|  |  |
| --- | --- |
| **КГЭУ** | МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  **Федеральное государственное бюджетное образовательное**  **учреждение высшего образования**  **«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»** |

Институт ИЦТЭ

Кафедра менеджмент

**О Т Ч Е Т**

**По производственной практике**

(научно-исследовательская работа 2)

*Керимовой Дурджемал Гелдимухаммедовны*

обучающего(ей)ся в группе УП-1-18 по образовательной программе

Управление проектами

направления подготовки

38.04.02 Менеджмент

ОТЧЕТ ПРОВЕРИЛ

Руководитель практики

Махиянова А.В.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

ОЦЕНКА при защите отчета:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Казань, 2020 г.

**Содержание**

# 

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 3 |
| Характеристика деятельности и анализ инжинирингового потенциала инжинирингового центра на базе КГЭУ | 5 |
| Исследование регионального рынка образовательных услуг в области высокотехнологичного производства | 13 |
| [Анализ и прогнозирование спроса на услуги учебного центра высокотехнологичного производства на](file:///C:\Users\User\Downloads\Dokument_Otchet_po_sozdaniyu_inzh_tsentra_1.docx#_Toc24142128) базе ООО Инжиниринговый центр на базе Казанского государственного энергетического университета | 11 |
| Заключение | 16 |
| Список использованной литературы | 18 |

**Введение**

**Актуальность темы исследования.** В рыночной экономике усложняется процесс планирования производства на предприятии: изменяются методы планирования, внедряются новые технологии производства, требующие от рабочих приобретения новых навыков и качественного обслуживания техники и оборудования, появляются новые информационные технологии, а также меняются методы управления персоналом.

Актуальность темы работы обусловлена тем, что в последние десятилетия в экономика России перенесла немало кризисных явлений. Поэтому новые вызовы экономики поставило органы государственной власти страны, уделять больше внимания трудовому персоналу и переходу к новой экономической модели.

В настоящее время в России сохраняются проблемы в передаче знаний и технологий: возникают разрывы при передаче технологий, полученных выпускниками вузов в реальный сектор экономики. Система отраслевых НИИ,сформировавшаяся в административно-плановой экономике, оказалась не способной эффективно и результативно работать в условиях рыночной экономики, а университеты пока не могут стать генератором и проводником новых технологических решений в сферу производства товаров и услуг. Поэтому в ближайшее время должна возрасти роль сектора научных знаний. И только при его эффективном и динамичном развитии экономика страны будет устойчива к неблагоприятным факторам.

Идея как можно больше организаций в инжиниринговую деятельность на создание новых каналов связи между фундаментальной наукой и производством была разработана Министерством промышленности и торговли Российской Федерации. Данное министерство создало 2014 года программу «Развитие инжиниринга и промышленного дизайна», которая действует и в настоящее время.

1. **Характеристика деятельности и анализ инжинирингового потенциала инжинирингового центра на базе КГЭУ**

ООО Инжиниринговый центр на базе Казанского государственного энергетического университета уже более 20 лет успешно работает на рынке электроники Татарстана. Основное направление деятельности фирмы – это проектирование, изготовление и монтаж печатных плат. Фирма обладает высококвалифицированным кадровым составом, что позволяет эффективно применять самые передовые технологии и разрабатывать самостоятельные технические решения для производства.

Предприятие сертифицировано по международному стандарту менеджмента качества ISO 9001:2011, российскому ГОСТ Р ИСО 9001- 2011[25] до этого ISO 9001:2008. Для этого потребовался тщательный анализ всего процесса производства изделий, включающий этапы проектирования и разработки. При этом учитывался опыт ведущих НИИ и предприятий России, а также Дании, Германии, Франции и США. Внедрение новых процедур управления потребовали как материальных. Так и временных вложений, и позволили фирме добиться более эффективного производства и сократить ненужные потери.

Опыт Инжинирингового центра КГЭУ позволяет ей уверенно работать в таких областях электроники как:

-промышленная электроника, АСУ ТП;

-системы охранной и пожарной безопасности;

-телекоммуникация, беспроводная связь;

-автомобильные, железнодорожные транспортные средства;

-техника специального назначения.

За счет наличия на складах большого количества разнообразных комплектующих, фирма также предоставляет услуги по полной или частичной комплектации производства .

Деятельность любого предприятия основывается на управлении ресурсным потенциалом, который является основой устойчивого развития. Динамика развития отдельных элементов ресурсного потенциала позволяет составить представление о масштабе деятельности и возможных перспективах развития предприятия. Дадим оценку ресурсного потенциала рассматриваемого предприятия в таблице 1.1.

Таблица 2.1.

Характеристика ресурсного потенциала ООО Инжинирингового центра

КГЭУ за 2016-2018 годы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2016 год | 2017 год | 2018 год | Изменение 2017 г. к 2016 г.,% | Изменение 2018 г. к 2017г. |
| Среднегодовая численность работников,чел. | 631 | 601 | 715 | 95 | 119 |
| Среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. руб. | 49474 | 45399 | 51560 | 92 | 114 |
| Среднегодовая стоимость оборотных фондов, тыс.руб. | 32980 | 28375 | 34350 | 86 | 121 |
| Среднегодовая стоимость авансированного капитала, тыс.руб. | 10 | 10 | 10 | 100 | 100 |
| Применяемая система налогообложения | Общая система налогообложения | | | | |

Масштабы компании и специфика деятельности позволяет ком- пании использовать только общую систему налогообложения. Средне- годовая стоимость основных фондов и среднегодовая стоимость обо- ротных фондов снизились на 8%. ООО Инжинирингового центра КГЭУ – это дружная команда профессионалов из разных областей. Общий штат сотрудников составляет около 1000 человек. Рассмотрим динамику среднесписочной численности персонала на рисунке 2.1.

Рисунок 1.1.Динамика среднесписочной численности сотрудников ООО Инжинирингового центра КГЭУ за 2016-2018 годы

Данная динамика объясняется автоматизацией бизнес-процессов, благодаря внедрению нового программного продукта «1С Управление торговлей». При сокращении среднесписочной численности персонала на 4%, фонд оплаты труда вырос на 3%, что повлекло за собой роста такого показателя как среднегодовая заработная плата одного работающего на 4%, следовательно, компания индексирует фонд заработной платы. Стоит отметить, что эффективная работа организации возможна в том случае, если темпы роста производительности труда опережают темпы роста средней заработной платы, в нашем случае темп роста производительности труда на 3% меньше темпа роста заработной платы. Некоторые специалисты считают, что идеально, когда рост заработной платы пропорционален росту производительности труда, так как у сотрудников появляется стимул к повышению производительности труда.

Анализ оборотных средств предприятия необходим для оценки эффективности работы предприятия. Величина и структура текущих активов должны соответствовать потребностям предприятия, которые отражены в бюджете. Текущие активы должны быть минимальны, но достаточны для успешной и бесперебойной работы предприятия. Оборотные средства предприятия представляют собой стоимостную оценку оборотных производственных фондов и фондов обращения.

Оборотные производственные фонды - это часть средств производства, которые целиком потребляются в каждом цикле производства, полностью переносят свою стоимость на производимую продукцию и целиком возмещаются после каждого производственного цикла.

Фонды обращения – часть оборотных средств, не участвующая непосредственно в процессе производства, а обслуживающая кругооборот для запуска новых производственных циклов .

Показатели эффективности использования оборотных средств отражены в таблице 1.2.

Таблица 2.2

Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2016 год | 2017 год | 2018 год | Темп роста, % |
| Среднегодовая стоимость оборотных средств, тыс. руб.  в том числе | 1 565 502 | 1 816 029 | 2 042 175 | 130 |
| Запасы | 1 261 331 | 1 475 520 | 1 563 824 | 131 |
| Дебиторская задолженность | 2430470 | 217 913 | 318 594 | 131 |
| Выручка, ты сруб. | 3 007 934 | 3 345 879 | 3 028 778 | 101 |
| Чистая прибыль, тыс.руб. | 12 041 | 50736 | 33332 | 252 |
| Коэффициент оборачиваемости,в том числе | 1,92 | 1,84 | 1,48 | 77 |
| Запасы | 2,38 | 2,27 | 1,83 | 77 |
| Дебиторская задолженность | 12,35 | 12,3 | 9,51 | 130 |
| Оборачиваемость,дней | 189,97 | 198,11 | 246,1 | 130 |
| Запасы | 153,06 | 160,96 | 199,30 | 130 |
| Дебиторская задолженность | 29,54 | 29,66 | 38,39 | 130 |
| Рентабельность оборотных средств, всего | 0,77 | 2,79 | 1,49 | 193 |

Динамика продолжительности одного оборота в днях за 2016-2018 годы содержит в себе четкую отрицательную тенденции возрастания. При этом продолжительность одного оборота запасов увеличивается, продолжительность оборота дебиторской задолженности имеет эту же тенденцию, что свидетельствует об отсутствии у предприятия тенденции долгосрочной отсрочки по оплате счетов покупателями. Темпы роста среднегодовой стоимости запасов выше темпов роста выручки, что говорит об уменьшении эффективности управления запасами и увеличению производственного цикл.

В целом ООО Инжиниринговый центр КГЭУ является перспективным участником рынка производства электрооборудования и активно расширяет свою сеть, увеличивая конкурентные преимущества. Работу предприятия можно охарактеризовать как эффективную, однако она не лишена своих минусов: низкая оборачиваемость оборотных средств.

Контрактное производство электроники – это особый вид аутсорсинга, при котором изготовление различных электронных устройств делается на заказ на базе независимого контрактного производителя электроники (подрядчика), при этом все работы по согласованию заказа и выпуску электронных устройств ведутся одним подрядчиком. К главным этапам контрактного производства относятся:

1.проектирование,

2 .обеспечивание электронными компонентами,

3.монтаж компонентов.

Такая структура справедлива как для мелкосерийного, так и для массового производства [3,18]. Для успешного внедрения технологических инноваций предприятиям необходимо владеть всем серийным, а лучше, отработанным технологическим процессом.

Современное высокотехнологичное сборочное производство масштабируется в очень малой степени. Даже при выполнении малого заказа, для обеспечения надлежащего качества, требуется взаимодействие с высокопроизводительным оборудованием. При таких условиях, разумно желание фирм, производящих электронную продукцию, отдать эту затратную часть производственного процесса специальным фирмам – контрактным производителям. Контрактное производство электроники обладает следующими особенностями:

- принципиальная наукоемкость технологий, включая контроль компонентов средствами РЭМ, АСМ и рентгеновской аппаратуры, компьютерную подготовку автоматизированного монтажа и оптического автоматизированного контроля по электронному эталону;

- необходимость постоянного внедрения замещающих и улучшающих технологических инноваций, обеспечивающих конкурентоспособность производства;

- необходимость разработки и внедрения многокритериальных методов и моделей оптимизации для сбалансированного развития предприятия. Для дальнейшего анализа, разберемся в терминологии.

Качественный поверхностный монтаж микросхемы с малым шагом вывода (05 мм и менее), микросхемы с шариковыми выводами в корпусах типа BGА и СSP, пассивных компонентов в микроминиатюрных корпусах 0603, 0402, 0201 и менее осуществляется только при наличии автоматической производственной линии, использующейся контрактными производителями. Конкуренция за получение заказа вынуждает их модернизировать оборудование, оказывая заказчику услуги по монтажу высочайшего качества на современных линиях поверхностного монтажа от основных вендоров: Siemеns, Philliрs, Juкi. При этом контрактные производители принимают весьма активное участие в оценке предлагаемых к производству товаров, тестируют их технологичность, совместимость с применяемым оборудованием и режимами обработки (монтажа, пайки, отмывки), дают рекомендации согласно улучшению параметров аппаратуры.

Помимо монтажа высокого качества, современную микроэлектронику характеризуют также применением высокотехнологичной, миниатюрной элементной базы. Успешному контрактному производителю необходимо иметь не только всё необходимое оборудование, но, что также важно, проверенные и 35 наработанные каналы поставок электронных компонентов. Он должен предлагать услуги по комплектации как опытных образцов, так и малых серий, для чего и существуют наработанные каналы поставок, создается LАV – List of Аpproved Vеndors (список разрешенных поставщиков). При этом значительно упрощаются некоторые этапы производства – найденные на складе у контрактного производителя компоненты имеются в его конструкторской и производственной базе данных, приобретены в упаковке, оптимизированной под его производство, не вызывают сомнений и их качество. Это дает возможность производить изделия с наиболее оптимальным соотношением цены/качества, а также в кратчайшие сроки, так как нет необходимости тратить время для поиска комплектующих и материалов, и, в том числе, не нужно переоборудовать или оптимизировать производственные линии. Это всё создаёт весьма благоприятную почву и даже необходимость применения передовых технологий, которые обеспечивают наивысшее качество изделий и их конкурентоспособность.

Упоминая о качестве, отметим, что выпускаемая контрактными производителями продукция, кроме прохождения промежуточного и выходного контроля, должна строго соответствовать международным сертификатам ISO. Также важнейшим показателем контрактного производства является соблюдение сроков выполнения заказов. Это особенно важно в сфере В2В (business tо business), где товар идет на комплектование технически более сложного устройства, и недопоставка какого-то блока может остановить весь производимый процесс.

Рассмотрим какие заказы наиболее выгодны для передачи контрактному производителю.Здесь очень многое зависит от оборудования, имеющегося на конкретном предприятии. Если установленное оборудование, предназначено для крупных серий, очевидно, что производить на них штучные опытные образцы неразумно. К тому же существуют компании, которые ориентированы на выпуск изделия небольшими партиями, и их предложения тоже востребованы. Кто-то считает, что раз уж технологическое качество прототипа должно быть лучше, чем в серийном производстве, то имеет место смысл передавать контрактному производителю только мелкосерийные высокотехнологичные заказы. Другие считают, что большие объемы производства обеспечат высокую прибыльность, убеждая при этом, что массовое производство объективно есть наилучшая область для применения контрактного производства. Но идеальное контрактное производство, являясь высококонкурентной средой, должно обеспечить заказчикам наивысшее качество, как в производстве опытных образов, так и в дальнейшем массовом производстве с возможностью быстрой переналадки линии.

Так или иначе, полезно и желательно иметь таких контрагентов, которые относятся к исполнению заказа не формально, участвуют в усовершенствовании конструкций и технологий, стремятся к уменьшению производственных затрат, увеличению качества и надёжности изготавливаемого изделия так, как если бы оно было его собственным. В итоге от этого выигрывают все: как OEM-компания (заказчик), так и производитель. Преимущество работы с контрактным производителем на практике хорошо иллюстрирует факт, что рынок контрактного производства в России постоянно растет, увеличивается как объём и стоимость заказов с одной стороны, так и производственные мощности (в 2 - 2,5 раза у некоторых компаний) – с другой.

Процесс контрактной сборке и монтажа печатных плат в ООО Инжиниринговый центр КГЭУ достаточно наукоемкий и состоит из нескольких этапов. Рассмотрим каждый этап более подробно.

1.Диагностика состояния производства. На этом этапе необходимо оценить нынешнее состояние производства, провести полную оценку состояния основных фондов, определить реальные показатели производимой продукции. Техническое состояние основных фондов характеризуется коэффициентом их износа, обновления, замены старой техники новой, более производительной, возрастным составом оборудования. Для анализа технического уровня производства используются соответствующие данные отчетности предприятия.

2.Оценка актуальных требований рынка к выпускаемой продукции.Одной из отличительных черт контрактного производства электроники является динамично развивающийся рынок. Это приводит к необходимости постоянного его мониторинга с целью обнаружения новых тенденций и требований рынка. Анализ требований рынка и их сопоставление с возможностями производства, позволит тщательнее оценить необходимость проведения технического перевооружения.

3. Определение целей внедрения технологических инноваций. Основываясь на анализе производства и требований рынка, определяются цели внедрения технологических инноваций (тип технологического переоснащения). Внедрение технологических инноваций на предприятии может осуществляться с целью: расширения и увеличения ассортимента;повышения качества; экономии ресурсов (т.е. внедрение технологических инноваций, направленных на уменьшение расходов энергоресурсов); охраны окружающей среды; снижения издержек (уменьшение трудоемкости, экономия материалов); разработки и производства нового продукта. Определение цели внедрения технологических инноваций существенно влияет на результативность всего процесса. Оно, по сути, является итогом той аналитической части, которая предшествовала части практической.

4.Поиск анализ и выбор инноваций для внедрения. На этом этапе проводится мониторинг рынка технологических инноваций. Согласно цели переоснащения производства и исходя из экономической эффективности, выбираются конкретные варианты. Далее, выбранные варианты технологических инноваций выносятся на обсуждение генеральному директору и лицам ответственным за внедрение технологических инноваций. Результатом этого обсуждения должен стать список технологических инноваций, одобренных для внедрения. После этого начинается формирование программы по техническому переоснащению производства.

5.Проведение работ по внедрению технологической инновации. На этом этапе последовательно проводится следующий ряд действий: выбор источников финансирования; выбор поставщиков; закупка; транспортировка;установка; монтаж; настройка; обучение персонала; ввод в работу нового оборудования, его наладка.

6.Анализ результатов внедрения технологической инновации. Важным этапом является оценка реализации проекта технического перевооружения: получили ли мы запланированные результаты, насколько экономически эффективным стало внедрение технологической инновации, на сколько плановые показатели отличаются от полученных. На этом этапе также проводится корректировка программы в случае, если поставленные цели не были достигнуты, а также, оценка влияния проекта технического перевооружения на эффективность реализации программы инновационного развития предприятия. Процесс переоснащения производства является непрерывным, и поэтому, после анализа результатов внедрения технологической инновации мы переходим снова на этап диагностики состояния производства.

Таким образом, процесс технического перевооружения носит циклический характер, начиная с обнаружения несоответствия фактических параметров объекта (основных производственных фондов) новым требованиям и нормам, техническим условиям и показателям качества, определяемым рынком, и заканчивая принятием решения о разработке и реализации конкретного проекта технического перевооружения ООО Инжинирингового центра КГЭУ.

**2.Исследование регионального рынка образовательных услуг в области высокотехнологичного производства**

Для современного контрактного производства важна жёсткая оптимизация возможных издержек. Производители сегодня прибегают к любым доступным способам сокращения расходов и затрат, чтобы выдержать конкуренцию и стать эффективными в современных рыночных условиях. Любые минимальные потери, умноженные на большие объёмы, свойственные контрактному производству, дают в итоге внушительные цифры. Важно быть готовым к оптимизации любых процессов от используемых технологий до пересмотра фонда оплаты труда.

О динамике производства электронного оборудования можно говорить по потреблению электронных компонентов (полупроводниковые, пассивные и электромеханические комплектующие, применяемые в изготовление электронных блоков и модулей). Это обусловлено тем фактом, что судить о динамике объёма производства электронного оборудования по выручке предприятия практически невозможно, так как показатели большинства компаний не отражают отдельно доходы от научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, продажи производимой продукции, услуг по интеграции и обслуживанию систем, дистрибуции оборудования других производителей. Посредством опросов участников рынка каждый год оценивают объём поставок электронных компонентов, как импортного, так и отечественного производства. Графики объёма и динамики поставок электронных компонентов производственного назначения представлены на рисунках. На рисунке 1.1 представлены данные квартального мониторинга дистрибьюторских продаж, однако в нем не учтены прямые продажи от производителей компонентов, поскольку здесь важнее показатель динамики: как меняются объёмы поставок компонентов на протяжении года. Для этого дистрибьюторских данных вполне достаточно, на них приходится более от общего объёма поставок.

На рисунке 1.1 представлены данные квартального мониторинга дистрибьюторских продаж.

Рисунок 2.2. График мониторинга продаж электронных компонентов дистрибьюторами в Республике Татарстан за 2015-2018 годы

Анализ данных графика мониторинга продаж электронных компонентов дистрибьюторами в Республике Татарстан показал, что дна из наметившихся тенденцией нескольких прошедших лет - это милитаризация отрасли. Из года в год наблюдается превалирование производства военной техники над производством оборудования для гражданских целей. Та же тенденция отмечалась и в 2018 году : объём производства гражданской техники сократился на целых 10–5% , а производство военной и аэрокосмической техники увеличилось на 15%. Важно рассматривать рынок электроники в целом, чтобы связать выявленные в отрасли тенденции с факторами, которые их вызывают.

Итак, производство электронной техники в РФ зависит от следующих рынков (источников финансирования):

1. Внутренних рынков потребительского спроса – потребительские затраты.

2. Внутренних рынков товаров инвестиционного спроса – инвестиции компаний и государства. 3. Государственных расходов на оборону и безопасность.

3. Зарубежных рынков – экспорт российской продукции. Спрос потребителей на электронную аппаратуру удовлетворяет розничная торговля. Через розничные сети реализуются следующие группы электронных товаров: бытовая техника− сотовые телефоны и смартфоны;− моноблоки, компьютеры, ноутбуки, планшеты;− автомобильные системы мультимедиа и безопасности,− телевизионная, аудио- и видеотехника.− Определенную долю этих товаров производят в РФ, преимущественно на производственных предприятиях, которые созданы 26 зарубежными ОEM-компаниями. Примерами таких крупных предприятий в России могут служить заводы компаний Sаmsung и LG.

3[.Анализ и прогнозирование спроса на услуги учебного центра высокотехнологичного производства на](file:///C:\Users\User\Downloads\Dokument_Otchet_po_sozdaniyu_inzh_tsentra_1.docx#_Toc24142128) базе ООО Инжиниринговый центр на базе Казанского государственного энергетического университета

Рынок продукции инвестиционного спроса можно сопоставить по объёму закупок с потребительским рынком электроники. Среди самых крупных корпоративных заказчиков следует назвать нефтегазовые компании, РЖД, электроэнергетические и металлургические производства. Кроме них, спрос на оборудование информационных технологий, промышленной автоматизации, систем безопасности и иную электронную продукцию формируют компании обрабатывающих отраслей, банки, торговые и логистические предприятия. Основными инвестиционными расходами государства являются расходы на развитие транспортной инфраструктуры, ЖКХ, оснащение медицинских и образовательных учреждений, а также на развитие находящихся под государственным контролем атомной и космической промышленности.

В 2019 году при условии сохранения ценового преимущества отечественной продукции можно предположить дальнейшее развитие промышленного производства импортозамещающей продукции. Это даст стимул для роста инвестиций и увеличения продажи продукции инвестиционного спроса. Большая изношенность инфраструктуры так же не даст возможность отложить инвестиции в инфраструктурные сегменты на более поздние сроки .

В 2019-20120 году ожидается восстановительный рост инвестиций при темпе от 10% до 15% в год. При поддержании текущей финансовой и промышленной политики страны, ориентированной в благоприятный период на формирование валютных резервов, ограничение денежной массы и инфляции, рост инвестиций будет замедлен до 5% в год. Объём инвестиций в 2019 году составит примерно 70–75% от уровня 2014 в год в долларовом исчислении.

В таблице 1.1 спрогнозированы изменения объёмов производства электронной техники в Российской Федерации без учёта фактора импортозамещения.

Таблица 1.1

Прогноз изменений спроса на рынках конечной продукции и его влияние на изменение объема поставок электронных компонентов

с 2016 по 2018 годы в России

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Изменение  спроса на рынках  конечной продукции  по сравнению с предыдущим годом |  | Измене | Вес | Изменени | Вес | Изменени | Вес |
|  | ние | фактора | е фактора | фактора | е фактора | фактора |
|  | фактора | в 2016 г. | в 2017 г. | в 2017 | в 201 8г. | в 2018 |
|  | в 2016 |  |  | г. |  | г. |
|  |  | г. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| потребительского | | -30% | 7% | 5% | 7% | 10% | 8% |
| спроса |  |  |  |  |  |  |  |
| инвестиционного | | -50% | 20% | 10% | 22% | 15% | 25% |
| спроса |  |  |  |  |  |  |  |
| гособоронзаказа | | 15% | 40% | 15% | 46% | 15% | 53% |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| экспорта |  | 5% | 16% | 5% | 17% | 5% | 17% |
| Общее влияние | | -17% | 83% | 11% | 92% | 13% | 104% |
| изменений |  |  |  |  |  |  |  |

Импортозамещение электронной техники сложно оценить количественно. Но можно показать, где он будет работать, где его влияние ограничено, и в каких пределах возможен рост производства за счёт перехода на использование отечественной продукции. Отечественное производство стало иметь ценовое преимущество в сравнении с импортом на 20–40 . Но мгновенно реализовать это преимущество путём расширения своей доли на рынке возможно не по всей группе товаров. Если говорить о рынке продукции потребительского и инвестиционного спроса, то замещение импорта пойдёт быстро в сегментах стандартизованной продукции, где осуществима прямая замена зарубежной продукции российским аналогом. Если же переход на российское оборудование потребует внесение изменений в проектную документацию, в требования заказчика, то ценовое преимущество не будет работать мгновенно в связи с невозможностью прямого сравнения продукции.

Согласно оценке «Центра современной электроники», не более 20% от общего объёма продаж оборудования, производимого нашими предприятиями, сопоставимо с импортными аналогами. Чаще российские предприятия уходят от ценовой конкуренции и в выпуске оборудования ориентируются на нишевый рынок или на конкретные требования заказчика. Такая нишевая специализация отечественных предприятий не позволит им в ближайшей перспективе быстро реализовать потенциал импортозамещения на стоимостной разнице. Для расширения 20% номенклатуры продукции требуется больше времени. Следовательно, производство только изготавливаемых в РФ товаров способно расти за счёт замещения импорта уже в 2019 году. Со временем российские компании разработают новую продукцию, которая сможет обеспечить ежегодное расширение доли замещающей импорт номенклатуры. При наиболее благоприятных условиях доля отечественных товаров на рынках потребительского и инвестиционного спроса увеличится на 5% в 2019 году и сможет достичь 30% в 2020 году [9,17]. Дальнейшее увеличение этой доли ограничится технологическим отставанием наших предприятий на рынке наиболее технологичного и дорогого оборудования. Поэтому с целью преодоления этого ограничения нужны существенные инвестиции и больше времени. Перейти на новый уровень развития станет возможным при условии, что большинство российских компаний будут активно работать на мировом рынке и получат новые возможности привлечения инвестиций и наращивания масштабов производства.

Другое направление замещения импорта - это сосредоточие производства в РФ продукции зарубежных OEM-компаний. Перенести в РФ работы по сборке оборудования, а в затем и по монтажу плат – это значит обеспечить стоимостное преимущество в пределах – для оборудования массового производства. Но если говорить о сложном технологичном оборудовании, которое выпускается малыми партиями, то перенос производства в РФ приведёт к повышению расходов, нежели к экономии. Но наиболее весомыми для зарубежных компаний могут стать политические выгоды и статус российского производства, приобретающий всё большее значение на рынках государственных заказов и естественных монополий. Поскольку инвестиции в РФ расцениваются как высокорискованные, иностранные корпорации будут отдавать предпочтение услугам контрактных производителей. Основные бенефициарии от этого процесса - это глобальные компании, контрактные производители, имеющие свои предприятия в РФ.

Если, допустим, к году будут локализованы 10% производства от всего объёма электронного оборудования, импортируемого сегодня, это приведёт к кратному росту контрактного производства электроники в РФ. Возможность импортозамещающего роста на рынке государственного оборонного назначения мала. Если закупают оборудование иностранного производства, то только потому, что близких аналогов отечественного производства не существует. Всё, о чём мы сказали выше о замещении импорта, относится и к изготовлению электронной техники. Замещение импорта в изготовлении электронных компонентов имеет значительно меньший потенциал.

Таким образом, микроэлектронное производство - это одно из самых инвестиционноёмких направлений, для его развития нужна выстроенная глобальная стратегия. Потому что не представляется возможным построить успешный бизнес с опорой только на внутренний рынок (бизнес на основе государственных НИOКР не будем относить к производству микроэлектроники). Приняв вышеописанные ограничения, можно прогнозировать, что при благоприятных условиях влияние замещения импорта на изготовление товаров гражданского назначения будет в границах до 10% в 2019-2020 годы.

Проведенный анализ рынка контрактного производства электроники показал следующие тенденции рынка и проблемы российских производителей, а также производителей работающих в Республике Татарстан. Во-первых, технологии производства электронной аппаратуры (в частности печатных плат) движутся к уменьшению размеров электроники, увеличению плотности межсоединений и росту предъявляемых требований к функционалу и техническим характеристикам изделия. Во-вторых, российские производители, имея высокий уровень научно-технического потенциала и низкий уровень материально- технической базы, практически являются неконкурентоспособными на глобальном рынке. Об этом говорят следующие цифры: доля российских производителей на мировом рынке составляет менее 0,5%, а на отечественном рынке 20-30%.

Основные показатели качества, по которым наша продукция уступает глобальным конкурентам следующие:время производственного цикла; срок службы электронных изделий; стоимость производства; гибкость производства;• Поэтому анализируя деятельность Казанского энергетического университетат было решено направить внедрение технологической инновации на решение задачи сокращения времени производственного цикла – актуальной задачи при организации любого производства.

**Заключение**

Эффективность инжиниринговой деятельности определяет качество продукции и услуг; степень удовлетворения требований заказчиков и потребителей; сроки разработки, создания и вывода на рынок новой продукции; ее соответствие современным технологическим решениям; повышение производительности и эффективности производственных процессов. Поэтому эффективное управление инжиниринговой деятельностью в современных условиях является важным фактором развития экономики страны. В настоящее время в мире наблюдается существенный рост инжиниринговых услуг. В 2019 году объем мирового рынка инжиниринговых услуг достиг $530 млрд., что является его удвоением за шесть лет, а к 2020 году объем рынка инжиниринга может превысить триллион долларов.

В данной работе разработана модель управления инновационной деятельностью инжиниринговой компании с использованием модифицированной системы сбалансированных показателей, в которую дополнительно включена проекция «IT-технологии», что обеспечивает повышение эффективности управления компанией, улучшение администрирования бизнес-процессов, достижение конкурентного преимущества и рост эффективности производственно-хозяйственной деятельности компании.

Для эффективного управления разработкой и реализацией стратегии инновационного развития инжиниринговой компании предложено использовать систему сбалансированных показателей (ССП), которая позволяет менеджменту компании сочетать стратегическое управление с оперативной деятельностью. Решение задач увязки высокоуровневых стратегических целей и оперативного управления инжиниринговыми компаниями в диссертации предложено дополнить систему взаимоувязанных показателей деятельности компании пятой проекцией – «IT-технологии». Включение проекции «IT-технологии» обусловлено важнейшей ролью информационных технологий в современном инжиниринговом бизнесе, поскольку они в значительной мере расширяют возможности эффективного управления, предоставляют в распоряжение менеджеров, финансистов, маркетологов, руководителей подразделений новейшие методы обработки и анализа экономической и технической информации, необходимые для принятия оптимальных управленческих решений.

*Практика НИР-2 позволила сформировать следующие компетенции:*

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения (ПК-4);

владение методами экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде (ПК-5).

По итогам практики была написана статья РИНЦ.

# Список использованной литературы:

1. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. – 4-е изд., доп. и перераб.- М.: Финансы и статистика, 2015.
2. Басова С.Н. Маркетинг услуг: учебное пособие / С.Н. Басова. – Хабаровск: РИЦ ХГАЭП, 2017.
3. Березин И.С. Количественные и качественные изменения на рынке интеллектуальных услуг в России 2005-2013 гг. / И.С. Березин, М.Е. Дорошенко // Маркетинг в России. – 2017.
4. Валдайцев, С.В. Малое инновационное предпринимательство: учебное пособие / С.В. Валдайцев, Н.Н. Молчанов, К.М. Пецольдт. – Москва: Проспект, 2017.
5. Васянина А.И. Современные модели отношений поставщиков и потребителей услуг в секторе В2В / Васянина А.И., Е.В. Поворина // Сервис: научный журнал. 2018. № 5.
6. Веденеев, Ф.В. Проектное управление инжиниринговой деятельностью: дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Веденеев Федор Валентинович. – М., 2016.
7. Грузинов В.П. Грибов В.Д. Экономика предприятия: Учеб. Пособие. – 2 – е изд., доп. – М.: Финансы и статистика, 2017.
8. Калинин А.Е., Власова В.М., Журавкина И.В. Анализ финансовых результатов, рентабельности и себестоимости продукции: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика,2016.
9. Киреев, И. В. Содержание отдельных составляющих маркетингового комплекса компаний, работающих в сфере услуг / И.В. Киреев.-М.,2017
10. Крылов А.Н. Покупательское поведение по отношению к технологии и инжинирингу / Н.Н. Молчанов, О.С. Муравьева // Экономика и управление. 2017. № 8 (94).
11. Михайлов С.А., Самоделов, Д.В. Особенности бренд-менеджмента в инновационно-ориентированных компаниях // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Серия 5, «Экономика»: Научно-теоретический журнал. 2015. - № 2.
12. Молчанов Н.Н., Инновационный маркетинг. / Н.Н. Молчанов, О.С. Муравьева. СПб.: СПбГУ; ОЦЭиМ, 2018.
13. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник - М.:ИНФРА-М, 2017.
14. Шеремет А.Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебник для вузов - М.:ИНФРА-М, 2017.
15. Шмелев А.С. Экономико-статистический анализ: Учеб. пособие/Под ред.Шмелева А,С,.– М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2016.