

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

Институт социально-гуманитарных технологий
Специальность 080103 Национальная экономика
Кафедра экономики

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Тема работы
Эффективность программ импортозамещения в России (на примере машиностроения)

УДК 338.45:621.002:339.562-048.62

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
О-3401	Щербакова Вероника Алексеевна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры экономики	Барышева Галина Анзельмовна	Доктор экономических наук, профессор		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент кафедры экологии и БЖД	Мезенцева Ирина Леонидовна	-		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Экономики	Барышева Галина Анзельмовна	Доктор экономических наук, профессор		

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требования ФГОС, критериев и/или заинтересованных сторон
Универсальные компетенции		
P1	Осуществлять коммуникации в профессиональной среде и в обществе в целом, в том числе на иностранном языке, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты комплексной экономической деятельности.	Требования ФГОС (ОК-14; ПК-9; 11)
P2	Эффективно работать индивидуально, в качестве <i>члена команды</i> , состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, с делением ответственности и полномочий за результаты работы и готовность <i>следовать корпоративной культуре</i> организации	Требования ФГОС (ПК-11; ОК-1,7,8)
P3	Демонстрировать <i>знания</i> правовых, социальных, этических и культурных аспектов хозяйственной деятельности, осведомленность в вопросах охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности.	Требования ФГОС (ОК-2;3;16; 15)
P4	<i>Самостоятельно учиться</i> и непрерывно <i>повышать квалификацию</i> в течение всего периода профессиональной деятельности	Требования ФГОС (ОК-2; 9,10,11) Критерий 5 АИОР (2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i>
P5	Активно пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	Требования ФГОС (ОК-13; ПК-1,3,510)
Профессиональные компетенции		
P6	Применять знания математических дисциплин, статистики, бухгалтерского учета и анализа для подготовки исходных данных и проведения расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик с учетом действующей нормативно-правовой базы;	Требования ФГОС (ПК-1, ПК-2; ПК-3;4;5 ПК-7; ОК-5; ОК-4; ОК11,13)
P7	принимать участие в выработке и реализации для конкретного предприятия рациональной системы организации учета и отчетности на основе выбора эффективной учетной политики, базирующейся на соблюдении действующего законодательства, требований международных стандартов и принципах укрепления экономики хозяйствующего субъекта;	Требования ФГОС ПК-5; ПК-7; ОК-5,8
P8	Применять глубокие знания основ функционирования экономической системы на разных уровнях, истории экономики и экономической науки для анализа социально-значимых проблем и процессов, происходящих в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем	Требования ФГОС ОК-3,4; ПК-4,6,8,14,15);

P9	Строить стандартные теоретические и эконометрические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, прогнозировать, анализировать и интерпретировать полученные результаты с целью принятия эффективных решений.	Требования ФГОС ПК-6; ПК-5; ПК-7; ПК-13;; ПК-8;
P10	На основе аналитической обработки учетной, статистической и отчетной информации готовить информационные обзоры, аналитические отчеты, в соответствии с поставленной задачей, давать оценку и интерпретацию полученных результатов и обосновывать управленческие решения.	Требования ФГОС ПК-4; ПК-5 ПК-7;8 ПК-10; ПК-13; ПК-5 ОК-1;2;3; ОК-6; ОК-13
P11	Внедрять современные методы бухгалтерского учета, анализа и аудита на основе знания информационных технологий, международных стандартов учета и финансовой отчетности	Требования ФГОС ПК-10;12 ОК-12
P12	осуществлять преподавание экономических дисциплин в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального, высшего профессионального и дополнительного профессионального образования.	Требования ФГОС ПК-14; ПК-15;ОК-2;
P13	Принимать участие в разработке проектных решений в области профессиональной и инновационной деятельности предприятий и организаций, подготовке предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий	Требования ФГОС (ПК-3,4,7; 11;12;13ОК-1,7, 8)
P14	Проводить теоретические и прикладные исследования в области современных достижений экономической науки в России и за рубежом, ориентированные на достижение практического результата в условиях инновационной модели российской экономики	Требования ФГОС ПК-4,9
P15	Организовывать операционную (производственную) и коммерческую деятельность предприятия, осуществлять комплексный анализ его финансово-хозяйственной деятельности использовать полученные результаты для обеспечения принятия оптимальных управленческих решений и повышения эффективности.	Требования ФГОС (ОК - 7, 8, 12, 13; ПК - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,10, 11, 13)

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

Институт социально – гуманитарных технологий
 Направление подготовки (специальность) 080103 Национальная экономика
 Кафедра экономики

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

_____ (Подпись) _____ (Дата)

Барышева Г.А.
 (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

дипломной работы

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
О-3401	Щербаковой Веронике Алексеевне

Тема работы:

Эффективность программ импортозамещения в России (на примере машиностроения)	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№1068/с от 11.02.2016

Срок сдачи студентом выполненной работы:	01 июня 2016 г.
--	-----------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

<p>Исходные данные к работе</p> <p><i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i></p>	<p>Объект исследования – развитие процесса импортозамещения в России.</p> <p>Предмет исследования – механизмы обеспечения импортозамещения в машиностроительных отраслях.</p>
---	---

<p>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</p> <p><i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i></p>	<p>Определение эффективности программ импортозамещения в машиностроении. Выявление положительных и отрицательных сторон импортозамещения. Проанализировать эффективность производства АО «НИИЭП». Сделать практические рекомендации по совершенствованию процесса импортозамещения. И его эффективности.</p>
<p>Перечень графического материала</p> <p><i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i></p>	<p>Таблицы и диаграммы по импортозамещению.</p>
<p>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</p> <p><i>(с указанием разделов)</i></p>	
<p>Раздел</p>	<p>Консультант</p>
<p>Социальная ответственность</p>	<p>Мезенцева Ирина Леонидовна</p>

<p>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</p>	<p>12.01.2016</p>
--	-------------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
<p>Зав. кафедры</p>	<p>Барышева Галина Анзельмовна</p>	<p>Доктор экономических наук, профессор</p>		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
<p>О-3401</p>	<p>Щербакова Вероника Алексеевна</p>		

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 75 с., 7 таб., 3 рис., 50 источников.

Ключевые слова: импорт, замещение, зависимость, эффективность, машиностроение, экономические санкции, инновации.

Объектом исследования является отрасль машиностроения.

Цель работы – изучение основных направлений и рекомендаций по обеспечению эффективного импортозамещения в России на примере отрасли машиностроения.

В процессе исследования проводился анализ мероприятий по эффективности программ импортозамещения в машиностроении, рассмотрены преимущества и недостатки импортозамещения, статистические данные, а также методы повышения эффективности импортозамещения в отрасли машиностроения.

В результате исследования была проведена оценка эффективности программ импортозамещения в отрасли машиностроения, изучены статистические данные импорта и экспорта России за последние 15 лет, проанализирована эффективность импортозамещения в России, разработаны рекомендации для проведения импортозамещения в России.

Область применения: предложенные рекомендации для проведения импортозамещения могут быть взяты за основу при реализации мер по повышению эффективности импортозамещения в отрасли машиностроения России.

Экономическая значимость работы: оптимизация процессов импортозамещения, повышение экономической безопасности России, снижение зависимости от импорта, развитие отечественной промышленности и повышение их конкурентоспособности на внешнем рынке.

Оглавление

Введение	8
1 Развитие процесса импортозамещения в России как одного из ключевых приоритетов российской экономики	10
1.1 Сущность и условия развития процесса импортозамещения	10
1.2 Положительные и отрицательные стороны развития импортозамещающих промышленных производств	18
2 Основные направления стимулирования производства и обеспечения эффективного импортозамещения в машиностроении	25
2.1 Государственная программа импортозамещения в машиностроительной отрасли и проблемы ее эффективной реализации	25
2.2 Рыночные механизмы регулирования. Меры по защите и поддержке процесса импортозамещения в машиностроении	35
2.3 Повышение эффективности производства через механизм импортозамещения на примере АО «НИИЭП»	40
Заключение	67
Список использованных источников	70

Введение

Программы импортозамещения должны работать на создание массового слоя российских производственных компаний, способных конкурировать не только внутри страны, но и на международных рынках. (Послание Президента Федеральному Собранию от 4.12.2014 года).

Импортозамещение – уменьшение или прекращение импорта определенного товара посредством производства и выпуска в стране того же или аналогичных товаров.

Санкции западных стран и ответные шаги, предпринятые российской стороной в 2014 году, привели к тому, что стратегия импортозамещения стала одним из приоритетных направлений деятельности российского правительства.

Около 18 отраслей промышленности коснется импортозамещение. Правительство уже подготовило 1665 проектов, данные впервые приводит Минпром. Среди приоритетных направлений были выделены нефтегазовая отрасль, аграрная отрасль и сфера информационных технологий. Следует отметить, что критерии, по которым можно было бы оценить результаты предпринимаемых усилий в настоящее время еще не разработаны. Предприниматели в качестве критерия предлагают оценку конкурентоспособности создаваемого локального продукта через его экспортный потенциал.

Но если не будут соблюдаться ряд условий, то импортозамещение может не состояться. Это обеспечение притока инвестиций в создание новых производственных мощностей и модернизацию существующих. Потребуется проектное финансирование, где понадобятся налоговые послабления, смягчение кредитной политики, гармонизация стандартов с мировыми рынками, обеспечение стабильности регулярной среды, трансфер технологий и формирование с его помощью компетенций.

Анализ состояния и проблем функционирования машиностроительных предприятий на современном этапе экономического развития предоставлен в

трудах А.Н. Авдулова, Н.А. Алексеевой, Ю.П. Анискина, И.В. Бойко, Ю.П. Васильева, Н.В. Гапоненко, Т.А. Гилевой, О.Ю. Гордашниковой, В.П. Гродецкого, И.В. Ершовой, В.В. Кобзева, А.С. Купцовой, Л.Э. Миндели, И.Н. Омельченко, А.Ю. Платко, Д.В. Розова, А.А. Румянцева, Б.Г. Салтыкова, А.В. Саркина, В.В. Семенова, Б.Я. Татарских и других авторов.

Проблемам модернизации технологической структуры экономики, влияния инновационной деятельности и политики экономического роста на эффективность использования производственного потенциала промышленных предприятий посвящены работы зарубежных и отечественных исследователей: К.А. Багриновского, М.А. Бендикова, С.Г. Вагина, С.В. Валдайцева, В.П. Варфоломеева, Р.С. Глазьева, В.Д. Грибова, Э. Дандона, А.П. Жабина, В.Н. Родионовой, В.Д. Секерина, А.В. Стрельцова, Г. Шепарда и др.

Цель исследования: выработка основных направлений и рекомендаций по обеспечению эффективного импортозамещения в России на примере отрасли машиностроения.

Объект исследования: развитие процесса импортозамещения в России.

Предмет исследования: механизмы обеспечения импортозамещения в машиностроительных отраслях.

1 Развитие процесса импортозамещения в России как одного из ключевых приоритетов российской экономики

1.1 Сущность и условия развития процесса импортозамещения

Импортозамещение – уменьшение или прекращение импорта определенного товара посредством производства и выпуска в стране того же или аналогичных товаров.

Импортозависимость – зависимость страны, в связи с невозможностью производства какого-либо товара, от других стран.

Импортозамещение, особенно дополненное тарифными и нетарифными барьерами способствует:

- устранению иностранных конкурентов;
- защите национальных производителей;
- воссозданию монополистической среды.

Страна проходит стадию импортозамещения на определенном этапе, обычно, относительно коротком, если не проводится активной внешнеэкономической политики. Историческими примерами могут служить: практика последователей меркантилистов в советской экономике, экономическая политика правительств стран Юго-Восточной Азии, Латинской Америки в 60–70-х гг. XX века, экономическая политика Северной Кореи и Кубы.

Примеры КНДР и Республики Кубы выбраны неслучайно. Импортозамещение для них давно стало нормой в силу того, что обе страны избрали в свое время социалистический путь развития и продолжают ему следовать, результатом чего является низкая эффективность национальных экономик. В свое время Куба, будучи членом СЭВ (Совет экономической взаимопомощи), могла рассчитывать не без оснований на льготную торговлю, когда СССР закупал сахар и никель по мировым ценам, а нефть или потребительские товары продавал по внутрисэвовским ценам через клиринг (примерно вдвое ниже мировой стоимости). Не говоря уже о поставках военной техники и стрелковом вооружении в долг.

Анализ показывает связь между внешнеэкономической политикой латиноамериканских и азиатских стран в разное время и российской историей импортозамещения.

Вынужденное импортозамещение в России впервые было применено в период гражданской войны. К нему вынудили ограничительные меры со стороны западных государств после национализации иностранной собственности. Страна, вынужденная за импорт промышленного оборудования и других технических средств расплачиваться драгоценностями царской казны и церкви, зерном, расплатилась голодом и смертями начала 20-х и 30-х годов. Новое импортозамещение потребовалось в начале 50-х годов. И снова во главе угла оказался хлеб. Вследствие неурожая над СССР возникла реальная угроза голода. Мировой рынок зерна для Советского Союза был закрыт, поскольку зерно относилось к так называемым «стратегическим» товарам, экспорт которых в страны «коммунистического блока» был запрещен КОКОМ (Координационным комитетом по экспортному контролю). Главными экспортерами зерна в мировой торговле в то время были (остаются и сейчас) США и страны, связанные с ними союзническими отношениями – Канада и Франция (НАТО), Австралия (АНЗЮС), Аргентина (ОАГ). То есть на пополнение зерновых запасов страны за счет импорта рассчитывать было нельзя.

Политика импортозамещения основывалась на вынужденном и весьма затратном пути. На севере Казахстана, юге Урала и Западной Сибири было распаханно 25 млн. гектаров целинных и залежных земель для посева яровой пшеницы, вдвое менее урожайной, нежели озимой, которую в климатических условиях целины сеять было невозможно. Угроза голода была предотвращена, но очень высокой ценой. Средняя урожайность на целинных землях составила немногим более 10 ц/га. Для сравнения – рекордная урожайность пшеницы в мире сейчас достигает почти 100 ц/га, в странах Евросоюза в среднем превышает 55 ц/га, а высший уровень в сегодняшней России – 24,1 ц/га в 2014 г. [1].

Если учесть дополнительные затраты, то этот путь импортозамещения никак не окупил затрат на его проведение. Местное (казахское) население не обладало навыками земледелия, поэтому из западных районов СССР произошло перемещение не только рабочей силы, но и производство сельхозтехники. Меняющееся размещение производительных сил носило необходимо-прогрессивный характер.

Другим вариантом импортозамещения является импортозамещение на рубеже 50-х и 60-х годов прошлого века. В условиях политической оттепели зерно перестало быть стратегическим товаром, и начался массовый импорт этого продукта. И хотя СССР уже мог выходить на мировой рынок зерна, столь нужного для продовольственного снабжения и фуража, тема импортозамещения нашла выражение в «кукурузной» программе, как в затратном мероприятии государственного масштаба.

Монополистическая среда не была воссоздана, она была создана. В условиях командно-административной системы государственная собственность на средства производства стала преобладающей (90 % основного капитала). Это были целые министерства, например Министерство путей сообщения, владевшее всей сетью железных дорог, или отдельные предприятия, такие как производивший троллейбусы завод им. Урицкого в Энгельсе Саратовской области. Конкуренцию у них не было, антимонопольного законодательства – тоже. Так сложился строй государственно-монополистического социализма.

Существует много примеров импортозамещения в те годы. С одной стороны, нарастающий дефицит товаров широкого потребления требовал нарастающего импорта, в первую очередь из европейских стран – членов СЭВ. Именно тогда стали открываться специализированные магазины, торгующие импортными товарами. В Москве это – филиалы ГУМа. Развивалось производственное кооперирование, прежде всего, в машиностроении. Система «Ряд» в производстве ЭВМ, использование импортных узлов и деталей в автомобилях «Жигули» с участием предприятий социалистических стран и прочие.

Но с другой стороны, в последние годы существования СССР в результате падения экспортных доходов было все сложнее поддерживать активный торговый баланс. Ведь мировая цена на нефть, главный, как и сегодня, экспортный товар, катастрофически падала. Согласно только официальной статистике, в 1989 году торговый баланс СССР был сведен с пассивом в размере 3,3 млрд долл. США, а на следующий год этот пассив почти достиг 10 млрд долл. США [2].

В этих условиях при сохранении командно-закрытой экономики сокращение импорта стало неизбежным, что, в частности, и привело к скрытой инфляции, общему товарному дефициту, а в большинстве регионов страны просто к товарному голоду. При открытии же экономики для внешних связей, дополненным вступлением в международные финансовые организации – МВФ, Мировой Банк, ЕБРР – страну захлестнули импортные товары, дополненные нетоварными поставками в форме гуманитарной помощи.

Принципиально иная ситуация сложилась в начале XXI века, точнее, в 2001–2008 годах. Мировые цены на нефть резко пошли вверх, достигнув максимума в августе 2008 года. Внешнеторговый баланс стал стабильно активным, золотовалютные резервы росли, а прирост ВВП на 6–8 % в год, обещал выполнение поставленной стратегической цели удвоения ВВП за десять лет, к 2012 году. Однако цены на нефть покатались вниз, к бюджету государства подкрадывался дефицит, усиленный ростом оборонных расходов, а ВВП вначале замедлился в росте, а в 2009 году упал (индекс физического объема – 92,2 % к предыдущему году), а затем показывал прирост всего в 3–4 % ежегодно. Затем последовали санкции и антисанкции. На рисунке 1 показана динамика импорта товаров за последнее 13 лет. На котором видно как повлияли санкции на импорт.

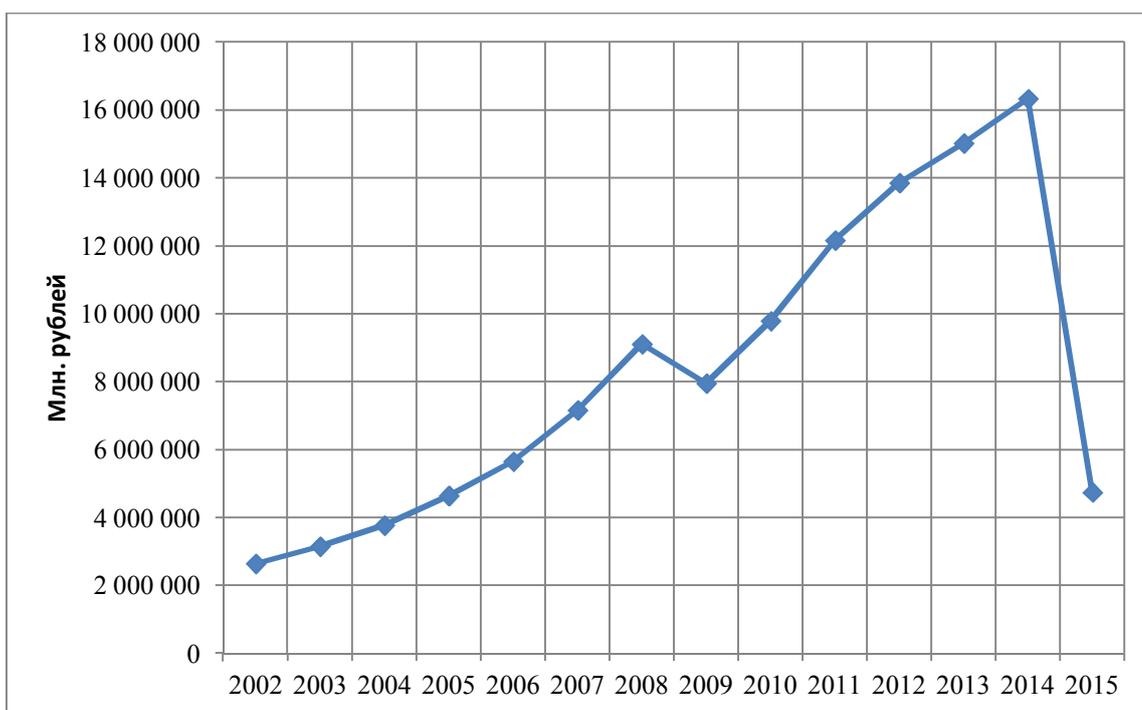


Рисунок 1 – Динамика импорта товаров и услуг в России [3]

Анализ политики импортозамещения в России позволяет сделать следующие выводы:

1. За последние сто лет импортозамещение являлось не сознательно продуманной стратегией государства, рассчитанной на среднесрочную и долгосрочную перспективу (10-20 лет), а вынужденной мерой, продиктованной событиями и процессами не экономического, а политического характера.

2. Замещение импорта отечественными товарами может только стимулировать нарастание дефицита товаров и услуг, что ведет к нарастанию инфляции и выражать интересы государственных монополий и приближенных к ним компаний.

3. Большинство стран мира проходили стадию ограничения импорта, стимулируя импортозамещение при индустриализации, и продолжают практиковать такую политику. В ежегодно публикуемых «Докладах о торговле и развитии» ЮНКТАД наблюдается влияние импортозамещающей индустриализации на экономический рост.

4. Промышленное производство росло опережающими темпами в экономиках тех странах, которые уже обладали промышленным потенциалом, их правительства принимали меры для поддержки внутреннего спроса [4].

Россия последние 20 лет формировала экономику сырьевого типа: наращивала экспорт минеральных продуктов и металлов (75,5% в 2000 г., 81,1% в 2014 году в общем объеме экспорта), импортировала все больше жизненно важных товаров. За период 2000-2014 объем ввозимой продукции увеличился в 8,4 раза [5]. Экспертные анализ показал, что современная Россия не обладает достаточным промышленным потенциалом, за исключением сырьевого и оборонно-промышленного комплексов, и в сложившихся политических и экономических условиях правительство ограничено в возможностях поддержания внутреннего спроса. Структура экономики, а прежде всего товарная структура экспорта из года в год изменяется в сторону топливно-сырьевого сектора. В структуре экспорта России традиционно доминируют топливно-энергетические товары. В 2014 году его доля составила 69,5 %, хотя и снизившись на 1 процентный пункт по сравнению с историческим максимумом предыдущего года (70,5 %). В начале 2000-х гг. доля топлива в российском экспорте составляла примерно 55 %, а с 2008 г. она не опускается ниже 66 % [6]. В структуре же доходов федерального бюджета в 2014 г. нефтегазовые доходы занимали 52,2 %, а в 2015 г. 43% [7].

Активный курс на импортозамещение был взят в России в 2014 году после введения антироссийских и российских экономических санкций. В августе 2015 года было принято решение о создании правительственной комиссии по импортозамещению. В структуре комиссии созданы две подкомиссии: по вопросам гражданских отраслей экономики и по вопросам оборонно-промышленного комплекса [8].

Импортозамещение остается одним из важнейших факторов экономического развития России в 2015 году. И если в периоды прошлых кризисов это явление имело только экономическое содержание, то с августа 2014 года оно приобрело еще и политическое значение. Обесценивание рубля в

декабре 2014 и августе 2015 года втянуло в процесс импортозамещения уже всех российских потребителей. Геополитический кризис, состояние нефтяных рынков и новые принципы курсовой политики Центрального банка РФ способствуют тому, что импортозамещение сохранится в экономической повестке дня еще достаточно долго.

В целом импортозамещение оказывает значительный рост национального производства и занятости, однако есть угроза снижения выхода продукции и роста производства, как это наблюдалось в Южной Америке. Это объясняется потерей преимущества страны от специализации и международной торговли. Протекционистская политика и увеличение доли государственного владения уменьшает стимулы предпринимательского риска, что приводит к снижению эффективности [9].

Конкурентные преимущества России в специализации (нефть, газ, лес, металлы) постепенно теряются из-за снижения мировых цен на сырье. В условиях протекционистской политики (а импортозамещение сегодня – средство из средств) оборот внешней торговли сокращается и падает ВВП. Деприватизация экономики с ростом прямого участия государства ведет к форме государственного монополизма.

Следует отметить, что существует ряд успешных проектов по импортозамещению в России, например, в сельском хозяйстве, в рыбохозяйственной сфере. За счет реализации программы модернизации в секторе нефтепереработки при сохранении объемов первичной переработки нефти удалось увеличить выход светлых нефтепродуктов [10].

В промышленном производстве импортозамещения существуют два барьера. Во-первых, с конца 2014 года инвестиционные планы предприятий пребывают на пятилетнем минимуме. Кризис препятствует обновлению имеющегося сейчас в промышленности оборудования. Во-вторых, при всем желании перейти на отечественные машины и оборудование многие предприятия столкнулись с тем, что подорожавший импорт не имеет российских аналогов. Есть отдельные виды российского оборудования, которые

не уступают зарубежным аналогам. Но полностью отказаться от импорта инвестиционных товаров без потери качества и эффективности сложно.

Традиционно выбор внешнеэкономической политики выглядит как развилка между импортозамещением и ориентированностью на экспорт. В условиях геополитической напряженности и войны санкций стратегия импортозамещения кажется более естественным выбором. Однако такая позиция нуждается в критической оценке. Мировой опыт показывает, что страны, делавшие ставку на импортозамещение (как правило, это были страны Латинской Америки), в долгосрочной перспективе существенно проигрывали в темпах роста странам, делавшим ставку на экспортную ориентацию (например, страны Юго-Восточной Азии) [11, С. 16-17].

Политика импортозамещения в современной России, ограничивающая торговлю импортными товарами, и дальше будет негативно влиять на потребителей и навредит экономике данной страны. На это обратил внимание бывший глава ВТО Паскаль Лами. Он отметил, что в ближайшем будущем российские производители смогут получить выгоду от импортозамещения, но в долгосрочной перспективе производители потеряют, поскольку цены в результате будут выше. Политика импортозамещения в большинстве известных ему случаев оказывалась неудачной [12].

Самозащита от импортозависимости – это нормальная практика, вопрос лишь в том, какими мерами она осуществляется. В современной экономической истории импортозамещение само по себе является мерой чрезвычайного характера, а в условиях нарастающего противостояния интересов различных государств и их блоков становится политическим орудием.

Рост импортных товаров в области машиностроения происходил из-за невозможности изготовления комплектующих товаров. Причины этого следующие:

- отсутствие оборудования;
- отсутствие квалифицированных рабочих, конструкторов, которые могли бы спроектировать и изготовить аналог продукции;

- минимизация затрат покупаемой продукции (курс валют).

В решении вопросов следует отметить роль торгово-промышленной палаты, которая активно участвует в диалоге государства и бизнеса, вносит вклад в решение задач импортозамещения, помогает региональному бизнесу в снятии бюрократических барьеров, в выживании инертности и в преодолении коррупции. Представительства Палаты успешно взаимодействуют по широкому спектру вопросов, включая организацию переговоров по крупным контрактам, оказание помощи отечественным предприятиям в поиске иностранных партнеров, информирование о зарубежных тендерах и выставках» [13]. В рамках импортозамещения повышает привлекательность инноваций, ведет постоянную работу в совершенствовании инструментов регулярного характера, в защите прав собственности и снижении административных барьеров. На рисунке 2 показана в процентах динамика экспорта и импорта России 2016 г. к декабрю 2013 г.

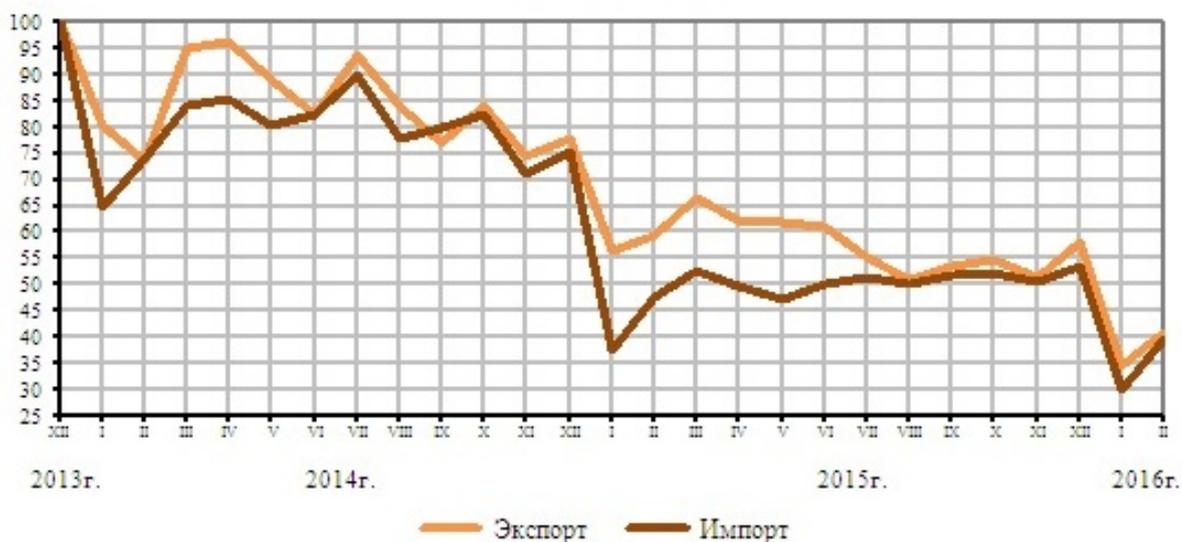


Рисунок 2 – Динамика экспорта и импорта России (в % к декабрю 2013 г.) [3]

1.2 Положительные и отрицательные стороны развития импортозамещающих промышленных производств

Официальная оценка импортозамещения в российской экономике положительная. При этом речь не идет о полном ограничении импорта,

импортозамещение не рассматривается как самоцель. Президент РФ отметил, что когда речь идет об обороноспособности государства и тех сферах деятельности, без которых невозможно обеспечить его существование, нужно производить у себя, даже за дорого. «Если мы говорим в целом об экономике, то нет смысла заниматься импортозамещением, если можно купить задешево. Если мы все время будем стремиться догонять, мы всегда будем в отстающих», — заявил Путин [14].

Программы импортозамещения действуют во многих отраслях реального сектора экономики, прежде всего там, где у России имеются явные конкурентные преимущества: доступное сырье, большой внутренний рынок, многолетние традиции и опыт. Примером таких отраслей выступает лесная промышленность, легкая промышленность, фармацевтика, автомобилестроение. Как правило, выгоднее эффективно функционировать в рамках международного разделения труда, получать дешевый качественный продукт за рубежом. Главная цель импортозамещения — это поддержание внутреннего рынка и создание конкурентоспособных производств, выпускающих качественные и востребованные товары.

В начале 2014 года произошел кризис в международных отношениях, связанный с событиями вокруг Украины. Ряд западных стран объявили о возможном введении санкций в отношении российской экономики. Это активизировало процесс импортозамещения в России, в том числе и на уровне государственной политики. Потенциал страны позволяет самостоятельно производить большой спектр товаров. «Всего делать невозможно. Глобальная экономика, глобальные технологии развиваются, но очень многие вещи, которые мы покупаем, мы способны делать сами», — отметил Д. Медведев [15]. На рисунке 3 показана динамика доли импортной продукции в общем объеме товарооборота в машиностроении.

В Свердловской области на Кировградском заводе твердых сплавов (КЗТС) начато производство монолитного инструмента, который полностью изготавливается из твердосплавного сплава. В 2015 году КЗТС получил грант

50 млн. на модернизацию производства. Проект модернизации направлен на импортозамещение. Твердосплавные монолитные инструменты в России были исключительно импортными и поставлялись из Европы и Китая. Кировградский завод – первый и пока единственный завод в России, занимающееся выпуском таких инструментов [16].

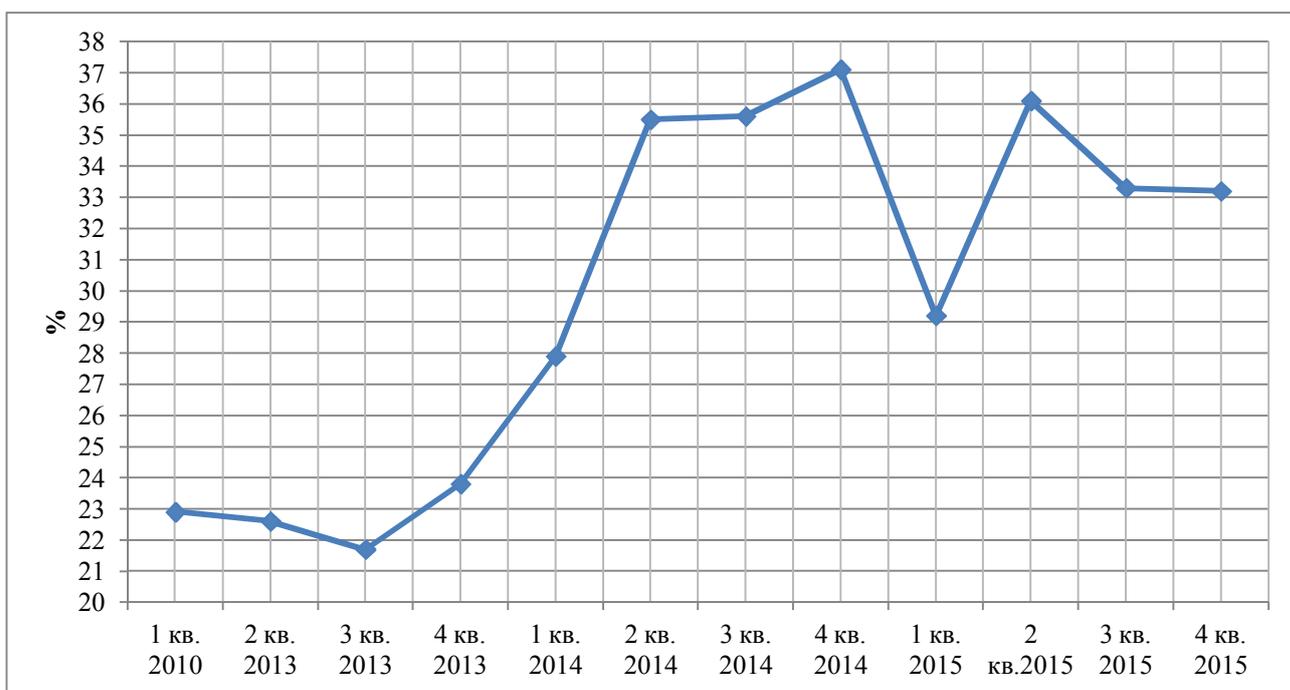


Рисунок 3 – Доля импортной продукции в общем объеме товарооборота (машиностроение) [3]

Стоит отметить положительные стороны экономических санкций для развития экономики России. Во-первых, осуществляется деятельность по повышению конкурентоспособности российских предприятий. Во-вторых, происходит пересмотр существующей модели развития экономики, что позволит обеспечить переход от сырьевой к инновационной модели. В-третьих, в условиях жесткого ограничения бюджета проводятся мероприятия по оптимизации использования ресурсов [17, С. 79-80].

В результате импортозамещения ожидается следующее: повышение конкурентоспособности отечественной продукции посредством стимулирования технологической модернизации производства; повышение его

эффективности и освоения новых конкурентоспособных видов продукции с относительно высокой добавленной стоимостью.

В то же время замедлять процесс активного внедрения новых технологий, российских предприятий, будут такие проблемы как финансовая нестабильность, вызванная ограничениями доступа к иностранному капиталу, инновационная пассивность, сильная конкуренция на внутреннем рынке, низкий технический уровень и высокий износ оборудования. В таблице 1.1 рассмотрены преимущества и недостатки импортозамещения.

Таблица 1.1 – Преимущества и недостатки импортозамещения

Преимущества	Недостатки
1) повышение уровня экономической безопасности страны; 2) увеличение количества рабочих мест на предприятиях; 3) рост показателей экономического развития; 4) повышение уровня научно-технического прогресса; 5) сохранение валютной выручки внутри страны и как следствие рост валютных резервов и улучшение торгового баланса страны; 6) переход от производства простых товаров к наукоемкой и высокотехнологичной продукции путем повышения уровня развития производства и технологий.	1) снижение уровня конкуренции со стороны зарубежных предприятий уменьшает необходимость в постоянном повышении уровня конкурентоспособности продукции; 2) сдерживание процессов международной экономической интеграции; 3) противоречие принципам свободной международной торговли, которые стали обязательным для России в рамках обязательств, принятых при условии в ВТО; 4) снижение эффективности отечественного производства в условиях государственного протекционизма; 5) стимулирование роста цен на российские товары на внутреннем рынке в условиях ограничения конкуренции; 6) рост коррупции, поскольку важным инструментом реализации политики импортозамещения является субсидирование определенных промышленных производств, предоставление льгот и т.д.

Приоритетом импортозамещения является оборонно-промышленный комплекс, так как государственная безопасность не должна влиять от иностранных технологий и вооружения.

В России проблема нехватки рабочей силы носит актуальный характер. Реальный сектор экономики обеспечен только на 74% трудовыми ресурсами, а 20 % в обрабатываемой промышленности остаются незанятыми. В основе этой

ситуации противоречие между низкой заработной платой и высокими требованиями к уровню квалификации работников. Потенциальные работники не имеют необходимого уровня квалификации из-за отсутствия опыта работы и профессиональной подготовки. Работодатели не могут платить высокую заработную плату из-за низкой ценовой конкурентоспособности продукции и низкой рентабельности производства.

Даже при достаточном объеме инвестиций, при которых можно быстро обновить производственное оборудование и увеличить производственные мощности нельзя ожидать быстрого роста объемов производства. Важным звеном в производстве остается отсутствие квалифицированных кадров. Сейчас промышленные предприятия испытывают необходимость не только в рабочих специальностей, но и конструкторов и инженеров-технологов. Подготовка специалистов для работы специалистов на высокотехнологичных производствах является неотъемлемой частью инновационно-технологического развития.

Однако существует предпосылки для снижения потребности отраслей промышленности в трудовых ресурсах и частичное высвобождение ныне работающих. Это будет неизбежным, если инвестиционная деятельность в промышленности останется на прежнем уровне. Так как импорт производственного оборудования продолжает расти, в ближайшее время возникнет спрос на комплектующие части к импортному оборудованию. Рост этой потребности будет расти пропорционально увеличению доли импорта в производственном аппарате отраслей промышленности. В условиях этого роста на промышленных предприятиях, потребность в запасных частях к отечественному оборудованию будет снижаться. Причем это может произойти быстро, поскольку отечественное оборудование уже в значительной степени изношено. Эта ситуация может привести к закрытию части предприятий и тем самым к высвобождению трудовых ресурсов, что отрицательно отразится на социально-экономическое положение регионов.

Таблица 1.2 – Индексы производства основных типов станков (к предыдущему году)

Тип станка	2012	2013	2014	2015
Станки металлорежущие	1,16	1,06	0,85	0,93
Станки токарные с ЧПУ	1,51	0,85	0,83	1,56
Станки деревообрабатывающие	1,36	0,96	1,09	0,88
Машины кузнечно-прессовые	1,12	0,84	1,03	0,62
Машины прядильные	0,97	1,06	0,62	0,67

В 2014 г. было произведено почти три тысячи металлорежущих станков, а импортировано свыше 800 тыс. По металлорежущим станкам спад производства был в 2013-2014 гг. на 15-17% по сравнению с предыдущим годом (таб. 1.2). Рост производства токарных станков с ЧПУ, появился в 2015г. (произведено 214 ед.) в относительных показателях, по абсолютным показателям не намного выше объема производства 2012 г. (195 ед.). Самое существенное снижение производства наблюдается в выпуске прядильных машин – за два года снижение производства в 2 раза. В 2015 г. существенно снизился объем производства кузнечно-прессовых машин - на 38% по сравнению с предыдущим годом [18].

Станкостроение не потерянное для России направление. Совместное производство станков с зарубежными компаниями позволят получить не только ноу-хау, но и дополнительные рабочие места. Это даст отечественным станкостроителям новые силы. Производство собственной продукции по мере ее разработки. А для этого нужно локализовать производство в России и заинтересовать иностранных станкостроителей. Принятые программы призваны помочь в организации большого числа опытно-конструкторских работ по созданию станков нового поколения: многокоординатных высокопроизводительных металлорежущих станков с ЧПУ, сверхпрецизионных станков с ЧПУ для механической обработки деталей с точность до 100 нм и наукоемких комплектующих изделий для узкоспециализированного станкостроения.

Без положительного изменения в качестве производственных технологий невозможно устойчивое, инновационное развитие машиностроения в целом и взаимосвязанных с ним отраслей, поставляющих в машиностроение ресурсы и закупающие у него продукцию. Поэтому особую роль в реализации машиностроения играют программы импортозамещения.

2 Основные направления стимулирования производства и обеспечения эффективного импортозамещения в машиностроении

2.1 Государственная программа импортозамещения в машиностроительной отрасли и проблемы ее эффективной реализации

Развитие импортозамещающих производств рассматривается в качестве одного из ключевых приоритетов российской экономики. В мировой практике накоплен достаточный опыт реализации как успешных, так и неудачных программ импортозамещения, а также множество случаев, когда успешное импортозамещение происходило в силу объективно сложившихся рыночных условий без значимого влияния со стороны государственной политики. Наиболее быстрые результаты импортозамещения наблюдаются в тех случаях, когда происходит значительное падение поставок импортных товаров на фоне низкой загруженности производственных мощностей и рабочей силы.

При этом существенное значение играет динамика доходов населения: если они снижаются, то успешное импортозамещение оказывается затруднено из-за недостатка внутреннего спроса; напротив, если устойчиво повышаются, то у национальных производителей появляются дополнительные стимулы расширять производство для обслуживания растущего внутреннего рынка.

Во исполнение антикризисного плана от января 2015 года (распоряжение Правительства РФ от 27 января 2015 года № 98-р) в апреле 2015 года года Минпромторгом, Минкомсвязью, Минтрансом и Минэнерго России было разработано 19 отраслевых программ импортозамещения на ближайшие годы. В рамках подготовленных программ запланированы мероприятия в таких отраслях промышленности, как:

- фармацевтическая промышленность (приказ Минпромторга России от 31 марта 2015 г. № 656);
- тяжелое машиностроение (приказ Минпромторга России от 31 марта 2015 г. № 654);
- программное обеспечение (приказ Минкомсвязи России от 1 апреля 2015 г. № 96)

- авиастроение (приказ Минпромторга России от 31 марта 2015 г. №663);
- судостроение (приказ Минпромторга России от 31 марта 2015 г. №661).

В рамках этих программ планируется реализовать в общей сложности примерно 2,5 тыс. проектов. Их реализация позволит даже в самых чувствительных секторах, например, станкостроении, сократить импортозависимость [19].

Одной из мер государственной финансовой поддержки импортозамещения стало выделение правительством, за счет средств федерального бюджета целевых займов предприятиям, реализующим проекты по импортозамещению. С августа 2014 года действует Фонд развития промышленности, в задачи которого входит финансирование проектов на предпроизводственной стадии. Бюджет фонда: 20 млрд рублей. По данным фонда, с января по апрель 2015 года поступило более 800 заявок на общую сумму порядка 280 млрд рублей от разных компаний. Фонд предоставляет промышленным предприятиям заем на срок от пяти до семи лет по ставке 5 % годовых. Предприятия-заемщики должны соответствовать ряду требований:

- иметь положительную кредитную историю;
- сумма займа должна быть обеспечена чистыми активами заявителя или предоставленным обеспечением, например, гарантией банка;
- финансируемый проект должен быть направлен на внедрение передовых технологий, создание новых продуктов или организацию импортозамещающих производств.

Правительство России активно пользуется правом ограничивать государственные закупки товаров, происходящих из иностранных государств. Ограничены закупки отдельных видов товаров иностранного производства, таких, как медицинские изделия, товары машиностроения и легкой промышленности, а также товаров, закупаемых для целей обороны страны (постановление Правительства РФ от 5 февраля 2015 г. № 102, постановление

Правительства РФ от 11 августа 2014 г. № 791, постановление Правительства РФ от 14 июля 2014 г. № 656, постановление Правительства РФ от 24 декабря 2013 года № 1224) [20]. При производстве некоторых продуктов питания используется импортное сырье и сейчас доступ производителей к продуктам прекратился. Проблема нехватки незаменимого для выпуска отечественной продукции сырья остро стоит и в высокотехнологичных отраслях [21].

Развитие импортозамещающих производств рассматривается в качестве одного из ключевых приоритетов российской экономики. В мировой практике накоплен достаточный опыт реализации как успешных, так и неудачных программ импортозамещения, а также множество случаев, когда успешное импортозамещение происходило в силу объективно сложившихся рыночных условий без значимого влияния со стороны государственной политики. Наиболее быстрые результаты импортозамещения наблюдаются в тех случаях, когда значительное падение поставок импортных товаров наблюдается на фоне низкой загруженности производственных мощностей и рабочей силы.

Цель государственной программы – создание в России конкурентоспособной, устойчивой, структурно сбалансированной промышленности (в структуре отраслей, относящихся к предмету программы), способной к эффективному саморазвитию на основе интеграции в мировую технологическую среду, разработки и применения передовых промышленных технологий, нацеленной на формирование и освоение новых рынков инновационной продукции, эффективно решающей задачи обеспечения экономического развития и обороноспособности страны.

Для создания новых отраслей и рынков в рамках реализации программных мероприятий ключевыми являются две задачи:

- опережающее создание инновационной инфраструктуры для развития новых отраслей;
- снятие регуляторных барьеров и формирование паритетных условий для вывода на рынок инновационной продукции.

Для развития отраслей промышленности, ориентированных на потребительский рынок, необходимо решить следующие ключевые задачи:

- стимулирование увеличения доли внебюджетных источников финансирования;
- поэтапное сокращение объемов прямого государственного финансирования отраслей;
- фокусировка инструментов государственной поддержки на стимулировании спроса.

Поддержка отраслей промышленности, ориентированных на инвестиционный спрос, требует решения следующих ключевых задач:

- обновление технологической базы соответствующих отраслей промышленности;
- стимулирование научных исследований и разработок, направленных на создание новых технологий и материалов;
- обеспечение для российских компаний равных условий конкуренции на российском и мировом рынке;
- стимулирование экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью с учетом ограничений ВТО;
- развитие конкуренции, в том числе через поэтапное сокращение доли государства в капитале компаний;
- координация программ технологического развития отраслей промышленности с тенденциями спроса на технологическую продукцию в потребляющих отраслях энергетического и сырьевого сектора экономики.

Ключевой задачей развития ОПК является повышение эффективности использования производственного потенциала оборонно-промышленного комплекса для обеспечения разработки и производства новых видов вооружения и военной техники.

В сферах технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений требуется:

- создание эффективной системы технического регулирования;

- совершенствование национальной системы стандартизации;
- гармонизация национальных стандартов с международными стандартами;
- обеспечение единства измерений в интересах повышения качества жизни населения и конкурентоспособности экономики;
- недопущение научного и технологического отставания России от признаваемого мирового уровня точности измерений, сохранение метрологического суверенитета России.

Целевые индикаторы и показатели государственной программы:

- индекс промышленного производства, к предыдущему году;
- индекс промышленного производства к 2011 году;
- индекс производительности труда, к предыдущему году;
- индекс физического объема инвестиций в основной капитал, к предыдущему году;
- индекс прироста высокопроизводительных рабочих мест, % к предыдущему году;
- удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций промышленного производства;
- инновационная активность организаций промышленного производства (доля организаций промышленного производства, осуществляющих технологические, организационные и (или) маркетинговые инновации, в общем количестве обследованных организаций);
- экспорт российских высокотехнологичных товаров;
- внутренние затраты на исследования и разработки по источникам финансирования (бюджетные и внебюджетные средства);
- уровень гармонизации национальных стандартов Российской Федерации с международными стандартами.

Реализация программы предусмотрена в два этапа:

- первый этап – 2012 - 2015 гг.

- второй этап – 2016 - 2020 гг.

Ожидаемые результаты осуществления государственной программы для отраслей, ориентированных на создание новых видов инновационной продукции (композиты, редкие и редкоземельные материалы) будет создана полноценная инфраструктура, включая пилотные, опытно-промышленные, промышленные предприятия, инжиниринговые компании и центры обработки технологий применения инновационных продуктов и технологий; обеспечена локализация в России инновационных производств и исследовательских центров ведущих международных технологических корпораций, сформирована эффективная система поддержки спроса на продукцию новых отраслей; созданы новые рабочие места в отраслях, требующих высококвалифицированных кадров.

Результатом развития отраслей, ориентированных на потребительский рынок (прежде всего автомобилестроение) будет повышение конкурентоспособности промышленных предприятий, расширение ассортимента и значительный рост объемов выпускаемой продукции, значительный рост инвестиций в расширение производственных мощностей, совершенствование системы регулирования рынков и формирование спроса на квалифицированную рабочую силу в производственном секторе и непромышленной экосистеме.

Отрасли, ориентированные на инвестиционный спрос (машиностроение, станкоинструментальная промышленность и др.), проведут модернизацию технологической базы, обеспечат значительный по объему приток внебюджетных инвестиций в обновление основных фондов и увеличение производственной мощности, сформируют потенциал для развития на мировых рынках за счет повышения производственной эффективности и энергоэффективности, обеспечат рост производительности труда за счет использования передовых технологий и современного оборудования.

В последнее время для инвестиционных групп машиностроительный российский рынок стал популярен. С момента начала роста металлургического

комплекса инвестиции в машиностроение России увеличились. Инвестиции в машиностроение привлекаются по определенному принципу, а определяющими моментами служит наличие на предприятии таких факторов:

- применение инновационных разработок и технологий;
- определенный уровень качества с наличием потенциала для его улучшения;
- действующие процесс модернизации и реструктуризации;
- репутационная составляющая должна находиться в положительной области.

Также в последнее время увеличивается приток не только внутренних инвестиций, но и иностранных вложений в машиностроение России. За счет инвестиций в эту отрасль развиваются и все смежные отрасли промышленности и производства. Но все такие большую часть инвестиций вкладывает российское государство в ОПК, так как иностранные инвестиции чаще, обусловлены политическими условиями, отражающими интересы зарубежных конкурентов. За 2015 год объем отгруженной инновационной продукции в отрасли машиностроения вырос на 60482676,6 тыс. руб. по сравнению с 2014 годом.

В сфере технического регулирования и обеспечения единства измерений будет в основном завершена разработка технических регламентов и национальных стандартов. Это будет способствовать устранению неоправданных технических барьеров в торговле путем гармонизации национальных стандартов и классификаторов с международными стандартами, а также увеличение количества разработанных, внедренных и запатентованных технологий.

Обеспечение ежегодного обновления фонда национальных стандартов на уровне, соответствующем мировому (10 - 12%).

Применение современных национальных стандартов и средств измерений позволит российским товаропроизводителям повысить экспорт их продукции на 5 - 7%.

Будут созданы необходимые условия для продвижения инновационной российской продукции и технологий на мировые рынки, обеспечено наиболее полное развитие потенциала современной российской метрологической инфраструктуры, создание эталонов нового поколения.

В совокупности использование национальных стандартов и обеспечение единства измерений в экономике России будут способствовать приросту ВВП на 1-2% ежегодно.

Результатом реализации программных мероприятий в ОПК станет рост эффективности использования потенциала оборонно-промышленного комплекса и развитие научной и технической базы для производства новых видов вооружения и военной техники.

Результатом выполнения мероприятий по аналитическому обеспечению реализации государственной программы станет создание информационно-аналитического центра, в котором будет формулироваться сводная экспертная позиция для всех отраслей промышленности и проводиться работа с конкретными проблемами промышленных предприятий, с которыми они сталкиваются или имеют риск столкнуться при осуществлении внешнеторговой деятельности.

Основным мероприятием для эффективности импортозамещения является поддержка инновационного развития производства машиностроения специализированных производств (в части реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, важнейших инновационных проектов, предоставления грантов) за счет выделения дополнительных бюджетных финансирований. Благодаря инновациям и инвестициям промышленные предприятия Удмуртской Республики более чем в 1,5 раза увеличили объем производства машин и оборудования. Отгрузили товаров собственного производства на 150,6 млрд. рублей. Из них доля в 91,6 млрд. рублей приходится на обрабатывающие производства [22].

Субсидии российским организациям машиностроения на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских

кредитных организациях и в государственной корпорации "Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)", а также в международных финансовых организациях, созданных в соответствии с международными договорами, в которых участвует Российская Федерация, в 2008 - 2011 годах на технологическое перевооружение.

Эффективность импортозамещения по направлению НИОКР:

1. НИОКР "Создание 3 и 5-координатных обрабатывающих центров с гибридной кинематикой для механической обработки металлических деталей сложной формы с погрешностями размеров менее 4 мкм", Шифр "Бипод";

2. НИОКР "Создание прецизионного обрабатывающего центра модульной конструкции для обработки особо крупных деталей с погрешностями менее ± 4 мкм", Шифр "Макроцентр";

3. НИОКР "Создание гаммы токарных станков с числовым программным управлением для твердого алмазного точения деталей диаметром до 200 мм и длиной до 500 мм с погрешностями размеров и формы менее ЮОнм", Шифр "Наноалмаз";

4. НИОКР "Разработка и технологическое обеспечение серийного производства семейства многокоординатных ультрапрецизионных станков с числовым программным управлением для алмазного точения и магнитореологической доводки асферических внеосевых оптических деталей", Шифр "Асферика";

5. НИОКР "Создание гаммы токарных станков с числовым программным управлением для прецизионной размерной обработки оболочек двойной кривизны из керамических материалов", Шифр "Оболочка";

6. НИОКР "Создание отечественного лицензируемого программно-математического ядра 3-мерного моделирования как базы для компьютерных систем автоматизированного проектирования сложной машиностроительной продукции", Шифр "3D-ядро".

Результаты по эффективности на предприятиях:

- научно-технические отчеты;
 - изготовление опытных образцов;
 - программа, методика, протокол и акт испытаний опытных образцов;
 - присвоение литеры «О1» рабочей конструкторской документации;
- постановка на серийное производство.

Оптимальное сочетание импорта и национального производства возможен только в том случае, если это будет импорт продовольствия. Так как взаимосвязь импорта с промышленностью машиностроения будет носить угрозу национальной безопасности, а ОПК зависеть от импорта не должен. Сущность оптимального сочетания, в отношении продовольственной безопасности заключается в умении и возможности противостоять внешнему давлению со стороны конкурирующих государств в области обеспечения собственного населения достаточными по размеру, рекомендуемым медицинским нормам объемами продовольствия, производимыми собственными производителями. Например благодаря проектной разработке конструкторов «Уралмаша», завод изготовил детали для Нижнетагильского металлургического комбината, которые раньше закупались в Австрии. В арсенале у Уралмашзавода еще несколько крупных проектов, в частности для Индии [23]. Собственное производство должно обеспечивать стабильную возможность потребления продовольствия. Нужно значительно минимизировать вероятные негативные явления как от естественных (стихийные бедствия, климатические явления и др.), так и от искусственных (военных действий, радикальных экономических и институциональных преобразований строя общества, экономических кризисов и т.п.) групп факторов.

В более конкретном смысле, сельское хозяйство страны должно производить максимально возможное количество отечественной продукции, позволяющей непосредственно, либо после определенной степени переработки, обеспечить каждого жителя страны гарантированным набором продуктов питания. Обеспечить возможность создания страховых и резервных фондов

продовольствия на случай непредвиденных обстоятельств даже в случаях полного отказа от импорта продуктов из-за рубежа. В виде гарантированного набора продуктов выступает научно обоснованная норма обеспечения населения комплексом различных видов продовольствия. Наиболее правильным является определение продовольственной безопасности как обеспечение населения страны легко доступным, биологически необходимым набором продуктов за счет соотношения импорта и максимально возможного, в каждом конкретном случае, собственного производства. Следует отметить, что основные возможности для наращивания выпуска импортозамещения сконцентрированы в рамках трех отраслей: агропрома, металлургии, машиностроения [24, С. 238-246].

2.2 Рыночные механизмы регулирования. Меры по защите и поддержке процесса импортозамещения в машиностроении

Справится с иностранной конкуренцией, российским производителям помогают меры защиты внутреннего рынка, которые являются крайне эффективным инструментом и находят все большее применение в России. В настоящее время в России актуальность использования мер защиты внутреннего рынка повышается с процессом импортозамещения.

Основной целью мер защиты внутреннего рынка является противодействие несправедливой конкуренции со стороны импортируемых товаров (антидемпинговые и компенсационные меры) или резко возросшему импорту (специальные защитные меры), но только при соблюдении установленных законодательством требований. Специальные защитные, антидемпинговые и компенсационные меры применяются в виде соответствующих пошлин, применяемых сверх ставок таможенных пошлин (в рамках всех трех видов мер), или количественных ограничений (в рамках специальных защитных мер) или обязательств (в рамках антидемпинговых или компенсационных мер).

1. Антидемпинговая мера применяется посредством введения антидемпинговой пошлины или одобрения ценовых обязательств, принятых экспортером на срок не более 5 лет, с возможностью последующего продления по результатам соответствующего пересмотра. Антидемпинговые меры направлены на устранение недобросовестной конкуренции со стороны товаров, поступающих по демпинговым ценам (т.е. по цене, ниже нормальной стоимости).

«Демпинг» сам по себе, не является запрещенной практикой и его применение в качестве рыночной стратегии не противоречит нормам ВТО. Однако, принимая во внимание, что эта тактика может наносить угрозу национальной отрасли и способствовать вытеснению с рынка национальных производителей.

2. Компенсационные меры применяются в отношении субсидируемого импорта, т.е. импорта какого-либо товара, при производстве, транспортировке или экспорте которого в иностранном государстве использовались специфические субсидии.

Субсидии подразделяются на 3 основных категории:

- запрещенные (направленные на импортозамещение или напрямую связанные с результатами экспорта), которые должны быть устранены страной-членом ВТО к моменту присоединения (для развивающихся и наименее развитых стран есть более льготный переходный период) являющиеся специфическими;

- специфические («наказуемые») субсидии, предоставляемые одному или группе предприятий, отрасли или группе отраслей, определенному региону. Именно эти субсидии являются предметом компенсационных расследований, т.к. создают преференциальный режим для предприятия/отрасли/региона;

- субсидии, носящие «горизонтальный» характер, т.е. доступные без исключения всем предприятиям/отраслям/регионам на равных условиях.

За исключением запрещенных субсидий, прочие виды субсидирования, как и демпинг, не являются запрещенной практикой. Но, учитывая степень их возможного «искажающего» воздействия на конкуренцию, могут стать предметом компенсационного расследования.

В соответствии с международными правилами компенсационные меры применяются в случае импорта какого-либо товара, при производстве, транспортировке или экспорте которого в иностранном государстве использовались специфические субсидии, что создает угрозу материального ущерба отечественным производителям аналогичного товара или приводит к существенному замедлению создания отрасли отечественной экономики.

Эти меры также устанавливаются на срок не более 5 лет, с возможностью последующего продления по результатам пересмотра.

При проведении компенсационных расследований рыночный статус определяет весь ход расследования. Поскольку при отсутствии рыночных механизмов ценообразования (например, когда все цены внутри страны и на экспорт устанавливаются государством) невозможно выделить и рассчитать размер предоставляемой таким образом субсидии и провести сопоставление стоимости субсидируемого товара с аналогичным товаром, чья цена установлена свободным рынком.

3. Специальные защитные меры несколько особые в ряду мер защиты внутреннего рынка, так как в отличие от антидемпинговых или компенсационных мер не направлены на устранение несправедливой конкуренции, но призваны защитить национальную отрасль, терпящую убытки в связи с резко возросшим импортом аналогичного товара.

В соответствии с международными нормами специальные защитные меры применяются в случае, когда импорт какого-либо товара резко увеличивается за последние годы и это причиняет серьезный ущерб отечественным производителям этого товара. При этом увеличение импорта происходит из всех стран, осуществляющих поставки данного товара.

В случае введения специальной защитной меры отечественным производителям, неожиданно столкнувшимся со значительными объемами конкурирующих иностранных товаров, государством дается некоторое время для адаптации к работе в условиях иностранной конкуренции.

Специальные защитные меры могут вводиться сроком на 4 года (с максимальным продлением до 8 лет) и должны быть отменены, как только обстоятельства, лежащие в их основе, прекратят оказывать свое негативное влияние.

Меры защиты внутреннего рынка становятся заметным инструментом регулирования внешней торговли в России.

Существует ряд причин, обуславливающих «выгодность» мер защиты внутреннего рынка для российских производителей по сравнению с другими инструментами регулирования внешней торговли. Во-первых, процедура введения мер защиты внутреннего рынка – это достаточно подробно прописанная правовая процедура, т.е. при определенных условиях у производителей есть законодательно установленное право на эту защиту. Во-вторых, эти инструменты активно используются в международной практике и признаны в ВТО. В-третьих, в отличие от обычных таможенных пошлин специальные, антидемпинговые и компенсационные пошлины применяются в отношении товаров, происходящих из СНГ, в отношении которых действует беспошлинный режим свободной торговли.

Большинство из введенных в России мер защиты внутреннего рынка – это специальные защитные меры. Обусловлен такой факт в первую очередь тем, что для российских производителей проще собрать необходимую для начала расследования информацию, так как нет необходимости получать данные о ценах на товар на иностранных рынках или о субсидиях, которые получают иностранные производители от своих государств. Кроме того, в случае введения специальных защитных мер (в отличие от антидемпинговых или компенсационных) действие такой меры будет затрагивать поставки товара

из всех стран, а не только из тех, в отношении которых будет доказано наличие демпингового или субсидируемого импорта.

В качестве механизмов поддержки и стимулирования импортозамещения государству требуется рассмотрение возможности частичной компенсации расходов на разработку новых технологий. Такую поддержку целесообразно оказывать, только если в результате создается полностью локализованное производство. Наиболее предпочтительным механизмом поддержки могут быть временные налоговые льготы. В отдельных случаях требуется и целевое бюджетное финансирование, но для этого необходимы прозрачные схемы с гарантиями выхода на окупаемость и обозначенной ответственностью заемщика за невыполнение взятых обязательств, а также регулярный антикоррупционный контроль.

Следует отметить опыт Китая, который на протяжении десятилетий привлекал современные технологии и проводил локализацию производств по средством активного сотрудничества с зарубежными компаниями в различных отраслях. При этом, как правило, договоренности имели многоэтапный характер. На первом этапе в Китай поставлялось оборудование и комплектующие материалы из-за рубежа, проходила утверждение технологий. На втором этапе создавалось совместное производство на территории Китая, в рамках которого осуществлялась локализация выпуска всего необходимого оборудования. Третий этап мог предполагать или продолжение совместной работы, но при условии наличия у китайской стороны решающего голоса по всем ключевым вопросам управления, или полный переход предприятий под китайский контроль. Реализация схожих схем возможна и в России, особенно по направлениям, где отечественная промышленность имеет существенные технологические отставания.

Проведенный анализ позволил выделить следующие проблемы в реализации процесса импортозамещения в машиностроении:

- высокая конкуренция в отраслях машиностроения;
- нехватка квалифицированных кадров;

- низкий уровень менеджмента;
- высокая сырьевая зависимость в производстве продукции машиностроения;
- отсутствие современного высокотехнологичного отечественного оборудования;
- нежелание крупных холдингов размещать заказы;
- не отработан механизм внедрения инноваций;
- за 20 лет рыночных реформ ничего принципиального не произошло;
- отсутствие опережающего ребрендинга предприятий и производимых товаров;
- отсутствие системных управленческих решений на всех уровнях.

2.3 Повышение эффективности производства через механизм импортозамещения на примере АО «НИИЭП»

Всегда было понятно, что ключевые сегменты машиностроения России не должны находиться в высокой зависимости от импорта, и нужно развивать производство отечественных аналогов. Основная задача государства состоит в создании условий, которые способствовали бы усилению отечественных НИОКР и развитию промышленного производства. Причем эти условия должны носить универсальный характер и только в отдельных случаях государству следует фокусировать внимание на конкретных технологиях и производствах. Наиболее успешный мировой опыт свидетельствует о том, что импортозамещение должно опираться на частную инициативу, и при этом хорошо поддерживаться государством. Частный бизнес сам учтет национальную специфику, если увидит реальные перемены в регулировании и поверит в систему стимулов [25]. Таким образом, главной задачей сегодня является создание условий, позволяющих бизнесу увидеть привлекательность развития новых производств. Среди таких универсальных условий целесообразно использовать следующие:

1) составление и регулярное обновление списка приоритетных технологий для импортозамещения;

2) организация ежегодного мониторинга хода процесса замещения. Перечень технологий должен быть публичным, чтобы потенциальные производители могли четко понимать потребности рынка и оценивать возможности по развитию производственной линейки. Для повышения публичности процесса логичным будет создание при одном из федеральных министерств информационной площадки по импортозамещению с детальным информированием заинтересованных сторон, с одной стороны, по отраслевым потребностям, а с другой – по технологическим возможностям отечественных компаний с демонстрацией лучших практик;

3) всем крупным компаниям машиностроения, деятельность которых имеет стратегический характер для страны, целесообразно разработать и утвердить программы импортозамещения с фиксированными обязательствами и ориентирами. Государству контроль над этим процессом следует вести на уровне профильных министерств, а для компаний с государственным участием дополнительно на уровне советов директоров;

4) проведение оценки ценовой политики зарубежных поставщиков и организация антидемпинговых расследований в случае обнаружения признаков недобросовестной конкуренции с российскими производителями. Имеются сведения, что некоторые зарубежные компании в последние десятилетия активно использовали практику временных заниженных цен для вытеснения российских производителей с рынка;

5) оценка контрактов в машиностроении с целью выявления наличия дискриминационных обязательств по отношению к российским производителям. В настоящее время существуют сервисные контракты, включающие требования об обязательном использовании комплектующих и оборудования конкретных зарубежных фирм. Часто эти требования входят в состав лицензионных обязательств. В этой ситуации даже при наличии российских аналогов, использование их не представляется возможным. По

результатам анализа необходимо принятие мер законодательного и регуляторного характера по предотвращению такой практики, которая явно выходит за общепризнанные принципы свободной конкуренции. Требования к использованию конкретного оборудования и комплектующих должны быть заменены указанием диапазонов необходимых параметров и характеристик, позволяющих в дальнейшем выбирать наиболее предпочтительного поставщика;

б) оценка возможностей по созданию совместных предприятий со странами, не участвующими в санкционном процессе. Это позволит использовать финансовые и технологические возможности компаний этих стран. В этих случаях также целесообразно ставить конечную цель по локализации производства в России;

7) разработка механизмов, позволяющих привлекать игроков с финансовыми активами (фонды, отечественные и зарубежные банки и т.д.), для участия в софинансировании проектов по разработке и внедрению перспективных технологий. Эти игроки будут соразмерно нести проектные риски и получать доходы в случае успешной реализации проектов.

Один из главных рисков при реализации импортозамещения связан с тем, что в ходе этого процесса компании потребители могут столкнуться с существенным удорожанием продукции при ухудшении ее качества. Причиной этого будет резкое сокращение конкуренции, а в отдельных случаях монополизация производства товаров и оборудования. Когда с рынка фактически исчезают иностранные конкуренты, а внутрироссийская конкуренция просто отсутствует, у производителей нет потребности стремиться оптимизировать затраты и повышать качество продукции. Нельзя исключать здесь и развитие коррупционных схем, позволяющих легко варьировать стоимость продукции с учетом интересов конкретных лиц, занимающихся закупками. Учитывая эти риски, на государственном уровне необходимо принятие мер по эффективному импортозамещению, которые позволили бы, с одной стороны, выполнить важную с точки зрения энергетического и

экономического развития задачу, но с другой – не привели бы к существенному ухудшению финансовых и производственных показателей отрасли.

Выделим несколько мер, которые позволят сделать весь процесс более эффективным.

1. Разработка механизмов, стимулирующих развитие конкуренции среди российских производителей импортозамещающей продукции для обеспечения экономически эффективного процесса, позволяющего избежать кратного роста затрат. Для разработки этих механизмов целесообразно создание рабочих групп при профильных ведомствах исполнительной власти и в Федеральном Собрании.

2. Организация на уровне ФАС специальной комиссии (или создание профильного подразделения), контролирующей ход процесса импортозамещения. При появлении на российском рынке монополистов рыночные механизмы уже будут не в состоянии обеспечивать контроль эффективности затрат, стоимостных и качественных характеристик товаров. И здесь необходимо особое внимание на государственном уровне.

3. Отслеживание на государственном уровне технико-экономических характеристик отечественного оборудования (назначение ответственного органа исполнительной власти) в сравнении с зарубежными аналогами и проведение специализированных проверок со стороны прокуратуры, счетной палаты и ФАС при выявлении существенных отклонений в худшую сторону. Полезным может быть установление предельных значений для стоимости отдельных категорий импортозамещаемой продукции в привязке к стоимости зарубежных аналогов. При этом возможно внедрение механизма постепенной корректировки этих показателей – на начальном периоде предусматривающего допустимые превышения с последующим снижением до уровня не выше импортных аналогов.

4. Для предприятий, которые работают в неконкурентной среде, целесообразно установление предельной нормы доходности и допустимых лимитов на отдельные статьи затрат.

5. Предоставление компаниям-потребителям прав дополнительного контроля расходов на замещаемую продукцию совместно с государственным органом. Этот механизм поможет привлечь в процесс контроля затрат профильных отраслевых специалистов.

Параллельно с развитием импортозамещения целесообразно продолжать и сотрудничество с зарубежными партнерами. Это позволит обеспечить выполнение сразу нескольких целей:

- функционирование механизмов конкуренции, стимулирующих отечественных производителей к производству соответствующей продукции;
- обмен опытом с компаниями, которые по отдельным технологическим направлениям имеют значительные продвижения вперед;
- перенос части проектных рисков на партнеров;
- обеспечение за счет возможностей партнеров рынков сбыта для производимой продукции и привлечения инвестиций в проекты.

Основной приоритет приобретает сотрудничество с компаниями, которых не должны затрагивать действующие или потенциальные санкции в отношении России. При этом в долгосрочной перспективе существует угроза, что импортозависимость от западных стран может переформатироваться в схожую зависимость от других государств, что в зависимости от развития геополитической ситуации также может нести значительные риски. Поэтому сотрудничество со всеми зарубежными партнерами должно строиться на прагматической основе [26].

Выделим несколько мер, которые целесообразно принимать в данном направлении.

1. В отношении иностранных поставщиков оборудования, материалов, компьютерного обеспечения и сервисных услуг требуется установление жестких условий по сотрудничеству, предполагающие крупные штрафы за выход из проектов, и обязательства по постепенной локализации производств, для которых основополагающими станут требования российского

законодательства. В некоторых отраслях экономики такие действия уже реализуются, причем методы переориентации мощностей используются разные.

Приведем три примера. Первый имеет природу ограничительного характера, когда на уровне законодательства и регулирования было введено требование к международным платежным системам вносить крупные обеспечительные взносы (фактически страховка на случай невыполнения обязательств), строить процессинговые центры в России или пользоваться услугами национального центра. В результате, крупнейшие мировые платежные системы Visa и Master Card вынуждены были перестроить свою систему работы в России. Второй – связан с механизмами налогово-таможенного регулирования, благодаря которым многим автопроизводителям стало экономически более выгодно организовывать производство в России, чем поставлять машины из-за рубежа. В результате этих регулятивных мер в нескольких регионах страны открылись крупные автопроизводства. Третий пример связан с организацией привлекательных для участников коммерческих схем. Он касается строительства военных кораблей класса «Мистраль». Контракт на их создание предполагает постепенную локализацию производства в России. Если первые корабли, согласно контракта, производятся во Франции и российские предприятия ограниченно участвуют в их строительстве, то с третьего корабля производство ведется на российских верфях. С точки зрения практической реализации это не самый лучший пример из-за возникновения проблем с передачей построенных кораблей в Россию и изначальной критики, что эти денежные средства можно было использовать более эффективно, создавая корабли на российских верфях. Но для других отраслей экономики, в частности энергетики, такие схемы могут оказаться вполне привлекательными. Главное условие – это привлечение в Россию технологий по направлениям, где нет адекватных отечественных аналогов. Особенно локализация производства важна для производственных схем, где зависимость от импорта имеет критическое значение.

2. При подготовке новых крупных проектов с участием зарубежным партнерам обязательным условием для начала реализации должны быть четкие требования ко всем участникам по выполнению взятых на себя обязательств. Стимулом к выполнению данных требований должны быть санкции за нарушения, которые могут включать компенсацию убытков в виде штрафа, потерю доли в проекте, включение компании в перечень недобросовестных исполнителей с последующими ограничениями для участия в проектах и т.д.

3. Для экспортно-ориентированных проектов, продукция которых более чем на 50% ориентирована, на рынки с потенциальными рисками по возможным ограничениям закупок, необходимо до начала реализации проектов заключение юридически обязательных договоров на сбыт. Объем этих договоров должен обеспечивать предсказуемую окупаемость проектов.

4. На государственном уровне целесообразна разработка рекомендуемых и обязательных, схем участия зарубежных компаний в проектах с учетом всех юридических аспектов и потенциальных рисков санкционного характера. Возможно, для этого потребуется и адаптация нормативно-правовой базы.

5. Сотрудничество по уже заключенным договорам и финансовым схемам. Здесь на уровне государства целесообразно организовать работу по мониторингу ситуации совместно с заинтересованными компаниями и при необходимости оказанию для бизнеса юридической и дипломатической поддержки. Результативной должно быть и использование системы раннего предупреждения о возможных угрозах.

Необходимость развития импортозамещения в России сегодня становится одним из важнейших элементов обеспечения национальной экономической безопасности. Одновременно это может быть и хорошим стимулом для развития целых отраслей экономики, расширения научно-технического потенциала отечественного машиностроения. Несмотря на очевидные преимущества, этот процесс скрывает несколько достаточно существенных рисков. Главные из них связаны с отсутствием возможности использования нормальных рыночных механизмов регулирования вследствие

фактического исчезновения конкуренции в целом ряде случаев. В ситуации, когда рынок не способен сам себя регулировать, всю нагрузку по управлению процессом и контролем его эффективности должно взять на себя государство. При этом попытка установления дополнительного контроля над множеством процессов со стороны государства неизбежно приведет к созданию новой неповоротной и бюрократизированной надстройки над отраслями промышленности. Поэтому целесообразно выстраивать импортозамещение на основе универсальных схем, позволяющих создавать привлекательные условия для развития приоритетных направлений и способствующих обеспечению конкуренции, как на внутреннем рынке, так и в сравнении с зарубежными аналогами. И только в особых случаях, где нет возможности создать конкурентную среду, требуется особое государственное регулирование и контроль.

Повышение эффективности производства на примере АО «НИИЭП»

АО «Научно-исследовательский институт электронных приборов» – ведущее Российское предприятие по созданию систем ближней локации в диапазоне электромагнитных волн от дециметрового до оптического, а также бортовых вычислительных машин и автоматики для различных систем вооружения и военной техники – от средств массового поражения до высокоточного ракетного и торпедного оружия.

АО «НИИЭП» входит в концерн «Техмаш» Государственной корпорации «Ростех».

Предприятие занимается серийным производством изделий исключительно собственной разработки, а именно радиоэлектронной аппаратурой ближней радиолокации и системами управления и автоматики для различных видов вооружения и военной техники.

Также институтом разрабатывается и производится гражданская продукция промышленного назначения. В её числе авиационные датчики обледенения и систем кондиционирования самолётов, преобразователи напряжения для зарядки мощных тяговых аккумуляторов, модульные

котельные различной мощности, ультразвуковой индикатор состояния элементов высоковольтного оборудования, аккумуляторные фонари специального назначения и др.

Формулируя задачи повышения эффективности производственных процессов и конструкторско-технологической подготовки производства, руководство предприятия АО «НИИЭП» ожидает, что решения этих задач будут оптимальны и надежны. Но чем масштабнее решаемая задача, тем выше риски, связанные с принятием недостаточно эффективных решений проблем, затрагивающих все аспекты современного предприятия. А значит, такие решения должны быть глубоко проработанными. Актуальность и характерные особенности проектов заключались в том, что в связи с курсом отечественной промышленности на импортозамещение предприятию было необходимо существенно увеличить программу выпуска продукции. Так же нужно разработать программу технического перевооружения металлорежущего передела для нового производства, расположенного вне территории основного предприятия, т.е. на новых площадях.

В рамках проекта решались следующие задачи:

- 1) достижение требуемого увеличения производства;
- 2) высокая скорость освоения новой номенклатуры деталей;
- 3) разработка методологических рекомендаций для масштабирования и распространения разработанных решений для других производственных подразделений предприятия.

Для этого использовали разработанную методологию «трех проектов» – последовательного выполнения экспериментального проекта, затем проектов внедрения и индустриальных проектов.

При выполнении работ первого этапа – экспериментального проекта – была организована совместная проектная группа, которая выполнила анализ заданной номенклатуры деталей. Эти детали были распределены на два десятка групп по конструктивным и технологическим признакам, в каждой группе определены детали-представители. Затем в системе сквозного проектирования

были разработаны математические 3D-модели и технологические процессы обработки деталей.

При разработке новых технологических процессов изготовления деталей особое внимание уделялось возможности максимальной концентрации разных видов обработки на одном станке, поскольку именно такой подход позволяет радикально сократить как циклы производства, так и потребность в новых площадях. Для этого необходимо делать ставку на современное оборудование и прогрессивные методы обработки.

Для достижения поставленных в рамках проекта целей было необходимо применить следующие технологические решения:

- 1) уменьшение машинного времени обработки;
- 2) уменьшение количества и времени переналадок станка;
- 3) уменьшение времени установки станочной оснастки (путем применения модульных систем станочного оснащения).

1. Уменьшение машинного времени обработки

Одним из путей увеличения производительности труда является сокращение производственного цикла изготовления изделий. Основное время изготовления деталей, полученных механической обработкой, – это время, связанное с обработкой на станках или машинное. Сократить машинное время возможно уменьшением припусков на обработку и увеличением скорости удаления материала. Уменьшение припусков на обработку обеспечивается применением заготовок из поковок, штамповок и точного литья. Увеличить удельный съем металла возможно за счет применения современного режущего инструмента и правильно подобранного оборудования, позволяющего наиболее эффективно использовать потенциал режущего инструмента. Причем инструмент и оборудование должны подбираться комплексно. Например, невозможно использовать современные твердосплавные фрезы на морально устаревшем оборудовании 20-летней давности, т.к. оно не позволит выйти на рекомендованные скорости резания. Столь же невозможно увеличить производительность труда, оснатив современный станок устаревшим

инструментом. Поэтому при моделировании обработки проводится выбор режимов резания с помощью программных продуктов, дающих возможность проверки эффективности применения того или иного инструмента.

Однако в настоящее время прослеживается тенденция увеличения доли вспомогательного времени по отношению к машинному в составе штучного времени. Это объясняется тенденцией ухода от массового производства к мелкосерийному и позаказному.

2. Уменьшение количества и времени переналадок станка

Одним из существенных факторов, влияющих на цикл изготовления детали, является время переналадки оборудования или подготовительно-заключительное время. Для сокращения времени переналадки оборудования следует как можно больше этих операций выполнять вне станка, параллельно с его работой. Например, сборку и измерение режущих инструментов, сборку и/или установку приспособлений на сменные паллеты необходимо проводить на специально оборудованных для этой цели рабочих местах.

Также на уменьшение количества и времени переналадки станка влияет изменение технологии изготовления деталей с использованием многофункциональных токарно-фрезерных станков, на которых возможна большая концентрация операций. Идеальным вариантом является изготовление детали за одну операцию. При этом сокращаются все промежуточные операции переналадки, и увеличивается качество изготовления детали за счет уменьшения погрешностей установки и смены баз.

3. Уменьшение времени установки станочной оснастки

Как правило, при производстве большой номенклатуры деталей есть необходимость в применении как стандартного, универсального, так и специального оснащения технологий. И одной из задач разработчиков технологий является уменьшение количества специально изготовленных элементов благодаря использованию всевозможных элементов, серийно изготавливаемых мировыми производителями оснастки.

В последнее время в мировой практике на машиностроительных производствах все большее применение находят модульные системы станочного оснащения. Во время проведения проектных работ был определен подобный набор станочного оснащения, применение которого позволит в дальнейшем сократить время на изготовление и/или установку станочной оснастки. В проектных решениях были применены различные токарные патроны и высокоточные быстросменные элементы известных производителей.

На фрезерных станках время на установку станочной оснастки можно уменьшить за счет использования быстросменных паллет с универсально-сборными приспособлениями. В рамках проекта для сокращения подготовительно-заключительного времени на фрезерных станках установку и снятие деталей предлагается осуществлять с использованием паллетной системы Zeropoint на базе универсальных сборных приспособлений фирменного производства. Применение универсальных сборных приспособлений обеспечивает:

- минимальную стоимость разработки и сборки приспособлений;
- многократное использование элементов приспособлений, отсутствие склада приспособлений;
- высокую точность позиционирования при смене заготовок;
- быструю подготовку к работе.

Паллетная система Zeropoint позволяет с высокой степенью точности и за очень короткое время перенастраивать фрезерное оборудование на изготовления разных деталей. Наличие большой номенклатуры высокоточных базовых и крепежных элементов дает возможность закрепить деталь почти любой конфигурации, а база 3D-моделей оснастки – быстро создать и проверить на компьютере монтажную схему приспособления.

Следующим шагом выполнения проекта был выбор оборудования. Совместная проектная группа из специалистов определила оптимальный состав необходимого металлообрабатывающего оборудования – токарного, фрезерного, токарно-фрезерного, шлифовального, электроэрозионного,

зубообрабатывающего (всего около шестидесяти станков), исходя из следующих требований:

- безупречная репутация на мировом рынке оборудования для лидеров машиностроения;
- материал, размер, форма и точностные характеристики изготавливаемой детали;
- величина припусков, форма и точностные характеристики исходной заготовки;
- способы установки и крепления заготовки на станке;
- обеспечение необходимых объемов выпуска деталей;
- автоматизация производственного процесса;
- сокращение времени обработки за счет применения режущего инструмента с высокоскоростными режимами обработки;
- концентрация операций и переходов на одном станке;
- минимизация количества моделей станков.

Также ими выполнен расчет технологической загрузки оборудования. Для расчета использовались следующие данные:

- заданная программа выпуска деталей;
- годовой фонд времени работы оборудования при двусменном режиме работы (3600 часов);
- расчетное штучное время обработки деталей, полученное моделированием обработки в САПР;
- время переналадки оборудования.

Затем были разработаны логистические схемы изготовления групп деталей.

В рамках выполнения работ по проекту была разработана производственная структура управления механообрабатывающим цехом, определены функциональные обязанности работников, рассчитано количество

основных и вспомогательных производственных рабочих по рекомендациям ОНТП-14-93.

По результатам экспериментального проекта специалистами были проведены расчеты экономической эффективности внедрения предлагаемого оборудования, технологических процессов и управленческих решений. Они показали, что переход на новые технологии позволит предприятию:

- в 3,2 раза повысить производительность труда по отношению к используемому на тот момент универсальному оборудованию;

- значительно улучшить качество изготавливаемых изделий за счет концентрации нескольких операций на одном станке и высокой повторяемости обработки;

- получить дополнительную экономию за счет сокращения времени на внедрение.

Приведенным примером демонстрируется, какие методы, подходы и приемы стандартно применяются специалистами, чтобы, с одной стороны, обеспечить требуемую эффективность от реализации программ модернизации механообрабатывающих производств, с другой – снизить риски инвестирования таких программ.

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

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
 «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

Группа	ФИО
О-3401	Щербаковой Веронике Алексеевне

Институт	ИСГТ	Кафедра	Экономики
Уровень образования	Специалист	Направление/специальность	080103 «Национальная экономика»

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

<p>1. <i>Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, механического оборудования) на предмет возникновения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрации, электромагнитные поля, ионизирующие излучения) – опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной и взрывной природы) – негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу) – чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера) 	<p>Деятельность, осуществляемая на рабочем месте, подвержена влиянию таких вредных проявлений факторов производственной среды, как: отклонение показателей микроклимата недостаточная освещенность, повышение уровня шума, ионизирующее излучение.</p> <p>Опасными проявлениями факторов производственной среды могут стать поражение электрическим током, пожар.</p> <p>Негативное воздействие на окружающую среду, выражается в виде воздействия на литосферу в виде отходов оргтехники</p> <p>Рабочее место может быть подвержено такой чрезвычайной ситуации, как пожар.</p>
<p>2. <i>Знакомство и отбор законодательных и нормативных документов по теме</i></p>	<p>ГОСТ 12.1.006 – 84 ССБТ; ППБ 01 – 03; ГОСТ 12.0.003–74, ГОСТ 12.1.005 – 76, ГОСТ 12.1.033-81, ГОСТ 12.1.019-85, СанПиН 2.2.2.542-96, ГОСТ 12.1.003-83, ТК РФ.</p>

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<p>1. <i>Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – физико-химическая природа вредности, её связь с разрабатываемой темой; – действие фактора на организм человека; – приведение допустимых норм с необходимой размерностью (со ссылкой на соответствующий нормативно-технический документ); – предлагаемые средства защиты (сначала коллективной защиты, затем – индивидуальные защитные средства) 	<p>Источником ионизирующего излучения является ПЭВМ, с которой непрерывно связана деятельность на рабочем месте. Мониторы ПЭВМ являются потенциальными источниками мягкого рентгеновского излучения.</p> <p>Излучение оказывает вредное влияние на нервную, иммунную, эндокринную, сердечно-сосудистую, половую системы организма человека.</p> <p>Недостаточная освещенность или отклонение параметров микроклимата могут привести к ухудшению самочувствия работника, снижению работоспособности и различным заболеваниям.</p> <p>Для предотвращения влияния вышеперечисленных факторов необходимо соблюдение комплекса мер: нормирование рабочего времени за ПЭВМ, размещение ПЭВМ, обеспечение достаточной освещенности и рекомендуемых параметров микроклимата.</p>
---	--

<p>2. Анализ выявленных опасных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности</p> <ul style="list-style-type: none"> – механические опасности (источники, средства защиты); – термические опасности (источники, средства защиты); – электробезопасность (в т.ч. статическое электричество, молниезащита – источники, средства защиты); – пожаровзрывобезопасность (причины, профилактические мероприятия, первичные средства пожаротушения) 	<p>К опасным факторам рабочего места относятся поражение электрическим током, возникновение пожара.</p> <p>Поражение электрическим током возможно из-за неисправности электрических приборов, повреждения изоляции токоведущих частей, неисправности розеток и нарушения правил безопасности. Для предотвращения поражения работника электрическим током необходимо соблюдение правил техники безопасности и профилактические мероприятия неисправности приборов.</p> <p>Причинами возникновения пожаров могут выступить короткие замыкания токоведущих частей, возгорания неисправных приборов, нарушение правил пожарной безопасности.</p> <p>В целях борьбы с возникновением и распространением пожаров, необходимо применение средств и мероприятий противопожарной обороны.</p>
<p>3. Охрана окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защита селитебной зоны – анализ воздействия объекта на атмосферу (выбросы); – анализ воздействия объекта на гидросферу (сбросы); – анализ воздействия объекта на литосферу (отходы); – разработать решения по обеспечению экологической безопасности со ссылками на НТД по охране окружающей среды. 	<p>Для обеспечения экологической безопасности необходимо соблюдать правила утилизации оргтехники.</p> <p>Воздействие на гидросферу и атмосферу отсутствует.</p>
<p>4. Защита в чрезвычайных ситуациях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перечень возможных ЧС на объекте; – выбор наиболее типичной ЧС; – разработка превентивных мер по предупреждению ЧС; – разработка мер по повышению устойчивости объекта к данной ЧС; – разработка действий в результате возникшей ЧС и мер по ликвидации её последствий 	<p>Наиболее вероятная чрезвычайная ситуация – пожар. В целях борьбы с возникновением и распространением пожаров, необходимо применение средств и мероприятий противопожарной обороны.</p>
<p>5. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; – организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны 	<p>Законодательством РФ регулируются отношения между организацией и работниками, касающиеся оплаты труда, трудового распорядка, социальных отношений, особенности регулирования труда женщин, детей, людей с ограниченными способностями и др.</p>
<p>Перечень графического материала:</p>	
<p>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)</p>	

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

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Мезенцева Ирина Леонидовна	-		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
О-3401	Щербакова Вероника Алексеевна		

Введение

Рабочее место располагается в кабинете. Высота кабинета 2,5 м, длина 4м, ширина 3м. В кабинете имеется одно окно. На рабочем месте имеется персональный компьютер, принтер, стол, стул, шкаф.

Работа осуществляется за персональным компьютером, преимущественно сидя за столом.

При осуществлении работы возможно поражение электрическим током, повышение уровня шума, недостаточная освещенность, несоответствующие микроклиматические параметры, а так же возникновение пожара. Все эти факторы негативно сказываются на здоровье и самочувствие.

3.1 Техногенная безопасность

Все опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ), согласно ГОСТ 12.0.003–74 [27] подразделяются на четыре группы: физические, химические, биологические и психофизиологические. Из всех перечисленных факторов в наших условиях работы на организм действуют только физический и психофизиологические факторы.

К физическим опасным и вредным производственным факторам относятся: повышенные уровни шума; повышенная или пониженная влажность, подвижность; повышенный уровень ионизирующих излучений; повышенная напряженность электрического, магнитного полей; отсутствие или недостаток естественного света; недостаточная освещенность рабочей зоны; повышенная яркость света; пониженная контрастность.

К психофизиологическим опасным и вредным производственным факторам относятся физические (статические и динамические) и нерв-психические перегрузки (умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, монотонности труда, эмоциональные перегрузки).

При работе с ЭВМ основную опасность представляет излучение монитора, которое может отрицательно сказаться на здоровье человека. Спектр этого излучения достаточно широк: это и рентгеновское излучение, и

инфракрасное излучение, и радиоизлучение, а также электростатические поля. Самое опасное из излучений монитора – переменное электрическое поле.

Шумы – ухудшают условия труда, оказывая вредное воздействие на организм человека, снижается острота зрения, слухов, ослабевает внимание, повышается кровяное давление. Механические колебания с частотой ниже 20 и выше 20000 Гц не вызывают слуховых ощущений, оказывают вредное биологическое воздействие на человека.

Освещенность также важна при работе с компьютером. Работа с дисплеем при неправильном выборе яркости и освещенности экрана, контрастности и наличием бликов приводит к быстрому утомлению, снижению внимания, ухудшению зрения, высокой психической нагрузке.

При работе с компьютером имеется возможность поражения электрическим током. Ток воздействует на нервную систему, на мышцы, на сердце, что может привести к серьезным последствиям.

3.1.1 Анализ вредных факторов

1) Отклонение параметров микроклимата

Повышенная или пониженная температура помещения может привести к снижению работоспособности человека. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 – 76 [28] нормальная работоспособность человека поддерживается при температуре плюс (23-25)°С в теплый период года. Работа в офисном помещении по уровню трудозатрат относится к категории Ia.

Таблица 3.1 – Оптимальные величины показателей температуры на рабочих местах

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С
Холодный	Ia (до 139)	22-24	21-25
Теплый	Ia (до 139)	23-25	22-26

Оптимальные величины показателей влажности воздуха на рабочих местах помещений представлены в таблице 3.2. Работа в офисном помещении относится к категории работ Ia.

Таблица 3.2 - Оптимальные величины показателей влажности воздуха на рабочих местах

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Относительная влажность воздуха, %
Холодный	Ia (до 139)	60-40
Теплый	Ia (до 139)	60-40

Оператор подвержен сильным эмоциональным и умственным перегрузкам. Это связано с монотонностью работы, постоянным напряжением зрения, длительным нахождением человека в одном и том же положении.

Для уменьшения влияния вредных факторов предусмотрены ряд требований утвержденных санитарными правилами и нормами СанПиН 2.2.4.548-96 [29].

2) Освещенность

Информация, которую человек получает из внешнего мира, поступает в основном через зрительный канал. Поэтому качество информации, получаемой посредством зрения, во многом зависит от освещения. Неудовлетворительное освещение может исказить информацию; кроме того, оно утомляет не только зрение, но вызывает утомление организма в целом. Неправильное освещение может также, являться причиной травматизма: плохо освещенные опасные зоны, слепящие лампы и блики от них, резкие тени ухудшают или вызывают полную потерю ориентации работающих.

На практике пользуются двумя видами освещения — естественным и искусственным [30].

Диапазон длин волн солнечного излучения в оптической области спектра находится в пределах от 0.1 до 3.4 мкм. Оптическая часть спектра включает видимую и невидимую (ультрафиолетовую и инфракрасную) части спектра.

Ультрафиолетовые излучения (УФ) оказывают биологически положительное воздействие на организм человека, одновременно вызывая потемнение кожи (загар). При высоких интенсивностях ультрафиолетовые излучения вызывают ожоги кожи, а проникая в глаз и фокусируясь хрусталиком на светочувствительной оболочке глаза — сетчатке, могут вызвать ее ожог, что может привести к частичной или в тяжелых случаях к полной потере зрения.

Ультрафиолетовые излучения возникают при получении высокотемпературных расплавов, электро- и газовой сварке, при работе кварцевых ламп, электрической дуги высокой интенсивности, лазерных установок и пр. Защита от ультрафиолетовых излучений осуществляется достаточно просто — их не пропускает ткань обычной одежды и очки с простым стеклом.

Инфракрасные излучения проявляются в основном в их тепловом воздействии.

Видимые излучения, занимающие интервал спектра от 0.38 до 0.78 мкм. При больших интенсивностях они вызывают ослепленность и снижение остроты зрения.

Параметры систем естественного и искусственного освещения требуемые для оптимального освещения рабочего места приведены в таблице 3.3

Таблица 3.3 – Параметры систем естественного и искусственного освещения

Наименование рабочего места	Тип светильника и источника света	Коэффициент естественной освещенности, КЕО, %		Освещенность при совмещенной системе, лк	
		Класс условий труда	Норм. Значение (E_n)	Класс условий труда	Норм. Значение (E_n)
Офис	Естественное боковое освещение; искусственное общее освещение	2	0,5	2	300-500

Размещение светильников должно быть локализованным (светильники размещаются непосредственно над рабочим местом) или симметричным (светильники располагаются равномерно по всему потолку помещения).

3) Шум

На рабочем месте действует, исходя из ГОСТ 12.1.003-83 [31], постоянный шум. Шум возникает в помещении при ходьбе, передвижении стульев, открывании двери, а также создается кондиционерами и вентиляторами для охлаждения нагревающихся частей ЭВМ.

Основной характеристикой шума является уровень звукового давления в активной полосе частот (в которой происходит удвоение частоты) со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, вычисляемый по формуле:

$$L = 20 \lg \frac{P}{P_0}, \quad (3.1)$$

где L - уровень звукового давления, дБ;

P - среднеквадратическая величина звукового давления, Па;

P_0 - пороговая величина, воспринимаемая человеческим ухом,

$P_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Па.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96, уровень шума не должен превышать 50 дБА [31].

Для снижения воздействия шума применяются методы звукопоглощения и звукоизоляции.

3.1.2 Анализ опасных факторов

1) Электробезопасность

Электрические установки, к которым относятся ЭВМ, источники питания, представляют для человека потенциальную опасность. В процессе эксплуатации или при проведении профилактических работ человек может коснуться частей, находящихся под током.

Согласно классификации помещений по электробезопасности дипломный проект разрабатывался в помещении без повышенной опасности (класс 01 по ГОСТ 12.1.019-85) [32], характеризующимся наличием следующих условий:

- напряжение питающей сети 220В, 50Гц;
- относительная влажность воздуха не более 75%;
- средняя температура не более 35°С.

При нормальном режиме работы оборудования опасность электропоражения невелика, однако, возможны режимы, называемые аварийными, когда происходит случайное электрическое соединение частей оборудования, находящихся под напряжением с заземленными конструкциями.

Основными техническими способами и средствами защиты от поражения электрическим током являются:

- защитное зануление;
- выравнивание потенциалов;
- защитное заземление;
- электрическое разделение сети;
- изоляция токоведущих частей;
- оградительные устройства и другое.

Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов:

а. Предельно допустимое значение напряжений прикосновений и токов установлены для путей тока от одной руки к другой и от руки к ногам.

б. Напряжение прикосновения и токи, протекающие через тело человека при нормальном (не аварийном) режиме электроустановки, не должно превышать значений, указанных в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Напряжение прикосновения и токи

Род тока	U, В	I, мА
Переменный, 50 Гц	2,0	0,3
Переменный, 400 Гц	3,0	0,4
Постоянный	8,0	1,0

На данном рабочем месте в качестве источников статического электричества выступают компьютеры, оргтехника и другие электроприборы. Они являются распространителями заряда и создают электростатические поля.

Статическое электричество:

- раздражает нервные окончания кожи человека, поэтому в тканях организма происходит изменение ионного состава;
- при постоянном воздействии вызывает повышенную утомляемость, раздражительность, плохой сон;
- изменяет кожную чувствительность и сосудистый тонус;
- вызывает спазм сосудов и функциональные нарушения в центральной нервной системе.

Методы защиты от воздействия статического электричества:

- влажная уборка, чтобы уменьшить количество пылинок в воздухе и на предметах офиса;
- использование увлажнителей воздуха;
- регулярное проветривание;

- защитное заземление.

2) Пожарная безопасность

Описывается в разделе 3.3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

3.2 Региональная безопасность

При выполнении данной работы отсутствует воздействие на атмосферу и гидросферу. Имеется воздействие на литосферу в виде отходов, которые возникают при замене оборудования и мебели, ввиду устаревания или неисправности.

Старая техника и офисная мебель, отправленные на свалку, являются одной из причин загрязнения окружающей среды.

Решением проблемы является процедура утилизации.

Сегодня утилизация компьютеров – это обязательная процедура для всех официально работающих предприятий и юридических лиц. И нарушение ее ведет к налоговой и административной ответственности.

Помимо утилизации техники, необходимо производить утилизацию и офисной мебели.

Организации, для сохранения окружающей среды, необходимо обращаться в утилизирующую компанию, которые имеются в каждом городе.

Процедура утилизации для организации заключается в выполнении следующих этапов:

1. Выявление ненужного или неисправного оборудования, которое подлежит утилизации.
2. Списание оборудования.
3. Формирование списка оборудования, передаваемого на утилизацию.
4. Подписание договора с утилизирующей компанией.

При переработке утилизирующая компания производит разбор техники. Определяет содержащиеся в ней компоненты и материалы, которые подлежат переработке в сырье для изготовления новой техники.

Средняя цена по г. Томск на утилизацию указана в таблице 3.5:

Таблица 3.5 – Цены на утилизацию по г. Томск

Наименование	Цена, руб.
Системный блок	200
Монитор	250
Принтер А4	275
Телефон	100

3.3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Наиболее вероятными чрезвычайными ситуациями антропогенного характера являются пожары.

Понятие пожарная безопасность означает состояние объекта, при котором исключается возможность пожара, а в случае его возникновения предотвращается воздействие на людей опасных факторов пожара и обеспечивается защита материальных ценностей. Пожарная безопасность регламентируется ГОСТ 12.1.033-81 [33].

Наличие множества деревянных изделий (столы, шкафы), электропроводов и электроприборов напряжением 220 В дает право отнести помещение, в котором проводилась дипломная работа, по степени пожаро – и взрывобезопасности к категории «В» согласно ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [34].

Опасными факторам пожара для людей являются открытый огонь, искры, повышенная температура воздуха и предметов, токсичные продукты горения, дым, пониженная концентрация кислорода, обрушение и повреждение зданий, сооружений, установок, а так же взрыв.

Для предотвращения пожара необходимы следующие меры:

- предотвращение образования горючей среды;
- предотвращения образования в горючей среде источников зажигания;
- поддержание температуры и давления горючей среды ниже максимально допустимых по горючести.

Противопожарную защиту обеспечивают следующие меры:

- максимально возможное применение негорючих и трудно-горючих материалов;
- ограничение количества горючих веществ и их надлежащее размещение;
- изоляция горючей среды;
- предотвращение распространения пожара за пределы очага;
- применение средств пожаротушения;
- эвакуация людей;
- применение средств индивидуальной и коллективной защиты;
- применение средств пожарной сигнализации и средств извещения о пожаре;
- организация пожарной охраны.

Организационными мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности являются обучение рабочих и служащих правилам пожарной безопасности; разработка и реализация норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке работы с пожароопасными веществами и материалами; изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности.

3.4 Законодательное регулирование проектных решений

Законодательством РФ регулируются отношения между организацией и работниками, касающиеся оплаты труда, трудового распорядка, социальных отношений, особенности регулирования труда женщин, детей, людей с ограниченными способностями и др.

Продолжительность рабочего дня не должна превышать 40 часов в неделю. Для работников до 16 лет – не более 24 часов в неделю, от 16 до 18 лет – не более 35 часов, как и для инвалидов I и II группы. Для работников, работающих на местах, отнесенных к вредным условиям труда 3 и 4 степени – не более 36 часов.

Возможно установление неполных рабочих день для беременной женщины; одного из родителей (опекуна, попечителя), имеющего ребенка в возрасте до четырнадцати лет (ребенка-инвалида в возрасте до восемнадцати лет) [35]. Оплата труда при этом производится пропорционально отработанному времени. Ограничений продолжительности ежегодного основного оплачиваемого отпуска, исчисления трудового стажа и других трудовых прав при этом не имеется.

При работе в ночное время продолжительность рабочей смены на один час. К работе в ночные смены не допускаются беременные женщины; работники, не достигшие возраста 18 лет; женщины, имеющие детей в возрасте до трех лет, инвалиды, работники, имеющие детей-инвалидов, а также работники, осуществляющие уход за больными членами их семей в соответствии с медицинским заключением, матери и отцы – одиночки детей до пяти лет [35].

Организация обязана предоставлять ежегодные отпуска продолжительностью 28 календарных дней. Для работников, занятых на работах с опасными или вредными условиями, предусматривается дополнительный отпуск.

Работнику в течение рабочего дня должен предоставляться перерыв не более двух часов и не менее 30 минут, который в рабочее время не включается. Всем работникам предоставляются выходные дни, работа в выходные дни производится только с посменного согласия работника.

Организация выплачивает заработную плату работникам. Возможно удержание заработной платы, в случаях предусмотренных ТК РФ ст. 137. В случае задержки заработной платы более чем на 15 дней работник имеет право приостановить работу, письменно уведомив работодателя.

Законодательством РФ запрещены дискриминация по любым признакам, а также принудительный труд.

Заключение

Основной характеристикой политики импортозамещения является индустриализация экономики при помощи ограничения импорта. Данная политика предполагает создание благоприятной среды для роста национальной промышленности высоких переделов. Таким образом, проведение политики импортозамещения предполагает создание искусственных стимулов (внешнеторговых, валютных, технических, административных и т.д.) для развития отдельных отраслей отечественной промышленности с целью повышения их конкурентоспособности на внутреннем рынке и в дальнейшем выход на экспорт. Работа по снижению импортоемкости продукции является для современной России актуальной. Иначе даже при объективном экономическом росте наши макроэкономические проблемы будут только усложняться. Одна из задач импортозамещения — снижение косвенного импорта, импортоемкости ВВП и зависимости экспорта от импортных частей.

Основными направлениями реализации программы импортозамещения являются:

- разработка методологического и нормативного обеспечения процессов импортозамещения;
- взаимодействие с производителями оборудования;
- внедрение инноваций в технологии производства машиностроения.

Главным направлением должна стать организация производства тех видов продукции, которые востребованы в национальной экономике и относятся к оборонно-промышленному комплексу.

Выделим рекомендации, необходимые для проведения импортозамещения:

1. Пересмотр денежно-кредитной политики: снижение процентной ставки, превращение кредитования для реального бизнеса в доступный источник инвестирования.

2. Регулирование процесса торговых санкций и предоставление предприятиям экономической возможности:

- заменить старое, изношенное оборудование на новое;
- закупать за рубежом запасные части для уже эксплуатируемого зарубежного оборудования.

3. Перестройка системы образования: формирование государственного заказа на подготовку специалистов, необходимых для проведения импортозамещения. Текущая система образования готовит преимущественно специалистов гуманитарного профиля и управленцев — 58,9% от всех выпускников. В то время как на естественнонаучные и технические специальности отводится минимальное количество бюджетных мест, в коммерческих вузах такая подготовка не осуществляется. В то же время для задачи импортозамещения нужны как специалисты с высшим образованием, так и выпускники средне-специальных учебных заведений.

4. Необходимо создание Фондов развития промышленности, которые могут предоставлять целевые займы реформируемым предприятиям на конкурсной основе.

5. Разработка детальной программы импортозамещения во всех отраслях. Отказ от разработки сценария развития России при сырьевой модели, который в итоге всегда оказывается базовым.

6. По примеру Ирана предлагается реализовывать программы импортозамещения в отдельных отраслях силами государства. То есть сделать отрасли стратегическими, создать государственные предприятия, выполняющие как государственный заказ, так и частный, а также ориентированные на экспорт продукции и расширение мировых рынков сбыта. Стратегическими отраслями должны стать как сектор тяжелой промышленности, так и легкой. Исключение могут быть сделаны только по группе товаров, производство которых в России нерентабельно (например, некоторые виды ткани, продукции сельского хозяйства). Но в первую очередь страна должна полностью себя обеспечивать в секторах: фармацевтическая

промышленность (как лекарства, так и медицинское оборудование), станкостроение, авиа и судостроение, машиностроение, автомобилестроение, пищевая промышленность, текстильное производство, производство бытовой техники. При этом необходим четкий контроль качества, чтобы отечественные аналоги не уступали зарубежным.

7. Создание Центров поддержки экспорта (консультации по налоговым и таможенным вопросам, составление документов и др.).

8. Локализация импортных государственных технологий.

9. Установление законодательных преференций в области реализации программ импортозамещения.

10. Создание научно-исследовательских центров для проведения собственных исследований и опытно-конструкторских разработок, софта.

11. Строительство новых отечественных предприятий (с новыми ступенями автоматизации).

12. Совершенствование системы государственных закупок.

13. Совершенствование системы менеджмента качества и сертификации продукции.

14. Импортозамещение – не самоцель. Внедрение технологий импортозамещения и создание условий данного процесса должно иметь конечной целью снижение транзакционных издержек и экономический рост, с последующим повышением качества жизни.

Список использованных источников

1. Сводный обзор конъюнктуры аграрного рынка России № 1. [Электронный ресурс] / Министерство сельского хозяйства РФ: официал. сайт. URL: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/21324.htm> (дата обращения 03.04.2016).
2. Внешние экономические связи СССР в 1990 году: Стат. сб. / Министерство внешних экономических связей СССР, Госкомстат СССР. М.: Финансы и статистика, 1991.
3. Промышленное производство [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики: офиц. сайт. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/ (дата обращения 19.05.2016)
4. Доклад о торговле и развитии, 2013 год [Электронный ресурс] / Секретариат Конференции Организации Объединенных Наций по торговле и развитию 2013. 78 с. URL: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tdr2013_ru.pdf (дата обращения 15.04.2016).
5. Как можно заработать бизнесу на замещению импорта [Электронный ресурс] / Бизнес портал. URL: <http://moneymakerfactory.ru/biznes-idei/biznes-na-zameschenii-importa/> (дата обращения 11.05.2016)
6. Статистика по экспорту и импорту России важнейших товаров по состоянию на июль 2014 года [Электронный ресурс] / Портал внешнеэкономической информации Министерства экономического развития РФ: официал. Сайт. URL: http://www.ved.gov.ru/monitoring/foreign_trade_statistics/basic_goods_export/ (дата обращения 15.04.2016).
7. Основные направления бюджетной политики на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов [Электронный ресурс] / Министерство финансов РФ: официал. Сайт. URL:

http://www.minfin.ru/common/upload/library/2014/07/main/ONBP_2015-2017_1.pdf (дата обращения 15.04.2016).

8. О создании Правительственной комиссии по импортозамещению и ее составе: Постановление Правительства Российской Федерации от 4 августа 2015 года № 785 [Электронный ресурс] / Постановлением от 4 августа 2015 года № 785 Правительство РФ: официал. Сайт. URL: <http://government.ru/docs/19160/> (дата обращения 30.03.2016).

9. Импортозамещение в рамках ННФ [Электронный ресурс] // Газета.ру от 13.03.2015. URL: <http://www.gazeta.ru/gazeta/adv/6588169.shtml> (дата обращения 26.03.2016)

10. Bauer W. Import Substitution and Industrialization in Latin America: Experiences and Interpretations // Latin American Research Review. 1972. Vol. 7, № 1. P. 95–122.), (Sachs J. External Debt and Macroeconomic Performance in Latin America and East Asia // Brookings Papers on Economic Activity. 1985. № 2. P. 523–573.)

11. Строганов А.О. Право и бесправие в торговой войне // Хозяйство и право. 1984. № 5. С. 16–17.

12. Лами Паскаль. Импортозамещение в России навредит экономике [Электронный ресурс] / Инвестиционный саммит Рейтер (Москва, 28.09-01.10.2015). URL: <http://ru.reuters.com/article/topNews/idRUKCN0RV3GH20151001?pageNumber=2&virtualBrandChannel=0&sp=true> (дата обращения 18.03.2016).

13. VII съезд Торгово-промышленной палаты РФ [Электронный ресурс] / Торгово-промышленные ведомости от 1.03.2016 URL: http://old.tpp-inform.ru/analytic_journal/6665.html (дата обращения 12.05.2016)

14. Путин против тотального импортозамещения [Электронный ресурс] // Рос. агентство междунар. информации «РИА Новости» от 27.05.2009. URL: <http://ria.ru/crisis/20090527/172470707.html?id=> (дата обращения 30.04.2016)

15. России надо развивать импортозамещение, заявил Медведев [Электронный ресурс] / Рос. агентство междунар. информации «РИА Новости»

от 25.03.2014. URL: <http://ria.ru/economy/20140325/1001014233.html> (дата обращения 30.04.2016)

16. В Кировграде начато производство монолитного инструмента [Электронный ресурс] / Замещая импорт URL: <http://zimport.ru/news/v-kirovgrade-nachato-proizvodstvo-monolitnogo-instrumenta/> (дата обращения 12.05.2016)

17. Логинова Ю.В. Потенциал развития отрасли информационных технологий в условиях импортозамещения // Материалы X Международного Форума "От науки к бизнесу", 11-13 мая 2016 г. -Санкт-Петербург: Изд-во ВВМ, 2016. С. 79-80.

18. Обратная сторона медали [Электронный ресурс] / Информационно-правовой портал Гарант.ру. URL: <http://www.garant.ru/article/630000/> (дата обращения 12.05.2016)

19. Уралмашзавод наладил изготовление деталей, ранее выпускавшихся только в Австрии [Электронный ресурс] / Информационно-аналитический портал Импортозамещение.ру. URL: <http://importozamechenie.ru/uralmashzavod-naladil-izgotovlenie-detalej-ranee-vypuskavshixsya-tolko-v-avstrii/> (дата обращения 4.05.2016)

20. Машиностроение России [Электронный ресурс] / Информационно-образовательный портал URL: <http://www.vevivi.ru/best/mashinostroenie-mira-ref10303.html> (дата обращения 18.05.2016)

21. Объем производства в машиностроении Удмуртии [Электронный ресурс] / Сделано у нас. URL: <http://sdelanounas.ru/blogs/78325/> (дата обращения 21.04.2016)

22. Политика импортозамещения в России: от слов к делу [Электронный ресурс] / Информационно-правовой портал Гарант.ру от 09.06.2015. URL: <http://www.garant.ru/article/630000/> (дата обращения 30.04.2016)

23. Политика импортозамещения в России: от слов к делу [Электронный ресурс] / Информационно-правовой портал Гарант.ру от 09.06.2015. URL: <http://www.garant.ru/article/630000/> (дата обращения 30.04.2016)

24. Афонцев С.А. Перспективы импортозамещения в российской экономике // Материалы IV Международной научной конференции «Институциональная трансформация экономики российский вектор новой индустриализации» часть 2, 21-23 октября 2015 г. Омск: Изд-во ОГУ, 2015. С. 238-246

25. Программа импортозамещения в российской экономике в 2014-2015 годах [Электронный ресурс] / Рос. агентство междунар. информации «РИА Новости» от 25.11.2015. URL: <http://ria.ru/spravka/20151125/1327022750.html> (дата обращения 25.03.2016)

26. Интервью с заместителем министра промышленности и торговли РФ С. Цыбом. Лекарство от зависимости [Электронный ресурс] / Газета Ведомости от 19.11.2015. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2014/11/19/my-poluchili-nastoyaschij-investicionnyj-bum> (дата обращения 10.03.2016)

27. ГОСТ 12.0.003–74 ССБТ. Система безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы.

28. ГОСТ 12.1.005 – 76 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

29. СанПиН 2.2.4.548-96. Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.

30. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

31. ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Требования к безопасности.

32. ГОСТ 12.1.019-85 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

33. ГОСТ 12.1.033-81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения.

34. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [Электронный ресурс] / КонсультантПлюс: офиц. сайт. URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/ (дата обращения 12.05.2016).

35. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 30.12.2015) [Электронный ресурс] / КонсультантПлюс: офиц. сайт. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения 12.05.2016).

36. Цыгичко А. Сохранение и приумножение производственного потенциала страны // Экономист. 1992. №7. С.8-18.

37. Фролов К.В. Инновационные технологии в машиностроении // Вестник Российской академии наук. 2005. №4. С.298-321.

38. Татарских Б.Я., Дубровина Н.А. Динамика структуры производственно-технологического потенциала и резервы развития российского машиностроения. Самара: Изд-во СНЦ РАН. 2009. 56 с.

39. Секерин В.Д., Страковская М.В. Анализ финансового состояния ведущих предприятий машиностроения // Вестник экономической интеграции. 2014. №4. С.47-55.

40. Кудинов, Л.Г. Инновационные стратегии в машиностроении. М: Рос. экон. акад. 1998. 364 с.

41. Мосин В.Н., Крук Д.М. Основы экономического и социального прогнозирования. М: Высш.шк. 1985. 504 с.

42. Огорокова Л.Г. Ресурсный потенциал предприятия. СПб.: Изд-во СПбГТУ. 2001. 296 с.

43. Михайловский П.В., Конюховский Е.П. Оценка факторов экономического роста машиностроительной отрасли // Известия Уральского государственного экономического университета. Екатеринбург. 2007. Т.1. №18. С.53-60.

44. Кузнецов В.М. Эффективность использования производственного потенциала // Вопросы экономики. 1981. №10. С.24-28.

45. Машиностроение: тенденции и прогнозы [Электронный ресурс] // Центр экономических исследований «РИА-Аналитика». URL: http://vid1.rian.ru/ig/ratings/b_masch1/pdf (дата обращения 26.04.2016).

46. Кучин Б.Л., Якушева Е.В. Управление развитием экономических систем: технический прогресс, устойчивость. М: Экономика. 1990. 160 с.

47. Корнев А. Потенциал роста машиностроения // Экономист. 2004. №11. С.33-42.

48. Ершова И.В., Ключев А.В. Организационные и методические аспекты внедрения бережливого производства на машиностроительных предприятиях // Вестник машиностроения. 2012. №6. С.82-85.

49. Дубровина Н.А. Формирование стратегии повышения эффективности машиностроительного комплекса страны. Самара: Самар. ун-т. 2012. 192 с.

50. Внешняя торговля [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики: офиц. сайт. URL: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/trade/> (дата обращения 15.05.2016)