html>
4. Авиапром и авиакомпании объединили в группу // Журнал Коммерсант. – 2013. – 15 авг.
5. Емельянов Ю. Государственно-частное партнерство в авиастроении // Мир перемен. – 2011. – №3.
6. Официальный сайт Минпромторга России [Электронный ресурс] // URL: <http://www.minpromtorg.gov.ru/ministry/fcp/6>
7. Нуреев Р.М., Кондратов Д.И. Рынок легковых автомобилей: вчера, сегодня и завтра // Журнал институциональных исследований. – 2010. – Т. 2. – №3. – С. 92.
8. Баранец В. Броня вчерашнего дня // Журнал Комсомольская правда – еженедельный выпуск . – 2012. – 2 февр.
9. Таможенная статистика внешней торговли Российской Федерации. Федеральная таможенная служба, 2012.
10. Дмитриев М.Д. Сейчас нужна суперповоротливость, быстрее нужно делать дела // Журнал Коммерсант. – 2011. – 24 февр. – С. 4.
11. Московский А.М. «Ручное» регулирование цен на продукцию военного назначения: особенности и механизмы оперативного купирования // Эффективное антикризисное управление. – 2012. – №5.
12. Официальный сайт российского концерна «Росэнергоатом»
13. Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации [Электронный ресурс] // URL: <http://minenergo.gov.ru/press/doklady/11723.html>

14. Концепция ФПЦ «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России» на 2014–2020 годы. Распоряжение Правительства РФ от 2 мая 2013 г. №736-р.

15. Куракова Н.Г., Зинов В.Г. и др. Актуализация приоритетов научно-технологического развития России. Проблемы и решения. – М.: Издательский дом «ДЕЛО», 2014. – С. 5-6.

16. Кондратьев А. [Электронный ресурс]: Импортозамещение: две стороны одной монеты // URL: <http://businessofrussia.com/dec-2014/item/975-kondratyev.html>

17. Официальный сайт РБК [Электронный ресурс] / РБК Рейтинг. URL: <http://rating.rbc.ru/>

18. Федеральный закон Российской Федерации от 31.12.2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в России» [Электронный ресурс] // URL: www.gratanet.com/uploads/user_8/files/Novaya_promishlennaya_politika_RF

19. Неустроев С.С. Система научного обеспечения стратегического развития экономики северного региона. СПб.: ИПРЭ РАН. 2012. — 207 с.

20. Официальный сайт законодательной думы Томской области [Электронный ресурс]: Постановление Законодательной Думы Томской области от 26.03.2015 № 2580 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Томской области до 2030 года». URL: <http://old.duma.tomsk.ru/page/29000/>

21. Волков А. С. Инвестиционные проекты: от моделирования до реализации. - М.: Вершина , 2006 - 255 с.

22. Игошин Н.В. Инвестиции. Организация, управление, финансирование. - М.: ЮНИТИ , 2005 - 447 с.

Приложение А
Отчет о прибыли

№	Наименование позиций	0	Интервал планирования						
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Выручка от реализации (с НДС), тыс.руб./год	0	100881,18	370395,94	370395,94	370395,94	370395,94	370395,94	370395,94
2	Выручка от реализации (без НДС), тыс.руб./год	0	85492,53	313894,87	313894,87	313894,87	313894,87	313894,87	313894,87
3	Прямые затраты, тыс.руб./год	0	48908,66	179573,34	179573,34	179573,34	179573,34	179573,34	179573,34
4	Маржинальный доход, тыс.руб./год	0	36583,87	134321,53	134321,53	134321,53	134321,53	134321,53	134321,53
5	Накладные расходы (без амортизации, процентов и налогов), тыс. руб./год	0	25537,96	51075,92	51075,92	51075,92	51075,92	51075,92	51075,92
6	ЕВГТДА, тыс.руб./год	0	11045,91	83245,61	83245,61	83245,61	83245,61	83245,61	83245,61
7	Амортизация, тыс.руб./год	0	9417,89	18835,78	18835,78	18835,78	18835,78	18835,78	18835,78
8	ЕВГТ, тыс.руб./год	0	1628,02	64409,83	64409,83	64409,83	64409,83	64409,83	64409,83
9	Проценты за кредит, тыс.руб./год	0	9296,90	9296,90	9296,90	7553,74	2905,28	0	0
10	Налог на имущество, тыс.руб./год	0	2797,11	2486,32	2071,94	1657,55	1243,16	828,77	414,39
11	Валовая прибыль, тыс.руб./год	0	-10466,00	52626,60	53040,99	55198,55	60261,38	63581,05	63995,44
12	Налог на прибыль, тыс.руб./год	0	0,00	10525,32	10608,20	11039,71	12052,28	12716,21	12799,09
13	Чистая прибыль, тыс.руб./год	0	-10466,00	42101,28	42432,79	44158,84	48209,11	50864,84	51196,35
14	Тоже нарастающим итогом, тыс.руб./год	0	-10466,00	31635,28	74068,07	118226,91	166436,02	217300,86	268497,21

Приложение Б
Отчет о движении денежных средств

№	Наименование позиций	0	Интервал планирования						
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ								
1	Чистая прибыль (+), тыс.руб.	0,00	-10466,00	42101,28	42432,79	44158,84	48209,11	50864,84	51196,35
2	Амортизация (+), тыс.руб.	0,00	9417,89	18835,78	18835,78	18835,78	18835,78	18835,78	18835,78
3	НДС полученный (+), тыс.руб.	0,00	15388,66	56501,08	56501,08	56501,08	56501,08	56501,08	56501,08
4	НДС уплаченный (-), тыс.руб.	0,00	-7231,45	-26551,04	-26551,04	-26551,04	-26551,04	-26551,04	-26551,04
5	НДС в бюджет (-), тыс.руб.	0,00	-8157,20	-29950,03	-29950,03	-29950,03	-29950,03	-29950,03	-29950,03
6	ИТОГО CF от операционной деятельности, тыс.руб.	0,00	-1048,11	60937,06	61268,57	62994,61	67044,88	69700,62	70032,13
	ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ								
7	Инвестиции в разработку нового продукта (-), тыс.руб.	-14304,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Использование специального оборудования для проведения ОКР (-), тыс.руб.	-1300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Инвестиции в технологического оборудования (-), тыс.руб.	-195523,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Использование производственных помещений (-), тыс.руб.	-33744,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Инвестиции в оборотный капитал (-), тыс.руб.	-14750,58	-8859,25	-6809,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	НДС (+), тыс.руб.	25022,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	ИТОГО CF от инвестиционной деятельности, тыс.руб.	-234599,95	-8859,25	-6809,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ФИНАНСОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ									
13	Собственные средства предприятия (+), тыс. руб.	73684,22	8859,25	6809,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Займ ФОНДА (+), тыс. руб.	185938,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Погашение задолженности (-), тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	-92969,05	-92969,05	0,00	0,00
16	НДС (-), тыс.руб.	-25022,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	ИТОГО CF от финансовой деятельности, тыс.руб.	234599,95	8859,25	6809,02	0,00	-92969,05	-92969,05	0,00	0,00
18	Сальдо денежных средств, тыс.руб.	0,00	-1048,11	60937,06	61268,57	-29974,44	-25924,16	69700,62	70032,13
19	Тоже нарастающим итогом, тыс.руб.	0,00	-1048,11	59888,95	121157,51	91183,08	65258,91	134959,53	204991,67

Приложение В

Показатели эффективности инвестиционного проекта

№	Наименование позиций	0	Интервал планирования						
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	CF от операционной деятельности, тыс.руб.	0	-1048,11	60937,06	61268,57	62994,61	67044,88	69700,62	70032,13
2	CF от инвестиционной деятельности, тыс.руб.	-234600	-8859,25	-6809,02	0	0	0	0	0
3	CF от операционной и инвестиционной деятельности, тыс.руб.	-234600	-9907,4	54128	61268,6	62994,6	67044,9	69700,6	70032,1
4	Тоже нарастающим итогом, тыс.руб.	-234600	-244507	-190379	-129111	-66116,1	928,78	70629,4	140662
5	Простой период окупаемости, лет	PP=	4,99						
6	Коэффициент дисконтирования (r=9%)	1	0,9174	0,8417	0,7722	0,7084	0,6499	0,5963	0,547
7	Дисконтированный CF, тыс. руб.	-234600	-9089,3	45558,5	47310,6	44627	43574,6	41560,2	38310
8	Тоже нарастающим итогом, тыс.руб.	-234600	-243689	-198131	-150820	-106193	-62618,7	-21058,5	17251,5
9	Дисконтированный период окупаемости, тыс. руб.	DPP=	6,51						
10	Чистая приведенная стоимость (NPV), тыс.руб.	NPV=	17251,5						
11	Индекс доходности (PI)	PI=	1,07						
12	Внутренняя норма доходности (IRR),%	IRR=	11,0						