

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ)
имени М.И. Платова»

На правах рукописи



Мараховская Инна Юрьевна

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НАУКОЕМКИХ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР**

Специальность 08.00.05- Экономика и управление народным хозяйством:
экономика предпринимательства

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание учёной степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Пахомова Антонина Александровна

Новочеркасск - 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические основы развития предпринимательских структур в условиях нарастания конкуренции, вызовов и угроз.....	12
1.1 Теоретические основы обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур.....	12
1.2 Конкурентоспособность наукоёмких предпринимательских структур как объект управления в условиях нарастания вызовов и угроз.....	27
1.3 Основные направления исследования связи конкурентоспособности предпринимательских структур и жизненного цикла продукции	47
Глава 2 Современное состояние и тенденции развития предпринимательских структур.....	62
2.1 Конкурентные позиции отечественных наукоёмких предпринимательских структур.....	62
2.2 Современное состояние конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур	78
2.3 Управление конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур посредством механизма информационно-методического обеспечения.....	97
Глава 3 Организационно-экономический механизм обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур	107
3.1 Организация управления конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур на всех стадиях жизненного цикла продукции.....	107
3.2 Механизм информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур	129
3.3 Экономический эффект повышения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур	145
Заключение.....	156

Список литературы.....	161
Приложение А Методы управления конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур на всех стадиях жизненного цикла продукции.....	182
Приложение Б Форма данных, характеризующих качественные характеристики наукоёмкой продукции, для расчёта перспективной конкурентоспособности	188
Приложение В Форма данных, характеризующих планируемые расходы сырьевых, энергетических, трудовых ресурсов, для расчёта показателей планируемой	189
Приложение Г Форма сравнительных эксплуатационных характеристик наукоёмкой продукции, для расчёта конкурентоспособности.....	190
Приложение Д Форма данных, характеризующих качественные характеристики наукоёмкой продукции для расчёта перспективной и рыночной конкурентоспособности.....	191
Приложение Е Форма сравнения и анализа показателей наукоёмкой продукции отечественных предпринимательских структур и аналогичной продукции ведущих мировых лидеров	192
Приложение Ж Форма анализа отклонений показателей рыночной и перспективной конкурентоспособности	193
Приложение И Форма анализа отклонений показателей перспективной и планируемой конкурентоспособности	194
Приложение К Форма анализа отклонений показателей планируемой и потенциальной конкурентоспособности	195

Введение

Актуальность темы исследования. Важнейшей целью для развития российской экономики и общества является сохранение, поддержание и повышение конкурентоспособности предпринимательских структур выпускающих наукоёмкую продукцию, которые на сегодняшний день можно назвать «локомотивом» экономики страны. Указом Президента России от 01.12.2016 №642 утверждена Программа национальной технологической инициативы, предполагающая к 2035 году переход половины российской экономики на высокотехнологичный бизнес, что должно обеспечить присутствие России в числе десяти крупнейших технологических держав. Поэтому в первую очередь стоит вопрос повышения конкурентоспособности предпринимательских структур выпускающих высокотехнологичную, наукоёмкую продукцию. Российский бизнес на всех уровнях должен перейти к новой модели развития, фундаментом которой станут научные знания и инновационные технологии, которые обеспечат рост производительности и конкурентоспособности национальной экономики.

В настоящее время в российской экономике низка доля продукции высокотехнологичных и наукоёмких отраслей. В 2015 году, по данным Росстата, эта доля составила всего 21,3% ВВП, в 2016 г. 21,6% ВВП, в 2017 г. 21,7% ВВП. По этому показателю Россия уступает всем странам БРИКС и многим восточно-европейским государствам. Отечественные предпринимательские структуры не входят в число лидеров и по объёму экспорта высокотехнологичной продукции: по данным Национального совета по науке (National Science Board), в 2014 году удельный вес России по данному показателю составил 0,3%-0,5%. Доля России в производстве и экспорте коммерческих наукоёмких услуг составила 2% и 1,6% соответственно. Удельный вес отечественных организаций, осуществлявших технологические инновации в 2016 году, составил всего 9-10% (9,5% в 2015 г.; 9,7% в 2014 г.), в то время как в Великобритании - 34%, Франции - 37% и Германии - 55%. Показатель затрат на НИОКР промышленных компаний России в 2016 году

составлял всего 0,3% ВВП. Для сравнения, аналогичный показатель в Китае был равен 1,54%, в США - 1,79%, в Японии - 2,72%.

Россия в 2015 г. занимала 45 место, в 2016 – 43 место, в 2017 – 38 место в рейтинге глобальной конкурентоспособности. Наметила некоторая тенденция к увеличению этого показателя, но все равно это далеко от стран лидеров. Исследования показали, что основной причиной недостаточной конкурентоспособности Российских предпринимательских структур и препятствием на пути их развития является неудовлетворительный уровень качества управления производственными системами. Единой общепризнанной методики управления конкурентоспособностью предпринимательских структур, которая учитывала бы все факторы внешней и внутренней среды технологического предпринимательства, особенности наукоёмких производств и их продукции, соответствовала современной концепции обеспечения непрерывности управления инновационным процессом на всех стадиях жизненного цикла продукции, не разработано. Таким образом, совокупность изложенных обстоятельств определяет актуальность темы диссертационного исследования.

Степень разработанности проблемы. Отдельные вопросы управления предпринимательской деятельностью, связанной с созданием наукоёмких производств, технологического предпринимательства, инновационной деятельности, отражены в трудах российских и зарубежных исследователей: Р.А. Абрамова, В.Ю. Бурова, С.В. Герасимовой, Е.В. Королевой, Н.В. Климовой, Н.В. Лясникова, Р.М. Нижегородцева, Е.И. Пискун, В.П. Самариной, С.Г. Светунькова, Д. Норта, А. Стоунера, Э. Долана и других.

Проблемам разработки инструментов и методов управления предпринимательскими структурами посвящены работы отечественных и зарубежных учёных, среди которых: Ю.П. Анискин, С.В. Валдайцев, Т.А. Гайдаренко, В.М. Джуха, А.П. Ковалев, Е.Б. Колбачев, Е.Д. Коршунова, И.И. Мазур, Б.З. Мильнер, М. Альберт, А. Дайле, П. Друкер, К. Менар, М. Мескон, Ф. Тэйлор, А.Файоль, Г. Форд, Ф. Хедоури, Й. Шумпетер и многие другие.

Большой вклад в исследование управления и оценку качества продукции внесли как отечественные, так и зарубежные учёные: Ю.П. Адлер, В.П. Баранчеев, А.В. Гличев, В.В. Ефимов, В.М. Затолокин, Е.Н. Михеева, Н.И. Новицкий, В.В. Окрепилов, Ю.И. Ребрин, Т.А. Салимова, М.В. Сероштан, Дж. Джуран, У. Деминг, К. Исикава, Ф. Кросби, Т. Конти, А. Фейгенбаум, Дж. Харрингтон и другие.

Теоретические взгляды и практические подходы к управлению конкурентоспособностью производств описаны в трудах таких авторов как: Г.Г. Азгальдов, О.В. Аристов, А.В. Бабкин, И.П. Богомолова, В.Б. Братолобов, И.П. Данилов, Ю.Я. Еленева, Н.Е. Еремеева, Е.Л. Журавлева, Ф.Н. Завьялов, Н.В. Кришталь, И.М. Лифиц, В.И. Синько, Р.М. Тихонов, Р.А. Фатхутдинов, Ю.Ф. Шамрай, Г. Армстронг, С. Брю, В. Вонг, В. Говиндараджан, Ф. Котлер, Ж. Ламбен, К. Макконнелл, М. Портер, А. Смит, Д. Сондерс, Дж. Шанк.

Однако исследованию принципов, методов, приёмов и инструментов информационно-методического обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур выпускающих наукоёмкую продукцию уделяется недостаточное внимание. В рассмотренных научных трудах и публикациях по проблеме управления конкурентоспособностью предпринимательских структур преобладают технические и технико-экономические подходы, нет комплексных исследований, охватывающих все этапы, начиная от зарождения идеи и заканчивая получением и сопровождением нового продукта, который бы удовлетворял требованиям потребителя. Сложность и многогранность исследуемой проблемы, её актуальность определили выбор темы диссертационной работы.

Объектом исследования являются процессы обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур.

Предметом исследования являются экономические и организационные отношения, возникающие в процессе обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур на основе комплексного подхода;

Соответствие диссертации паспорту специальности. Диссертационная работа выполнена в рамках паспорта специальности ВАК 08.00.05 - Экономика и

управление народным хозяйством (экономика предпринимательства): п. 8.10. Методология, теория обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур. Формы современной конкуренции и их влияние на содержание предпринимательской деятельности; п. 8.11. Технология процесса разработки и принятия управленческих решений в предпринимательских структурах; п. 8.22. Обеспечение устойчивости развития предпринимательских структур в условиях экономического кризиса.

Цели и задачи исследования. Цель диссертационной работы заключается в формировании научно-методического подхода обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур на всех этапах жизненного цикла наукоёмкой продукции.

Для достижения поставленной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- проанализировать и обобщить существующие теоретические основы, практику оценки, управления конкурентоспособностью предпринимательских структур на различных стадиях жизненного цикла наукоёмкой продукции;
- выявить особенности внешней и внутренней среды, оказывающей влияние на формирование конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур;
- исследовать экономические условия, лежащие в основе формирования конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур;
- разработать механизм сбора и обработки информации для оценки и управления конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур;
- разработать организационную модель обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур и механизм информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур на всех стадиях жизненного цикла продукции.

Научная новизна исследования:

- предложены инструментарий оценки и схема идентификации ценности продукции наукоёмких предпринимательских структур, на основе комбинации

оценочных критериев технических, экономических, эксплуатационных, а так же бизнес характеристик (атрибутов) продукции на всех стадиях жизненного цикла продукции, что позволяет на основе их анализа, формировать прогноз оперативных и стратегических решений по обеспечению конкурентоспособности в течение всего инновационного процесса;

- разработан механизм сбора и обработки информации для оценки и управления конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур, отличительной особенностью предлагаемого подхода является закрепление в предпринимательских структурах механизма сбора и обмена информацией, как между подразделениями предпринимательских структур, так и между потребителями, в рамках концепции жизненных циклов продукции, который позволяет предпринимательским структурам избежать дублирования, обеспечить точность, своевременность и актуальность информации в целях управления конкурентоспособностью;

- предложена организационная модель обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур, включающая методологию управления на основе анализа факторов регулирующего воздействия и позволяющая координировать и регламентировать действия различных участников производства в целях управления конкурентоспособностью;

- разработан механизм информационно-методического обеспечения наукоёмких предпринимательских структур, предусматривающий комплексный организационно-управленческий инструментарий на всех стадиях жизненного цикла продукции: показатели и их номенклатуру, необходимую информацию и источники её получения, методы управления и разграничения ответственности подразделений предпринимательских структур.

Теоретическая значимость диссертационного исследования определяется возможностью использования его результатов для дальнейшего развития теории предпринимательства по направлениям формирования и развития системы информационно-методического обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур выпускающих наукоёмкую продукцию, обеспечивающих

достижение требуемого уровня конкурентоспособности, снижение рисков и повышение устойчивости предпринимательской деятельности.

Представленные в диссертации теоретические положения, методические подходы и практические предложения, направлены на повышение конкурентоспособности предпринимательских структур, повышение уровня инновационности российской экономики.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что разработанное автором информационно-методическое обеспечение конкурентоспособности предпринимательских структур, выпускающих наукоёмкую продукцию, позволяет предпринимателям адекватно оценивать позиции на рынке, принимать обоснованные решения и управлять конкурентоспособностью на протяжении всего жизненного цикла продукции, что приведёт к достижению требуемого уровня конкурентоспособности, снижению рисков и повышению эффективности предпринимательской деятельности в целом.

Теоретическую основу исследования составили фундаментальные научные труды и прикладные исследования зарубежных и отечественных учёных, посвящённые вопросам управления конкурентоспособностью, предпринимательством, наукоёмкими производствами, качеством и затратами, а также современные исследования отечественных и зарубежных учёных в области управления.

Методология и методы. Методологической основой исследования послужили экономико-математические и статистические методы сбора и обработки информации; общенаучные методы исследования: анализ, синтез, сравнение, а также методы технико-экономического, экономико-математического, финансового, статистического, факторного анализа, моделирования, прогнозирования, группировки фактических данных, выборочных исследований и экспертных оценок, использовалось табличное и схематическое представление рассматриваемых экономических процессов. В процессе определения факторов, оказывающих влияние на повышение конкурентоспособности предпринимательских структур, использовались методы экспертной оценки и классификации.

Информационную базу исследования составили официальные статистические данные, данные статистики экономической деятельности предпринимательских структур, а также материалы СМИ, периодической печати, сети Интернет, результаты экспертных опросов и т.п.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Предложены инструментарий оценки и схема идентификации ценности наукоёмких предпринимательских структур. Данные элементы базируются на сформированных методологических концептах управления с выделением сущностно-критериальных признаков наукоёмких предпринимательских структур, позволяющих повысить результативность, эффективность и точность прогноза развития предпринимательских структур.

2. Предложен и обоснован механизм сбора и обработки информации для оценки и управления конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур, который позволяет систематизировать имеющуюся техническую, экономическую и другую информацию в целях управления конкурентоспособностью в рамках концепции жизненных циклов. Предложенный автором механизм позволяет предпринимательским структурам избежать дублирования, обеспечить точность, своевременность и актуальность информации в целях управления конкурентоспособностью на всех стадиях жизненного цикла продукции.

3. Достижение цели обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур, непосредственно связано с системой взаимодействия всех участников производства. Реализация организационной модели обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур, включающую методологию управления на основе анализа факторов регулирующего воздействия и систему разграничения ответственности подразделений предпринимательских структур, позволит координировать и регламентировать действия различных участников производства в целях обеспечения конкурентоспособности.

4. Разработан механизм информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур. Отличительной

особенностью данного механизма является определение, сравнение, анализ и управление показателями конкурентоспособности, с целью нахождения оптимального баланса между качеством (потребительской ценностью) и затратами в течение всего жизненного цикла продукции, что позволит обеспечить достижение заданных показателей, высокую конкурентоспособность и снижение рисков предпринимателей в условиях нарастания вызовов и угроз

Степень достоверности и апробация результатов. Результаты работы внедрены и использованы в процессе совершенствования системы управления конкурентоспособностью в ЗАО «Научно-производственное объединение «Авиауглерод» (справка № 64 от 15.11.17) и ООО «Малое инновационное предприятие «Экономика» (справка № 086419/496 от 26.09. 18). Отдельные результаты диссертационного исследования использованы в учебном процессе в ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова» для подготовки кадров в рамках направлений «Экономика», «Инноватика», «Менеджмент», «Управление наукоёмкими производствами» (справка 06.11 № -33/638 от 04.10.18).

Основные положения и выводы диссертационного исследования докладывались и обсуждались на российских и международных научных конференциях и конгрессах: «Глобализация экономики и российские производственные предприятия» (г. Новочеркасск, 2015г.); 3-й Российский экономический конгресс (г. Москва, 2016г.); «Тенденции развития экономики и менеджмента» (г. Казань, 2017г.) и других.

Публикации. По теме диссертации автором опубликована 21 научная работа, общим объемом 8,31 п.л., в том числе 7 статей в журналах, включенных в перечень ВАК.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, выводов, заключения, списка литературы и приложений. Объем диссертационной работы составляет 195 страниц, включая 21 таблицу и 23 рисунка.

Глава 1 Теоретические основы развития предпринимательских структур в условиях нарастания конкуренции, вызовов и угроз

1.1 Теоретические основы обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур

Конец XX – начало XXI вв. стали периодом качественных изменений в экономической системе. Произошёл переход от индустриального хозяйства к экономической системе, основанной на знаниях, информации и новых технологиях [48]. Масштабные изменения, происходящие сегодня в производственной сфере, совокупно оцениваются как «новая промышленная революция», «четвертая промышленная революция» или, в более узком смысле, как «технологическая революция». Взрывное развитие и распространение новых технологий, их проникновение во все сферы человеческой деятельности приводят сегодня к быстрым и глубоким изменениям глобальных рынков, структуры и характера современного производства, экономики и социальной сферы. Наряду с новыми возможностями возникают новые угрозы и риски [107]. К вызовам, стоящими перед современными российскими предпринимательскими структурами можно отнести: санкции – ограничение доступа к финансовому и инвестиционному капиталу из-за рубежа, а также к новейшему иностранному технологическому оборудованию; укрепление экономических позиций КНР и ряда других стран на мировой арене; технологическая отсталость; колебания цен на сырьё на внешних рынках; неразвитая промышленная, транспортная и социальная инфраструктура; сокращение трудовых ресурсов и ухудшение профессиональной подготовки; быстро изменяющееся налоговое законодательство; социальные катаклизмы, а также многие другие вызовы. Таким образом, современная рыночная среда характеризуется усилением конкуренции и рисков предпринимательской деятельности. Наиболее яркими примерами трансформационных изменений, произошедших в течение последних десятилетий, стало выдвижение Китая на первое место в мире по размеру эконо-

мики, производству продукции обрабатывающей промышленности и объёму внешней торговли товарами. Китайская экономика одна из самых быстроразвивающихся в мире. Последовательные темпы роста которой за последние 30 лет составили около 6-10%. Экспорт даёт 80% государственных валютных доходов КНР. Страна лидирует в производстве более сотни видов продукции, из которых самые передовые – автомобильная и текстильная. Начатое доминирование Китая в экспорте высокотехнологичной продукции по прогнозам сохранится и продолжится в ближайшее время [130]. На долю Китая приходится 17,8% ВВП по ППС (паритет покупательной способности) от общемирового (таблица 1.1). США - вторая страна после КНР (15,5 %) в доле ВВП по ППС.

Таблица 1.1 – Объём валового внутреннего продукта и промышленного производства по ППС (паритет покупательной способности) Китая, США и Индии в 2016 г., %

Большая тройка	Весь Мир	Китай	США	Индия	Китай+США+Индия
ВВП по ППС (в %)	100%	17,8%	15,5%	7,3%	41%
Объём промышленного производства по ППС (в %)	100%	24,5%	10,4%	6,9%	42%

Источник: [180]

По объёму номинального ВВП США лидируют (таблица 1.2).

Таблица 1.2 - Номинальный ВВП по странам мира 2017 г., в млрд. долл.

Место	Страна	млрд.долл.
1	США	19284.99
2	Китай	12263.43
3	Япония	4513.75
4	Германия	3591.69
5	Великобритания	2885.48
6	Франция	2537.92
7	Индия	2487.94
8	Италия	1901.67
9	Бразилия	1556.44
10	Канада	1530.7

Продолжение таблицы 1.2

11	Южная Корея	1379.32
12	Испания	1291.36
13	Россия	1267.55
14	Австралия	1262.34

Источник: составлено автором на основе [173]

Как видно из таблицы 1.2, США, Китай и Япония являются самыми крупными экономиками мира по ВВП, Россия находится на 13 месте, уступив Индии и Бразилии.

Таким образом, сложившаяся ситуация в макроокружении предпринимательских структур, с одной стороны способствует развитию предпринимательства, инициативы и росту их доходов, а с другой – стимулирует рисковую составляющую и возрастание конкуренции как со стороны внутреннего рынка, так и внешнего.

Одним из основных факторов, определяющим экономическое лидерство, стабильность роста, способность противостоять вызовам современного мира является конкурентоспособность компаний. Только повышение конкурентоспособности предпринимательских структур в условиях высокого уровня развития конкуренции на мировом рынке способно повысить эффективность их деятельности. Как отмечает А.Н. Захаров: «... в эпоху глобализации и интернационализации производства единственным критерием его эффективности и востребованности является конкурентоспособность» [60]. Результативность функционирования предпринимательских структур в современных условиях обеспечивается не низкой стоимостью рабочей силы, значительными объёмами экспорта, запасами сырья или ускоренными темпами экономического роста, а их конкурентоспособностью. Речь идёт о создании инструментов, при которых предпринимательские структуры могут функционировать наиболее эффективно.

Из отчёта 2017-2018 гг., опубликованного аналитической группой Всемирного экономического форума (The Global Competitiveness Inde), в рейтинге конкурентоспособности компаний Россия занимает 71-е место [27]. Отставание отечественных предпринимательских структур в настоящий момент наблюдается по

многим ключевым индикаторам, определяющим конкурентоспособность (таблица 1.3).

Таблица 1.3 - Сравнительная характеристика конкурентоспособности различных стран

№	Показатель	Россия	Страны-лидеры
1	Место в международном рейтинге производственной конкурентоспособности (2016 год)	32	Китай — 1, США — 2, Германия — 3, Япония — 4, Южная Корея — 5, Великобритания — 6
2	Объем высокотехнологичного экспорта, млрд долл. США (2015 год)	9,7	Китай — 554,3, Германия — 185,6, США — 153,5, Южная Корея — 126,5
3	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, % (2014 год)	8,8	Германия — 55, Швеция — 45,2, Финляндия — 44,6, Нидерланды — 44,5
4	Затраты на НИОКР, % от ВВП (2015 год)	1,10	Южная Корея — 4,23%, Германия — 2,93%, США — 2,79%, Китай — 2,07%, Великобритания — 1,70%
5	Количество выданных патентов (страна происхождения заявителя) (2015 год)	24 998	Китай — 279 501, США — 257 108, Южная Корея — 109 107, Германия — 86849, Великобритания — 21 503
6	Место в рейтинге Глобального индекса инновационного развития (2017 год)	45	Швейцария — 1, Швеция — 2, Нидерланды — 3, США — 4, Германия — 9, Южная Корея — 11, Япония — 14, Китай — 22
7	Количество платформенных компаний (2015 год)	3	Китай — 64, США — 63, Великобритания — 9

Источник: составлено автором на основе [26, 130]

Россия относится к числу тех стран, в которых доля компаний, имеющих потребителей за пределами страны, мала [139]. Порядка 97% начинающих предпринимателей отметили, что ориентированы только на российский рынок, и лишь 1,98% имеют хотя бы одного зарубежного потребителя (рисунок 1.1). Доля же тех, кто продаёт более 25% своей продукции за границу, составляет порядка 0,7% [139].

Отечественный бизнес в ближайшие 10-15 лет будет вынужден решать проблему удержания и развития конкурентных позиций на национальном и глобальном рынках, и достижения конкурентоспособности мирового уровня.

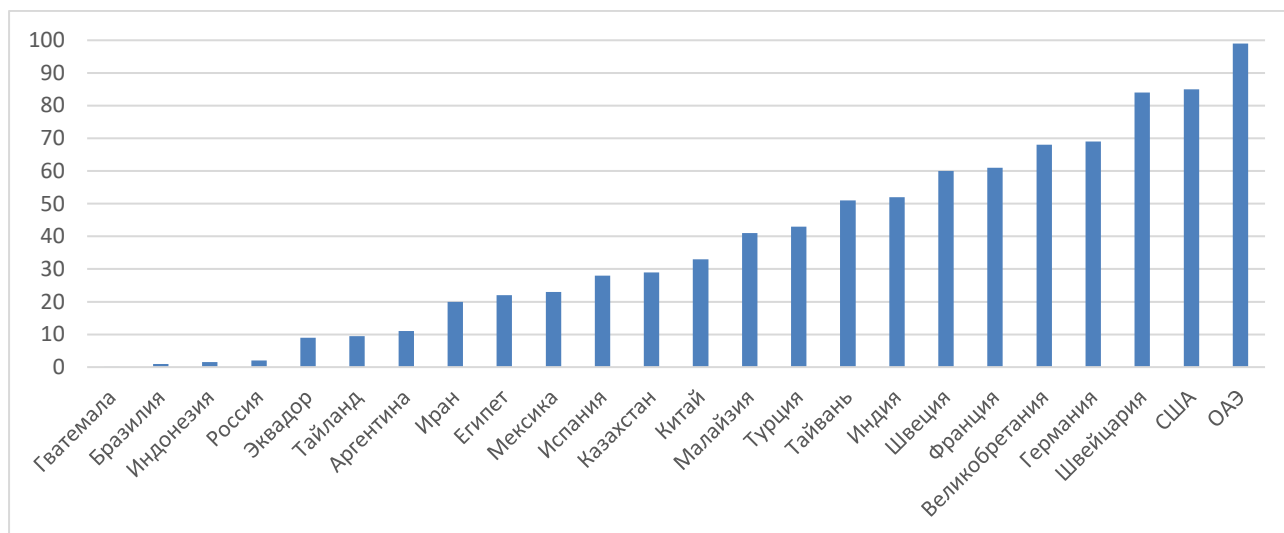


Рисунок 1.1- Доля ранних предпринимателей, имеющих зарубежных потребителей, 2016 г, (%)

Источник: составлено автором на основе [139]

Решение данной задачи представляется довольно сложной проблемой, что требует дальнейшего развития как теоретических подходов к пониманию сущностного содержания феномена конкурентоспособности, так и методического инструментария, позволяющего в практической плоскости реально наращивать и реализовывать конкурентные преимущества компаний [32]. В новых экономических отношениях необходимо внедрять, прежде всего, нестандартные, новые подходы и решения. Государственная политика направлена на решение этих задач, однако вопрос о повышении эффективности применяемых инструментов по управлению конкурентоспособностью предпринимательских структур, по-прежнему остаётся актуальным [130].

Предпринимательские структуры – это самостоятельно функционирующие экономические единицы, деятельность которых подчиняется законам предпринимательства и заключается в постоянном поиске оптимальной формы соответствия рыночным требованиям в конкретный момент развития рынка [178,176].

В научной практике понятия «предпринимательская структура», «фирма», «организация» и «компания» часто употребляются как синонимы. Несмотря на некоторые существующие различия в подходах к их определению все они характеризуют субъект рыночных отношений предпринимательского типа, обладаю-

щий хозяйственной самостоятельностью и нацеленный на получение прибыли как основного результата своей деятельности [77,148].

Под предпринимательской структурой в диссертационной работе, понимается совокупность организованно-хозяйственных единиц, целью деятельности которых является получение прибыли (предпринимательского дохода).

В.М. Кошелев выделяет основные черты, присущие предпринимательской структуре: наличие собственного капитала; осуществление различных видов предпринимательской деятельности, связанных с реализацией продукции, работ и услуг; привлечение и использование в денежном обороте заёмного капитала; осуществление ценообразования; определение и регулирование формы оплаты труда и премирования работников и др. [148].

Центральным звеном предпринимательской структуры является предприниматель. Предпринимательство ассоциируется со стремлением сделать, придумать что-то новое или улучшить уже существующее. В книге «Введение в бизнес» американских авторов А. Стоунера и Э. Долана бизнес (предпринимательство) характеризуется как деятельность на частных предприятиях, которые производят товары и услуги, стремятся к прибыли и конкурируют друг с другом [18, 174]. Само предпринимательство, как явление, представляет собой целую совокупность отношений. Таких как политических; экономических; социальных; организационных; личностных, направленных на организацию бизнеса (предпринимательской деятельности). С целью производства товара, услуги и получения прибыли (дохода), а также удовлетворения потребностей потребителя, личностных ценностей и духовных потребностей самого предпринимателя. Основными признаками предпринимательства, предпринимательской деятельности являются риски и конкуренция [163]. Действуя на рынке, предприниматели вступают между собой в правовые, юридические, финансовые и другие отношения. На рынке происходит постоянно поляризация соотношения крупных и малых фирм, ведётся конкурентная борьба, в результате которой одни фирмы разоряются, другие образуются или поглощают разорившихся конкурентов или контрагентов.

Впервые вопросы конкуренции и конкурентоспособности были освещены А. Смитом в работе «Исследование о природе и причине богатств народа», опубликованной в 1776 году [170]. Автор обозначает конкуренцию (соперничество) как повышение цены (при сокращении предложения) и уменьшение цены (при избытке предложения). В настоящее время наиболее системно и эффективно к исследованию проблем конкуренции и обеспечению конкурентоспособности подходят в США. В 1990 г. профессором Гарвардского университета М. Портером была разработана теория конкурентных преимуществ [147]. А в 1994 г. администрацией президента США была принята «Стратегия национальной безопасности США», в которую входили разделы по повышению конкурентоспособности товаров и производительности труда [186]. В 1988 г. конгрессом США был принят закон «О торговле и конкурентоспособности». Для всеобщей координации работ по повышению конкурентоспособности страны при президенте США создан совет по конкурентоспособности.

Развитие конкурентоспособности отечественных предприятий, было связано в основном с предприятиями, ориентированными на экспорт товаров и услуг. В советское время конкуренция была подавлена планом и не могла быть заменена социалистическим соревнованием. Экономика была лишена важнейшей движущей силы развития. Исключением являются годы НЭПа (1921-1926 гг.), когда наблюдалось оживление предпринимательской деятельности и конкуренции. Действовавшая в Советском Союзе, до 90-х годов XX века административно-командная система не ориентировала предприятия сферы производства товаров и услуг на повышение конкурентоспособности. Первая книга по конкурентоспособности в нашей стране была выпущена Р.М. Тихоновым в 1985 г. и была посвящена анализу конкурентоспособности товаров на внешнем рынке [176]. Ярким примером отношения к понятию конкурентоспособности того периода является определение, данное Ю.Ф. Шамраем и Г.В. Габунией: «Конкурентоспособность может быть определена как сравнительная прибыльность экспорта поставщиков (фирм или стран), т.е. как разница между рыночными ценами и затратами на производство и реализацию поставляемой на мировой рынок продукции» [198]. В се-

редине 1980-х гг., с началом экономических реформ, в обществе появилась надежда на радикальные изменения в экономике и развития бизнеса. Однако, несмотря на ускоренное строительство рыночной экономики в постсоциалистические годы, проблеме конкурентоспособности предпринимательских структур сравнительно долго не уделялось достойного внимания. Такие исследователи как И.П. Богомолов и Е.В. Хохлов утверждают: «... о наличии веских причин тому, что проблеме конкурентоспособности сравнительно долго не уделялось достойного внимания: в дореформенных условиях обращение к этой области экономической жизни не было актуальным, а трансформация национальной хозяйственной системы России оказалась настолько быстрой и радикальной, что наука не успела основательно осмыслить новые реальности» [12]. Повышению конкурентоспособности на высшем уровне управления в России стали уделять внимание, только, начиная с 1999 года [186].

Первая монография по менеджменту конкурентоспособности была выпущена в 1995г. профессором Р.А. Фатхутдиновым [188]. Он системно исследует конкурентоспособность различных объектов, ставя вопрос о необходимости измерения конкурентоспособности анализируемого объекта, предлагая разделять стратегическую, потенциальную и фактическую (рыночную) конкурентоспособность, расширяя понятия, предложенные Жан-Жаком Ламбенем, который подразделял конкурентоспособность в пространстве и времени на стратегическую и операционную [88, 110, 189]. Помимо монографии Р.А. Фатхутдинова в 2010г. была опубликована научная работа И.П. Данилова "Ретроспективный анализ трактования терминов «Конкурентоспособность»", изучающая данный вопрос [45]. В последнее время по проблеме конкурентоспособности выпущено много статей в периодических изданиях, однако разработки методики комплексной оценки и обеспечения конкурентоспособности на всех этапах жизненного цикла продукции, уделялось мало внимания. В условиях нарастания угроз и вызовов, накопленный большой научный опыт требует синтеза подходов к управлению конкурентоспособностью предпринимательских структур. Бизнес, в целом, остро нуждается в синтетическом подходе к проблеме. Процесс повышения и управления конкурен-

тоспособностью становится важнейшим условием дальнейшего существования предпринимательских структур на рынке. Предпринимателей необходимо вооружить методикой комплексной оценки и обеспечения конкурентоспособности на всех этапах жизненного цикла продукции.

Различают конкурентоспособность страны, региона, предпринимательских структур (фирм, коммерческих предприятий и т. д.), продукции [47]. Все категории конкурентоспособности тесно связаны между собой. Конкурентоспособность предпринимательских структур включает в себя комплекс экономических характеристик, определяющих положение компании на рынке. Она выражает отличия уровня развития данного предприятия от конкурирующего по степени удовлетворения потребителя и по эффективности производственной деятельности. Конкурентоспособность предпринимательских структур отражает их гибкость и адаптивность к постоянным изменениям внешней среды, а также их возможность эффективно использовать имеющиеся внутренние резервы. Компании, работающие на рынке, ставят цель – привлечь внимание и побудить потребителя к покупке своего товара, соперничая при этом с другими производителями [78]. Сущность конкурентоспособности предпринимательских структур – умение выделиться за счёт специфических способностей и особенностей своей продукции из ряда предпринимателей. Это некая относительная интегральная характеристика, отражающая отличия товара/фирмы от товара/фирмы-конкурента и, соответственно, определяющая её привлекательность в глазах потребителя.

Из исследований учёных, характеризующих понятия «конкурентоспособность» (таблица 1.4), можно сделать вывод, что конкурентоспособность определяет способность объекта выдерживать конкуренцию в рассматриваемый период времени в сравнении с аналогичными объектами по отношению к конкретному рынку, либо к конкретной группе потребителей.

Конкурентоспособность предпринимательских структур в современных рыночных условиях, основано на соответствии выпускаемой продукции потребностям потребителей и научно-техническому прогрессу. Дополнительно, чтобы

быть конкурентоспособным, нужно удовлетворять потребности потребителей лучше и быстрее, чем другие производители.

Таблица 1.4 - Исследование понятия «конкурентоспособность» различных авторов

Автор, год	Содержание определения, источник
Э. Чемберлин, Дж. Робинсон, 1930 г.	“Конкурентоспособность — это способность противостоять конкурентам и обходить борьбу, развивая новые рынки дифференцированной продукции“
Й. Шумпетер, 1940 год	Конкурентоспособность – это способность создавать новые технологии, рынки и идеи“
В. Окрепилов, 1997 г.	“Конкурентоспособность характеризует возможность объекта существовать в конкретных рыночных конкурентных условиях”
Р. Фатхутдинов, 1999 г.	“Конкурентоспособность – это свойство объекта, характеризующееся степенью реального или потенциального удовлетворения им конкретной потребности по сравнению с аналогичными объектами, представленными на данном рынке. Конкурентоспособность определяет способность объекта выдерживать конкуренцию на рынке в сравнении с аналогичными объектами”
Б. Сербиновский, 2000 г.	“Конкурентоспособность определяет способность объекта выявлять и эффективно удовлетворить потребности потребителей, делать это лучше, чем конкуренты”
В. Синько, 2000 г.	“Конкурентоспособность определяет способность объекта быть более привлекательным для потребителя по сравнению с другими аналогичного вида и назначения благодаря лучшему соответствию своих качественных и стоимостных характеристик требованиям рынка и потребительским оценкам”
И. Лифиц, 2001г.	“Конкурентоспособность определяет способность объекта отвечать требованиям данного рынка в рассматриваемый период”
Н.Д. Эриашвили, 2003 г.	“Конкурентоспособность - это свойство продукции (товара) выступать на рынке наравне с присутствующими там аналогичными товарами”
Р.К. Цахаев, Т.В. Муртузалиев, С.А. Алиев, 2005 г.	“Конкурентоспособность - комплекс потребительских, ценовых и качественных характеристик товара, определяющих его успех на внутреннем и на внешнем рынках”

Источник: составлено автором на основе: [155, 202, 133, 188,167, 169, 92, 204, 197]

И если раньше конкурентоспособность в значительной мере зависела от наличия в ней трёх основных факторов производства: природных ресурсов, трудовых ресурсов и капитала, то с развитием технического прогресса конкурентоспособность, прежде всего, зависит от инновационной составляющей бизнеса. Ещё Й. Шумпетер в своей работе «Теория экономического развития» утверждал: конкурентоспособность в долгосрочном периоде зависит не столько от ресурсных возможностей, сколько от инновационного характера предпринимательства, от

масштабов инновационной деятельности, которая связана с разработкой, внедрением и использованием новых знаний (новшеств) [202]. Таланты будут становиться более важным, чем капитал и поэтому мир движется от эпохи капитализма в эпоху талантизма, — сказал Клаус Шваб, основатель и исполнительный председатель ВЭФ.

Конкурентоспособность тесно связана с конкуренцией. Конкуренция обязывает компании быть конкурентоспособными и выпускать конкурентоспособную продукцию. Автор разделяет мнение учёных, считающих, что существует диалектическая связь конкуренции и конкурентоспособности, — одно вытекает из другого. Данилов И.П. представил конкуренцию в виде модели (рисунок 1.2). Действие множества субъектов (C_1 - C_6) направлено исключительно на один объект (О). В модели обозначены зоны конкуренции: 1-тотальная, 2-сильная, 3-средняя, 4-слабая. Зоны конкуренции выполняют роль отборочных уровней. Зоны тотальной конкуренции (1) достигают только субъекты, товар (услуга) которых полностью удовлетворяет потребности данного сегмента рынка. Товары, не отвечающие требованиям этой группы потребителей, отсеиваются.

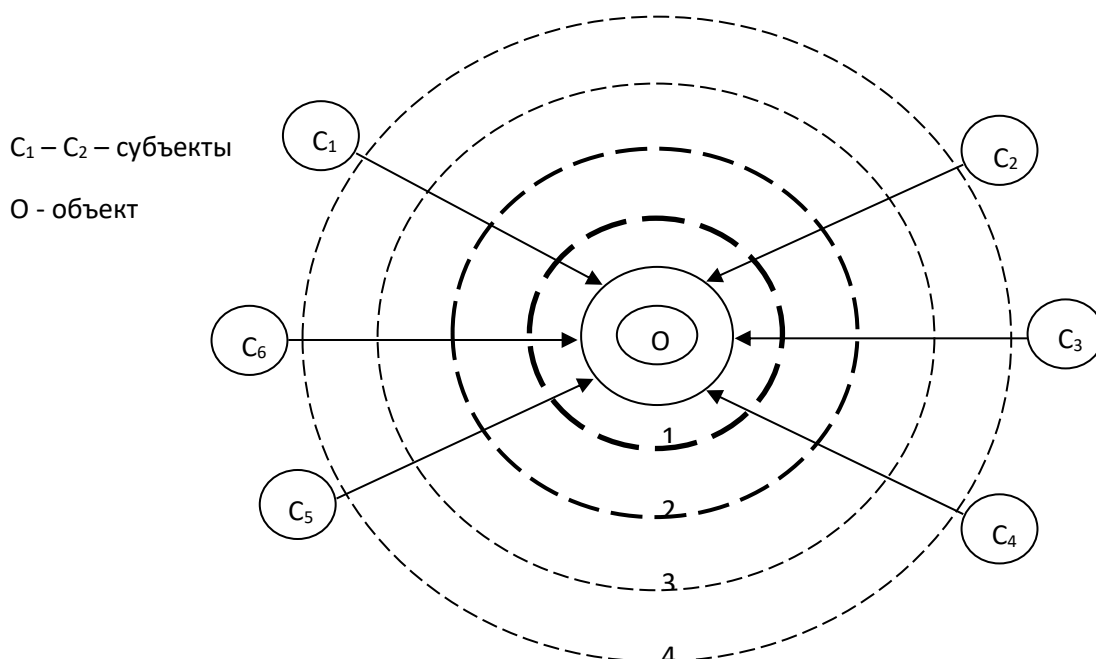


Рисунок 1.2 - Лучевая модель конкуренции

Источник: [45]

Конкуренция имеет отличительные черты: наличие на рынке большого числа независимо действующих покупателей и продавцов любого конкретного продукта или ресурса, свободу для покупателей и продавцов выступать на тех или иных рынках или покидать их [91]. Конкуренция (от лат. *concurrētia* - сталкиваться) - соперничество между производителями товаров и услуг за рынок сбыта, завоевание определённого сегмента рынка.

Конкуренция представляет собой процесс управления субъектом, в нашем случае предпринимателем, своими конкурентными преимуществами для победы или достижения других целей в борьбе с конкурентами за удовлетворение объективных и субъективных потребностей в рамках законодательства или в естественных условиях [135, 165].

Удовлетворять потребности потребителей в конкурентной борьбе, обеспечивая себе конкурентоспособность, предпринимательские структуры могут с помощью сил конкурентной борьбы. Можно сказать, конкуренция воздействует на конкурентоспособность предпринимательских структур через внешние и внутренние силы конкурентной борьбы. К внутренним силам мы отнесли показатели качества продукции, цену потребления продукции, инновации, а к внешним силам – позиции конкурентов и показатели их продукции, особенности потребителей, научно-технический прогресс, экономическое и политическое положение в регионе и стране, институциональный фактор государства. Разработанная нами таблица сил конкурентной борьбы, влияющих на конкурентоспособность предпринимательских структур, представлена на рисунке 1.3.

Рассмотрим более подробно группы внешних и внутренних сил конкурентной борьбы предпринимательских структур.

- Позиции конкурентов и показатели их продукции. Огромное влияние на конкурентоспособность предпринимательских структур оказывают позиции конкурентов и показатели их продукции, к которым можно отнести: численность и сравнительную силу конкурирующих фирм, качество продукции конкурентов, цену продукции конкурентов, качество сервиса у конкурентов. Численность кон-

курирующих фирм и их сравнительная сила, в наибольшей степени определяют уровень конкуренции в данном сегменте отрасли.

- Особенности потребителей. Конкурентоспособность – это мера привлекательности выпускаемой предпринимательскими структурами продукции для потребителя. Привлекательность продукции характеризуется степенью удовлетворения совокупности разноплановых, иногда противоречивых требований [108].

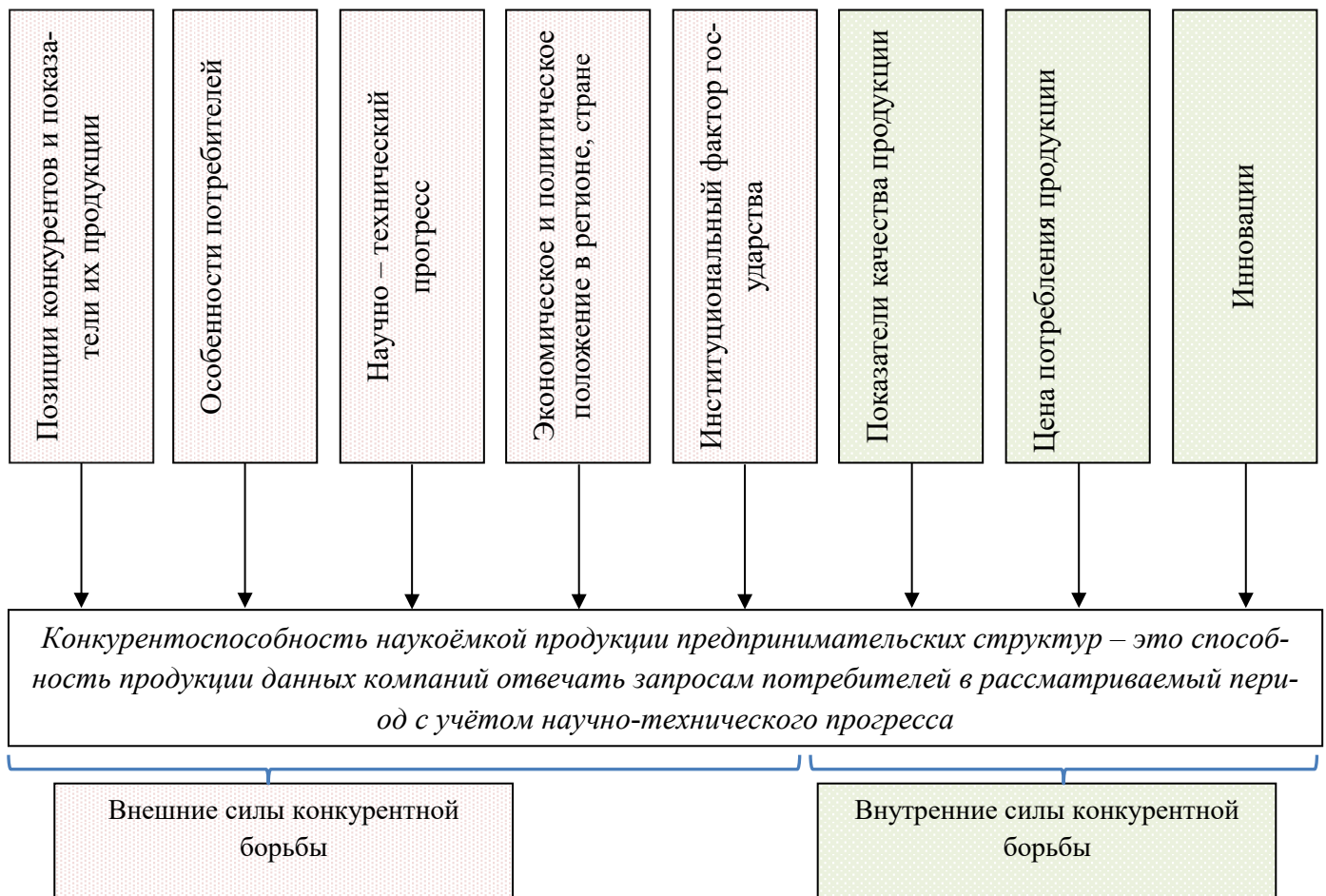


Рисунок 1.3 – Внешние и внутренние силы конкурентной борьбы, влияющие на конкурентоспособность предпринимательских структур (составлено автором)

Так, одна и та же продукция может обладать конкурентоспособностью для определённых потребителей и не обладать ею для других, в зависимости от демографических показателей: возраста, пола, состава семьи; социально-экономических: рода занятий, образования, уровня доходов; психологических:

стиля жизни, особенности личности, восприимчивости к нововведениям и т.д. Для продукции производственного назначения в зависимости от отраслевой принадлежности, сферы деятельности, размера организаций, конечного потребителя, вида предпринимательских структур.

- Научно-технический прогресс. Развитие современной экономики в рамках новой «технологической революции» определяется научно-техническим прогрессом. В этих условиях только постоянное улучшение характеристик продукта, которые соответствуют НТП, позволят компаниям сохранить свои позиции на рынках. Тенденции НТП, положения по НИОКР, стимулирование реализации новых идей в стране, доступ к рынку новых технологий имеют огромное влияние на повышение конкурентоспособности.

- Экономическое и политическое положение в регионе, стране, к которым можно отнести: темпы экономического развития, уровень производства, положение нац. валюты, международную политическую ситуацию, то есть те условия, которые характеризуют стабильность развития общества.

- Институциональный фактор государства. На деятельность компаний воздействуют: правовая среда, развитие финансовой системы, денежно-кредитная, налоговая, таможенная политика правительства, различные нормы и стандарты, законы, инструкции и другие нормативные акты. Данные факторы, регулируемые государством, создают базис конкурентоспособности предпринимательских структур.

- Показатели качества продукции. Качество – это совокупность потребительских свойств товара, обуславливающих его пригодность удовлетворять текущие и перспективные потребности в соответствии с его назначением. Качество определяется показателями, к которым можно отнести показатели назначения, техничности, технологичности, транспортабельности, унификации, экологичности, безопасности, качества сервиса и т.д. К понятию качества относится и технический уровень продукции, соответствие стандартам, качество сервиса и сроки эксплуатации продукции [119]. Качество тесно связано с требованиями потребителей. Требования к продукции — это условия и особенности, которым продук-

ция должна соответствовать, чтобы её можно было использовать по назначению в течение определённого времени.

- Цена потребления. Цена потребления – это сумма расходов потребителей на удовлетворение его потребностей посредством данной продукции. Цена потребления включает следующие составляющие: цену на продукцию (затраты на оплату сырья, энергии, трудовых ресурсов, комплектующих, издержки производства и реализации, маркетинговых исследований, затраты на НИОКР, налоговые и другие выплаты, прибыль); затраты на транспортировку; затраты, возникающие в процессе потребления продукции (эксплуатационные расходы, затраты на техническое обслуживание продукции, ремонт и т.д.); затраты на утилизацию.

Несмотря на то, что потребитель часто отдаёт предпочтение качеству продукции, иногда из всех факторов и сил воздействующих на конкурентоспособность на первое место ставится цена потребления. Так, например, ценовая конкуренция между продавцами товаров, которые потребитель может выбрать через интернет, усиливается с каждым днём. Для того, чтобы провести ценовой мониторинг рынка мобильных телефонов, рядовому потребителю достаточно компьютера и доступа в интернет на 1-2 ч. Когда у конкурентов практически один и тот же сервисный набор, цена становится ключевым фактором при принятии решения о покупке. Вторая причина связана с уровнем дохода населения. Примером приоритета цены является приобретение малообеспеченными слоями населения товаров. Иными словами, у отдельных категорий товара и потребителей степень воздействия цены на конкурентоспособность может выйти на первый план.

- Инновации. Получить эксклюзивные ценности, способные удовлетворить запросы потребителей, особенно в высокотехнологичных современных производствах, можно только с помощью инноваций. Инновация способствует улучшению потребительских свойств товара и, как следствие, удовлетворению запросов потребителей, а, следовательно, воздействуют на конкурентоспособность предпринимательских структур. Понятие инновации применимо не только к технике, технологии или изделию, оно применимо и к услугам, способам производства, методам действий – ко всему, что может выступать новым. Инновационная идея –

одно из важнейших составляющих создания конкурентных преимуществ. Если в индустриальную эпоху конкурентоспособность поддерживалась за счёт более эффективного использования отдельных факторов производства, то в постиндустриальной экономике ключевой акцент делается на формирование и систематическое развитие среды, способствующей генерации и внедрению инноваций, ориентированных на разработку производства и поддержку продукта (услуги) [51,52].

На внешние силы конкурентной борьбы, отдельно взятые предприниматели, в большинстве своём, повлиять не могут или могут лишь отчасти, действуя в совокупности с другими предпринимателями. Но нужно непрерывное сопоставление решений для обеспечения конкурентоспособности с параметрами внешней среды [46]. На внутренние – влиять могут и должны, и от характера и силы этого влияния во многом зависит конкурентоспособность выпускаемой ими продукции. Целенаправленно и системно управляя внутренними силами конкурентной борьбы, учитывая влияния внешних сил, предпринимательские структуры смогут обеспечивать конкурентоспособность своей продукции, являющейся одной из наиболее актуальных целей для развития российской экономики и общества.

1.2 Конкурентоспособность наукоёмких предпринимательских структур как объект управления в условиях нарастания вызовов и угроз

Для реализации «Программы национальной технологической инициативы», утверждённой Указом Президента России от 01.12.2016 №642, предполагающей, что в 2035 году половина российской экономики будет приходиться на высокотехнологичный бизнес, необходимо завоевание отечественными предпринимательскими структурами доли 10–15% высокотехнологичных рынков. Что должно обеспечить присутствие России в числе десяти крупнейших технологических держав, и превратить страну из ресурсов экспортирующей в высокотехнологичную державу. Высокотехнологичные, наукоёмкие производства были, есть и

останутся главным драйвером экономического роста, производительности труда и капитала, инноваций и мировой торговли [23]. Обеспечение конкурентоспособности предпринимательских структур выпускающих наукоёмкую продукцию на инновационном этапе развития экономики России является первостепенной задачей. Сложившееся разделение мирового высокотехнологичного рынка с доминированием на нем компаний США и Китая, их роль в управлении процессами коммерциализации результатов НИОКР, сужает в настоящее время возможности для России.

Для исследования процессов управления конкурентоспособностью продукции в данном сегменте рынка, рассмотрим подходы к определению наукоёмких производств: процессный подход, затратный подход, отраслевой и структурный подход.

1. Процессный подход. С позиций процессного подхода, это компании осуществляющие, в том числе и функции инновационной научно-производственной деятельности. Наукоёмкая организация является также и инновационной организацией, об этом свидетельствуют многие исследования, так как результатом наукоёмких организаций должна являться инновация. Таким образом, с точки зрения данного подхода, к наукоёмким организациям относятся все, кто так или иначе вовлечён в стадии научно-производственного инновационного процесса.

2. Затратный подход. С позиций затратного подхода, под предпринимательскими структурами, выпускающими наукоёмкую продукцию, понимают группу производств, с высокими абсолютными и относительными (по отношению к общим издержкам производства) затратами на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (затраты на НИОКР), т.е. на осуществление стадий научно-производственного процесса.

3. Отраслевой подход. С точки зрения данного подхода наукоёмкость предпринимательских структур определяется отраслевой принадлежностью к сфере высоких прогрессивных технологий [112]. Разработанная Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР, Organisation for Economic Cooperation

and Development, OECD) классификация наукоёмких и высокотехнологичных отраслей и наукоёмких услуг представлена в таблице (таблица 1.5).

Таким образом, с позиции отраслевой принадлежности, наукоёмкая организация должна принадлежать к перспективным высокотехнологичным отраслям.

Таблица 1.5 - Состав межотраслевых инновационно-ориентированных комплексов (ОЭСР)

Наукоёмкие и высокотехнологичные отрасли		Передовые технологии
высокотехнологичные отрасли обрабатывающей промышленности	наукоёмкие услуги	новые материалы; аэрокосмические технологии; биотехнологии; электроника; гибкие производственные линии; информационно-коммуникационные технологии; науки о жизни; оптоэлектроника; атомная энергетика; производство оружия
аэрокосмическая; фармацевтика; производство офисной техники, счетных машин и компьютеров; производство радио, телевизоров и средств связи; производство медицинской и измерительной техники и оптики	бизнес-услуги; финансовые услуги; услуги связи; услуги в сфере образования и здравоохранения, оказываемые государством	

Источник: [23]

4. Структурный подход. В наукоёмких организациях происходит включение науки в систему производительных сил, наука сближается с производством настолько, что научные исследования становятся одним из неотъемлемых этапов производственного процесса. В соответствии с данным подходом, наукоёмкая организация характеризуется наличием специального подразделения, занимающегося исследованиями и разработками, которое может занимать различное положение в организационной структуре организации [112].

Рынок предпринимательских структур представляет собой совокупность физических лиц, коммерческих компаний, организаций, приобретающих или потенциально готовых приобрести наукоёмкую продукцию [136]. Наукоёмкая продукция — это продукция, в которой доля затрат на НИОКР в общей стоимости продаж составляет не менее 2,5%. Конкуренция на наукоёмком, высокотехноло-

гичном рынке отличается особой остротой. В нем преобладают неценовые факторы - техническая новизна, инновационность изделия, его качество и надёжность. Отличительные черты данного рынка следующие:

- часто это новый для фирмы рынок - рынок, на котором эта фирма ещё не торговала. Фирма имеет дело с незнакомыми покупателями (сегментом рынка) в силу новизны разработанного товара;
- рынок малоэластичен. Ценовая политика оказывает ограниченное влияние на объем сбыта;
- рынок достаточно узкий, в сравнении с другими. Особенно это касается продукции производственного назначения (на рынке небольшое число покупателей), но на этом рынке покупатели крупнее, чем, например, на рынке потребительских товаров, причём все покупатели - профессионалы;
- спрос на наукоёмкую продукцию промышленного назначения в итоге зависит от спроса на конечную продукцию;
- на данном рынке в начале реализации часто отсутствует прямой конкурент (в силу квазимонополии на интеллектуальную собственность);
- спрос подвержен резким колебаниям [136].

Во многом отличительные черты рынка предпринимательских структур выпускающим наукоёмкую продукцию обусловлены особенностями выпуска продукции. Рассмотрим наиболее существенные из них [25].

1. *Высокая доля затрат на НИОКР, необходимость значительных временных затрат на проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ при разработке и создании продукции.* Для наукоёмких производств характерно наличие ключевого этапа – НИОКР, который предполагает фундаментальные и прикладные разработки, что в свою очередь, влечёт высокую полезность выпускаемой продукции. Следствием данного этапа является высокая доля материальных и временных затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, которые дадут или не дадут положительный результат. Поэтому снижение риска вложений в НИОКР играет огромную роль в обеспече-

нии конкурентоспособности, повышении эффективности и увеличении прибыли компаний.

2. *Техническая сложность наукоёмких производств и продукции.* Техническая сложность наукоёмких производств влечёт необходимость регулярного обновления основных производственных фондов, развития опытно-экспериментальной базы. Помимо этого, из-за отсутствия достаточного объёма статистических данных для проведения технико-экономических расчётов возникает сложность создания образцов и модели. Следствием этого являются трудности в управлении, высокий уровень неопределённости в оценке коммерческого, научно-технического, экологического и социального эффектов [156].

3. *Комплексный характер процесса, предусматривающий необходимость выполнения большого числа взаимосвязанных разнородных работ и вовлечение в процесс разработки и создания продукции большого числа различных субъектов.* Создание новой наукоёмкой продукции предпринимательскими структурами, обладающей высокими техническими, потребительскими и экономическими параметрами, требует значительных затрат времени и ресурсов, привлечения большого числа как внешних, так и внутренних исполнителей [104, 199], а также предприятий-заказчиков. В настоящее время в большинстве случаев каждый выполняет свою область задач, не задумываясь над конечной целью, что существенно снижает конкурентоспособность. Каждый действует в рамках своей компетенции, не согласовывая ни промежуточные, ни конечные цели управления конкурентоспособностью. Например, традиционно требования к продукции определяются предприятием-заказчиком, им же составляется техническое задание на проектирование. Не являясь специалистом в области проектирования способов удовлетворения потребности, заказчик не может составить раздел «Состав и структура ...» технического задания, а, в свою очередь, разработчик ориентирован на конкретную предметную область и не может воспринимать потребности в общей форме. Эти моменты несогласованности приводят к тому, что заказчик получает проект продукции или услуги, которая уже на стадии проектирования не будет удовлетворять потребностям потребителя, а, следовательно, не будет являться

конкурентоспособной. Поэтому к наиболее важным функциям, с точки зрения совершенствования системы управления конкурентоспособностью, следует отнести необходимость тесного контакта, как подразделений предпринимательских структур между собой, так и с существующими и потенциальными заказчиками.

4. *Высокие темпы морального устаревания новшества.* В современном мире требуется от трёх до пяти лет, в зависимости от сложности новой техники, чтобы осуществить весь комплекс научно-технических разработок: фундаментальные и поисковые исследования, прикладные научные работы, опытно-конструкторские разработки, проектирование, конструкторско-технологическую подготовку производства, опытное производство изделия, подготовку серийного производства [73]. Иными словами, в течение 3-5 лет должны пройти все стадии инновационного процесса и этот срок постоянно сокращается. Подобного рода особенности наукоёмких производств требуют интенсификации, сжатия процесса производства, что в свою очередь, достигается путём параллельности научно-производственных процессов, в том числе и по управлению конкурентоспособностью. Если конкурентное преимущество достигнуто за счёт выпуска на рынок уникальной продукции и в короткие сроки, основанной на собственных конструкторских разработках, то для снижения такого преимущества конкурентам надо либо разработать аналогичную продукцию, либо придумать что-то лучшее, либо заполучить эти секреты с наименьшими затратами. Это означает, что на некоторое время выпускаемая продукция оказывается в лидирующем и недостижимом положении, а, следовательно, предпринимательская структура будет устойчиво конкурентоспособна [65, 66].

5. *Сложность определения потребительной стоимости, требований к качеству, параметров оценки альтернативных вариантов, цены продукции.* Часто, выпуская новую продукцию, предприниматель выходит на рынок, на котором ещё не торговал, имеет дело с незнакомыми покупателями, поэтому определить требования к качеству и цене продукции достаточно сложно. Кроме того, зачастую, спрос на наукоёмкую продукцию предпринимательских структур непосредственно зависит от спроса на конечную продукцию, в которой данная продукция

представляется лишь узлом, и анализировать его достаточно сложно, поскольку он находится довольно далеко от конечного спроса, от которого, тем не менее, зависит [74, 157].

6. *Характерной особенностью любой наукоёмкой продукции является её поэтапное развитие в течение всего инновационного процесса, приводящее к непрерывному улучшению потребительских свойств продукции, благодаря появлению новых знаний.* Поэтому управление конкурентоспособностью должно идти непрерывно в течение всего инновационного процесса.

Исходя из выделенных нами особенностей наукоемких производств и их продукции, возникают и проблемы предпринимательских структур в управлении конкурентоспособностью:

- высокая доля затрат на стадии НИОКР, которые дадут или не дадут положительный результат неизвестно;
- высокие темпы морального устаревания новшества;
- комплексный характер процесса, предусматривающий необходимость выполнения большого числа взаимосвязанных разнородных работ: от проведения исследования до продвижения нового товара на рынок;
- проблема определения явных и скрытых требований потребителей к качеству продукции, её цене, качеству сервиса потребителей продукции, эксплуатационным затратам;
- поэтапное развитие продукции в течение всего инновационного процесса;
- проблема установления конкурентоспособной цены;
- техническая сложность выпускаемой продукции.

Исследования показали, что управление конкурентоспособностью наукоемкой продукции большинством предпринимательских структур, строится на управлении качеством и затратами. Качество и технический уровень продукции являются одними из главных составляющих управления конкурентоспособностью, но не единственными, понятие «конкурентоспособность» значительно шире понятий «качество» и «затрат», хотя последние являются важнейшей составной частью конкурентоспособности. Методологии оценки качества продукции посвя-

щены работы Г.Г. Азгольдова, А.В. Гличева [3, 24]. Их работы по квалиметрии, управлению качеством составляют гордость отечественной науки. Проблемой управления качеством продукции занимался и профессор Ю.П. Адлер [2], который ознакомил отечественных читателей с богатой зарубежной практикой обеспечения качества продукции. Рассмотрим, что понимается под управлением качеством продукции. Ю.И. Ребрин под управлением качеством продукции подразумевал действия, осуществляемые при создании, эксплуатации или потреблении продукции в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества продукции. Механизм управления качеством продукции представляет собой совокупность взаимосвязанных объектов и субъектов управления, используемых принципов, методов и функций управления на различных этапах жизненного цикла продукции и уровнях управления качеством. Ю.И. Ребрин представил его в виде рисунка 1.4.

Объекты управления качеством – это показатели качества продукции, факторы и условия, определяющие их уровень, а также процессы формирования качества продукции.

Показатели качества – этот набор свойств, определяет объективную полезность продукции. Причём повышение качества жизни влечёт учёт все более широкого спектра показателей, характеризующего его качество, объективную полезность, конкурентоспособность.

Субъекты управления качеством – это органы управления и отдельные лица, реализующие функции управления в соответствии с установленными принципами и методами.

В работе В.В. Ефимова установлено, что успешное продвижение продукции на рынок на сегодняшний момент возможно в случае, если «базовые ценности продукции», представленные стандартными показателями качества (назначение, надёжности, эргономики, эстетики и пр.), сочетаются с дополнительными ценностями: имиджем, оригинальностью, информацией о ценности товара (в рекламе, высказывании потребителей) [55].

Управление затратами, по мнению В.М. Попова – это знание того, где, когда и в каких объёмах предпринимательские структуры расходуют ресурсы; прогноз того, где, для чего и в каких объёмах необходимы дополнительные финансовые ресурсы; умение обеспечить максимально высокий уровень отдачи от использования ресурсов [193, 62].

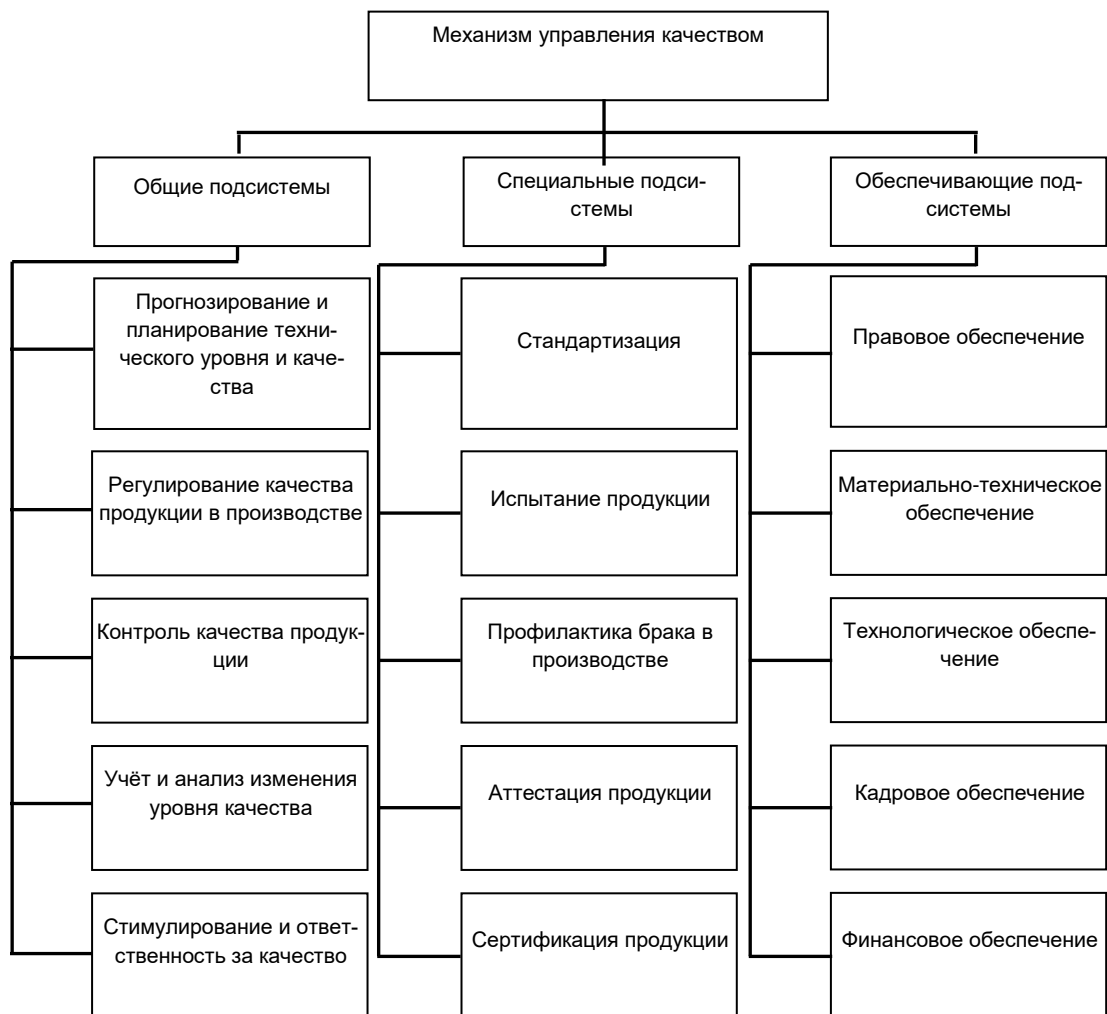


Рисунок 1.4 – Механизм управления качеством

Источник: [153]

Механизм управления затратами состоит из нескольких этапов. Первым шагом является планирование и прогнозирование затрат. Ключевой задачей планирования является определение состава затрат. На данном этапе устанавливается

общая стоимость потребляемых ресурсов, рассчитывается предполагаемая прибыль. Прибыль является важнейшим показателем деятельности предпринимательских структур. С одной стороны, она отражает конечный финансовый результат, с другой – это главный источник финансовых ресурсов фирмы, формирующий собственный капитал. В условиях рыночной экономики её величина определяет направления инвестирования. Предприниматель вкладывает средства прежде всего в доходные виды экономической деятельности, где можно достичь наибольшего прироста стоимости, так как это источник дальнейшего развития его бизнеса [71].

Объем затрат при расчёте прибыли определяется исходя из информации о структуре производимой продукции, объёмах производства. На данных планирования базируется функция контроля. На современных предприятиях рассматриваются перспективное и текущее планирования затрат. Перспективное, формируемое на стадии долгосрочного планирования, целью его является предоставление данных о затратах на освоение рынков сбыта, развития новой технологии, продукции и т. д.. Текущее, на стадии краткосрочного планирования (в рамках 1 года), характеризуется большей точностью и детализированностью статей затрат. В рамках определённого механизма управления затратами могут быть использованы различные подходы: бухгалтерский, маркетинговый, конструкторский [199].

Ко второй составляющей в управлении затратами относятся: расчёт фактической себестоимости производства, выявление отклонений между плановой и фактической себестоимостью и их анализ.

Главной целью управления затратами большинство предпринимателей ставят минимизацию затрат. Однако усложнение продукции, производственных процессов, систем управления, рост уровня неопределённости внешней среды, необходимость внедрения инноваций приводят к тому, что на сегодняшний день просто тотальное сокращение затрат не только не приводит к улучшению результатов деятельности предпринимательских структур, но и является одной из причин низкой конкурентоспособности. По мнению Ф. Котлера, производитель при управлении затратами и расчёте своей цены должен исходить из ценности своей продук-

ции [81]. Мы с ним полностью согласны. Игнорирование этого фактора может привести к перекосам в ценообразовании и потере конкурентоспособности. В целях повышения конкурентоспособности должен быть достигнут оптимальный баланс между качеством и затратами на разработку, производство и реализацию, эксплуатацию и утилизацию продукции. В работе О.В. Аристова отмечается, что только снижение продажной цены не приводит к повышению конкурентоспособности [6], и только снижение цены потребления продукции, с увеличением эксплуатационной и бизнес-отдачи для потребителей, способно сделать компанию конкурентоспособной.

Обычно при определении цены произведённой продукции и анализе затрат на её производство предприниматели упускают из внимания затраты на эксплуатацию и утилизацию продукции [83]. Однако, в условиях «новой технологической революции», рынки приобретают все более сервисный характер, добавленная стоимость на производственных рынках смещается в сторону услуг, связанных в большей степени с обслуживанием и эксплуатацией продукта, нежели с его производством [130]. Если эксплуатационные затраты потребителя не учитываются при проектировании и производстве, то велика вероятность установления неконкурентоспособной цены. Главным препятствием нахождения оптимальной цены наукоёмкой продукции выступают большие затраты при производстве продукции, реальная достаточность для потребителя существующих характеристик продукции, и её моральное старение [85].

Особое место в управлении конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией занимает оценка конкурентоспособности. Оценка конкурентоспособности продукции — совокупность операций по выбору критериев (показателей) конкурентоспособности, установлению действительных значений этих показателей для производимой продукции и продукции конкурентов, а также сопоставлению значений показателей анализируемой продукции с показателями продукции, принятыми в качестве базовых.

На сегодняшний день существуют, и применяются предпринимательскими структурами различные методы оценки показателей конкурентоспособности про-

дукции, которые представлены в виде таблицы 1.6. В основу данной таблицы была положена классификация методов оценки конкурентоспособности продукции представленная Криштальем Н.В [83].

Таблица 1.6 - Классификация методов оценки конкурентоспособности продукции

Группы методов оценки показателей конкурентоспособности	Принципиальный подход к расчёту конкурентоспособности	Метод расчёта показателей конкурентоспособности	Недостатки групп методов
Технические	Сравнение изделий по техническим параметрам	Показатели конкурентоспособности рассчитанные по техническим параметрам продукции: дифференциальный показатель, комплексный показатель, графоаналитический показатель	Учитывают только одну из наиболее важных составляющих конкурентоспособности, что не даёт в полной мере проведение анализа причин происходящего и осложняет выработку управленческих решений
Экономические	Сопоставление затрат по результатам производства и эксплуатации изделия	Показатели конкурентоспособности по экономическим параметрам: интегральный экономический показатель, цена потребления	Так же, как и группа технических методов, учитывают только одну из наиболее важных составляющих конкурентоспособности.
Интегральные (технико-экономические)	Сопоставление стоимостных и качественных характеристик изделия	Показатели интегральной конкурентоспособности: нормативно-технический, четырёх факторный, экспертный обобщённый и другие.	Не дают комплексной оценки с позиции эксплуатационной и бизнес-эффективности со стороны потребителя.

Источник: составлено автором на основе [83,87]

Для оценки уровня конкурентоспособности используют систему натуральных и стоимостных показателей [142, 143].

Далее подробно рассмотрим методы расчёта показателей конкурентоспособности.

Дифференциальный метод - заключается в прямом сравнении единичных показателей качества товаров или услуг с аналогичными показателями товаров

или услуг конкурентов. Расчёт конкурентоспособности в данном методе производится по формуле:

$$K_i = \frac{Q_i}{Q_{i\text{баз}}}, \quad (1.1)$$

где K_i - относительная величина показателя конкурентоспособности; Q_i - значение i - единичного показателя качества конкурентоспособности оцениваемого товара или услуги; $Q_{i\text{баз}}$ - значение i - единичного показателя конкурентоспособности базового товара или услуги.

Графоаналитический метод - заключается в установлении перечня показателей конкурентоспособности и графическом представлении данных показателей конкурентоспособности. При использовании данного метода сначала устанавливается весомость показателей конкурентоспособности, собирается и обрабатывается исходная информация о показателях, строится график и определяется приведённое значение графоаналитического показателя конкурентоспособности по формуле:

$$K_{\text{прив}} = \sum_{i=1}^n K_i \alpha_i, \quad (1.2)$$

где K_i - нормативное или фактическое значение i - показателя конкурентоспособности; α_i - весомость i - показателя конкурентоспособности.

Метод комплексного показателя качества - заключается в суммировании и сравнении нескольких показателей качества изделия:

$$K_K = \frac{\sum_{i=1}^L Q_i}{\sum_{i=1}^L Q_{i\text{баз}}}, \quad (1.3)$$

где K_K - относительная величина показателя конкурентоспособности; Q_i - значение i -единичного показателя качества конкурентоспособности оцениваемого товара или услуг; $Q_{i\text{баз}}$ - значение i -единичного показателя конкурентоспособности базового товара или услуг.

Интегральный экономический показатель - заключается в определении конкурентоспособности с позиции экономической выгоды и рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{э}} = \frac{C_{\text{н}} + C_{\text{э}\alpha_i} + C_{\gamma\alpha_i}}{C_{\text{он}} + C_{\text{оэ}\alpha_i} + C_{\gamma\alpha_{oi}}}, \quad (1.4)$$

где $C_{\text{н}}$ - цена одного готового изделия, включающая издержки производства, реализации и прибыль; $C_{\text{э}}$ - эксплуатационные затраты потребителя; $C_{\text{он}}$ - цена одного изделия, принятого за образец, включающая издержки производства, реализации и прибыль; C_{γ} - затраты на утилизацию; $C_{\text{оэ}}$ - эксплуатационные затраты потребителя на изделие, принятое за образец; α_i - коэффициент приведения эксплуатационных затрат к расчётному году.

Преимуществом расчёта конкурентоспособности показателями качества и экономическими методами является простота расчёта и возможность однозначной интерпретации результатов, а основной недостаток заключается в неполной характеристике происходящих с конкурентоспособностью событий [87].

Комплексный нормативно-технический показатель конкурентоспособности рассчитывается по формуле:

$$K = K_n \frac{K_k}{K_{\text{э}(t)}}, \quad (1.5)$$

где K_n - показатели конкурентоспособности по нормативным характеристикам; $K_{\text{э}(t)}$ - показатели конкурентоспособности по цене потребления (экономический показатель конкурентоспособности); K_k - комплексный показатель качества.

Четырёх факторный показатель конкурентоспособности. Суть расчёта четырёх факторного показателя конкурентоспособности в определении суммы баллов по системе 1111-5555. Для оценки конкурентоспособности с учётом весовости создаётся экспертная группа из высококвалифицированных специалистов численностью не менее пяти человек. Конкурентоспособность продукции, определённая экспертным путём по системе баллов 1111-5555 рассчитывается по формуле:

$$K = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{B_{ij}}{n}}{m} \alpha_j, \quad (1.6)$$

где n - количество экспертов; B_{ij} - экспертная оценка i - м экспертом j - фактора конкурентоспособности продукции; α_j - весомость j - фактора; m - максимальная оценка автора [57].

К интегральным технико-экономическим показателям можно отнести и показатели, предлагаемые В. Окрепиловым и Р. Фатхутдиновым. В. Окрепилов конкурентоспособность объекта определяет отношением полезного эффекта, получаемого покупателем в результате потребления (эксплуатации) объекта (или интегральной оценки качества), к цене потребления:

$$K_o = \frac{\mathcal{E}}{Z_{\text{ПОТР}}} \text{ или } K_o = \frac{Q_{io}}{Z_{\text{ПОТР}}}, \quad (1.7)$$

где $\mathcal{E}$ - полезный эффект; $Z_{\text{ПОТР}}$ - цена потребления объекта, определяемая по формуле 1.8; Q_{io} - интегральный показатель качества объекта, определяемый по формуле 1.9.

Цена потребления объекта:

$$Z_{\text{ПОТР}} = Z_1 + Z_2, \quad (1.8)$$

где Z_1 - цена продукции; Z_2 - издержки потребления объекта за период его жизненного цикла.

Интегральный показатель качества объекта:

$$Q_{io} = Q_o + Q_{co}, \quad (1.9)$$

где Q_{io} - интегральный показатель качества объекта; Q_o - показатель качества объекта; Q_{co} - показатель качества сервиса объекта [133];

Р. Фатхутдинов оценивает конкурентоспособность формулой:

$$K_{cn}^{ao} = \left(\frac{E_{a.o.}}{E_{л.o.}} \right) \cdot K_1' \cdot K_2' \cdot K_n', \quad (1.10)$$

где K_{cn}^{ao} - конкурентоспособность анализируемого образца объекта на конкурентном рынке; $E_{a.o.}$ - эффективность образца анализируемого объекта на конкретном

рынке, определяемая по формуле 1.11; $E_{л.о.}$ - эффективность лучшего образца конкурента, используемого на данном рынке; $K'_1 \cdot K'_2 \cdot K'_n$ - корректирующие коэффициенты, отражающие конкурентные преимущества.

Эффективность объекта:

$$E_o = \frac{P_c}{Z_c}, \quad (1.11)$$

где P_c - полезный эффект объекта за нормативный срок его службы в условиях конкретного рынка, определяемый по формуле 1.12; Z_c - совокупные затраты за жизненный цикл объекта в условиях конкретного рынка, определяемые по формуле 1.13.

Полезный эффект P_c объектов:

$$P_c = \sum_{i=1}^{T_{cl}} P_q \cdot \Phi_i \cdot k_{1i} \cdot k_{2i} \cdot \dots \cdot k_{ni}, \quad (1.12)$$

где $i = 1, T_{cl}$ - нормативный срок службы объекта; P_q - часовая паспортная производительность объекта; Φ_i - годовой плановый фонд времени работы объекта; k_{1i}, k_{2i} - коэффициенты, характеризующие несоответствие показателей качества объекта требованиям потребителя, снижающие полезный эффект объекта.

Совокупные затраты (Z_o) за жизненный цикл единицы объекта:

$$Z_o = \frac{Z_{мНИОКР}}{N_1} + \frac{Z_{ОППП}}{N_2} + Z_{ИЗГ} + Z_{ВН} + \sum_{t=1}^T Z_{эл} + Z_{ЛИКВ}, \quad (1.13)$$

где $Z_{мНИОКР}$ - сметная стоимость научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; N_1 - количество объектов, планируемых к выпуску по данной конструкторской документации; $Z_{ОППП}$ - сметная стоимость организационно-технологической подготовки производства нового объекта; N_2 - количество объектов, планируемых к выпуску по данной технологической документации; $Z_{ИЗГ}$ - затраты на производство объекта (без амортизации предыдущих затрат); $Z_{ВН}$ - затраты на внедрение объекта у потребителя, включая транспортные расходы, затраты на строительно-монтажные и пусковые работы; T - нормативный срок службы

объекта; $З_{э}$ - затраты на эксплуатацию, техническое обслуживание объекта в t -м году эксплуатации; $З_{ликв}$ - затраты на демонтаж и ликвидацию элементов основных производственных фондов, в связи с выводом объекта из эксплуатации [186].

Как видно из формулы (1.12), при определении полезного эффекта используют коэффициенты, характеризующие несоответствие показателей качества объекта требованиям потребителя. К ним относятся следующие показатели: коэффициенты безотказности, коэффициент снижения производительности по мере старения, ремонтпригодность, показатели уровня шума и др. К основным недостаткам модели оценки конкурентоспособности, предлагаемой Р. Фатхутдиновым, можно отнести возможность оценки конкурентоспособности только однопараметрических объектов (например, машин и оборудования).

Среди методов оценок конкурентоспособности отдельно можно выделить метод, предложенный В.Б. Братолобовым, который предлагает оценивать конкурентоспособность совокупностью отношений эксплуатационной и бизнес-эффективности продукции на единицу общих затрат. Эксплуатационная эффективность определяется по формуле:

$$KC_{эi}(T_{э2}, T_{p1})|_{t_0}^{T_{э2}} = \mathcal{E}_i(T_{э2})[З_i(T_{э2}, T_{p1})]^{-1}, \quad (1.14)$$

где $\mathcal{E}_i(T_{э2})$ - накопленная эксплуатационная отдача i -го изделия за интервал времени $(t_0, T_{э2})$, определяемая по формуле 1.15; $(t_0, T_{э2})$ - начало отсчёта, регламентированное время эксплуатации продукции потребителем (при $T_{э2} = \text{idem}$), $(T_{э2})$ - регламентированное время эксплуатации продукции потребителем; $З_i(T_{э2}, T_{p1})$ - общие затраты потребителя за время эксплуатации $(t_0, T_{э2})$ i - изделия, определяемые по формуле 1.17; $T_{э2}$ - регламентированное время эксплуатации продукции у потребителя; T_{p1} - время регламентированного ресурса i - продукции изготовителя ($T_{p1} = \text{idem}$) [16]

$$\mathcal{E}_i(T_{э2}) = FT_{э2}, \quad (1.15)$$

где F — функция ценности изделия, определяемая с помощью механизма идентификации ценности.

Практическое определение эксплуатационной отдачи полностью зависит от вида и предназначения изделия производимого предпринимательской структурой, а также от конкретной задачи анализа (например, для грузового автомобиля это работа, которую он может совершить по перемещению груза за время эксплуатации).

Бизнес-отдача (KCB):

$$KCB_i(T_{\text{э2}}, T_{p1})|_{t_0}^{T_{\text{э2}}} = B\delta_i(T_{\text{э2}})[Z_i(T_{\text{э2}}, T_{p1})]^{-1}, \quad (1.16)$$

где $B\delta_i(T_{\text{э2}})$ - накопленная бизнес-эффективность, т. е. накопленная выручка за интервал времени $(t_0, T_{\text{э2}})$; $Z_i(T_{\text{э2}}, T_{p1})$ - общие затраты потребителя за время $(t_0, T_{\text{э2}})$; эксплуатации i - изделия, формула 1.17; $T_{\text{э2}}$ - регламентированное время эксплуатации продукции у потребителя; T_{p1} - время регламентированного ресурса i - продукции изготовителя [16].

Общие затраты потребителя (Z_i):

$$Z_i = C_{\text{И}} + C_{\text{Э}} + C_{\text{У}}, \quad (1.17)$$

где $C_{\text{И}}$ - цена одного готового изделия, включающая издержки производства, реализации и прибыль; $C_{\text{Э}}$ - эксплуатационные затраты потребителя, включая расходы на обучение персонала, эксплуатацию, ремонт, техническое обслуживание, налоги на имущество и т.п.; $C_{\text{У}}$ - затраты на утилизацию [16].

Под управлением в широком смысле понимается общая функция организованных систем (биологических, технических, социальных), обеспечивающая сохранение их структуры, поддержание режима деятельности, реализацию программы, целей [133]. Управление – это сознательное воздействие человека на объекты, процессы, а также на участвующих в этих процессах людей, осуществляемое с целью придания определённой направленности хозяйственной деятельности и получения желаемых результатов [56]. Специалисты выделяют следующие основные функции управления: планирование, календарно-плановое руководство, оперативное управление, контроль, регулирование [56]. Функции управления имеют структуру, содержание и механизм реализации. Основные инстру-

менты обеспечения процесса управления – информация, наблюдение, проверка, учёт и анализ.

Исследования показали, управление конкурентоспособностью представляет собой направленное воздействие на конкретный объект для достижения конкретной цели, обусловленное доминированием по конкретным показателям или параметрам над аналогичной системой.

С точки зрения И.А. Сидунова, существует шесть основных принципов управления конкурентоспособностью предпринимательских структуры,

1. Управление конкурентоспособностью предпринимательской структуры преимущественно зависит от конъюнктуры среды, его функционирования. Важно своевременно оценить ситуацию и не упустить момент для освоения конъюнктурных изменений.

2. Управление конкурентоспособностью предпринимательских структур представляет собой направленное воздействие на конкретный объект для достижения конкретной цели для доминирования по конкретным показателям или параметрам над аналогичной системой.

3. Управление конкурентоспособностью предпринимательской структуры основано на стабильной выработке определённой модели поведения управляемого объекта, которое должно олицетворять итог управленческого воздействия. Таким образом, поведение предпринимателя, заданное целью управляемого объекта по достижению конкурентоспособности, олицетворяет и цель, и результат управления.

4. Управление конкурентоспособностью предпринимательских структур должно быть результативным.

5. Результативное управление конкурентоспособностью невозможно без анализа достаточного объёма актуальной и своевременной информации, поскольку процесс управления конкурентоспособностью предпринимательской структуры представляет собой логично выстроенное движение информации при целеустремлённом поведении.

6. Управление конкурентоспособностью предпринимательской структуры представляет собой процесс формирования и самореализации предпринимателей в определённом бизнесе. В этой ситуации управление позиционируется как управленческая деятельность, при которой сам предприниматель, будучи субъектом управления, устанавливает параметры оценки. Данная сторона управления является много-аспектной, комплексной и требует для своего познания привлечения значительного объёма информации с учётом трансформирующейся внешней и внутренней среды [195, 136].

Данные принципы полностью можно отнести и к управлению конкурентоспособностью наукоёмкой продукции предпринимательских структур.

Помимо данных принципов, как указывает Б.П. Рукин, в управлении правовые вопросы должны быть увязаны с экономическими, экологическими, техническими и другими аспектами деятельности предпринимательских структур [158].

На данный момент, при управлении конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией управления в российских компаниях, преобладают следующие подходы:

- превосходства качества товара на рынке;
- преобладания товара на рынке;
- минимизации издержек и цены.

Суть первого подхода – увеличение качественных показателей любой ценой, суть второго – захват рынков сбыта, суть третьего – более низкие издержки и за счёт этого возможности продавать по ценам более низким, чем конкуренты. Данные подходы не в полной мере соответствуют представленным шести принципам управления конкурентоспособностью предпринимательских структур.

В управлении конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией перед предпринимательскими структурами, остро стоит вопрос адаптации к условиям усиления конкуренции и необходимой ориентации на четвертую технологическую революцию, происходящую с высокой скоростью. Адаптация – это стратегия эффективного или приемлемого для организации взаимодействия с внешней средой. Применение же представленных шести принципов управления предпри-

нимательских структур И.А. Сидунова в управлении конкурентоспособностью наукоёмкой продукции, исходя из выявленных особенностей наукоёмких производств, позволят предпринимательским структурам приспосабливаться быстрее и лучше к условиям динамичной среды их функционирования.

1.3 Основные направления исследования связи конкурентоспособности предпринимательских структур и жизненного цикла продукции

Управление процессом обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции становится важнейшим условием дальнейшего существования предпринимательской структуры выпускающих данную продукцию на рынке, в условиях усиления конкурентной борьбы и динамичной среды их функционирования. Существует тесная связь между внутренними силами конкурентной борьбы предпринимательских структур: инновациями, качеством, потребительской стоимостью и конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией. Воздействуя на внутренние силы конкурентной, борьбы можно управлять конкурентоспособностью. Как мы определили в своём исследовании, конкурентоспособность определяется способностью предпринимательскими структурами удовлетворять потребности потребителей. Основополагающую роль в удовлетворении потребностей потребителей играют значимые показатели качества продукции. В каждой продукции (товаре) есть «что-то», при помощи чего удовлетворяются потребности. Это «что-то» представляет собой набор полезных свойств продукции, составляющих его качество и определяющих способность удовлетворять потребности. В анализе работ К. Маркса, проведённого, А. Гличевым говорится: «товар» является носителем совокупных свойств, то есть качеств, которые представляют собой потенциальную возможность удовлетворять определённую потребность [33]. Ф. Кросби утверждает, что каждый должен понимать качество как удовлетворение потребностей потребителя, а не только как улучшение продукта или его превосходство [84]. По мнению В. Затолокина, «качество продукции является составляющей эффективности, обеспечивающей удовлетворение определённых потребностей».

Дж. Харрингтон дал следующее определение качеству: «качество – это удовлетворение ожиданий потребителя за цену, которую он себе может позволить, когда у него возникает потребность; высокое качество – превышение ожиданий потребителя за более низкую цену, чем он предлагает» [25, 194]. А. Гличев вводит понятие интегральное качество: «...Интегральное качество – это качество, определяемое совокупностью всех функциональных, эстетических и экономических показателей и выражаемое соотношением между потребительской стоимостью и стоимостью продукта труда...». Каждая продукция имеет потребительскую стоимость, которую можно развить как функцию от потребности и качества продукции, т.е. потребительская стоимость является продуктом взаимодействия потребности и качества продукции» [33, 34, 100]. Г. Азгольдов потребительскую стоимость представляет как «...полезный объект (предмет, процесс) и необходимо и достаточно определённый качеством этого объекта» [3]. А. Гличев указывает, что «... качество продукции представляет собой потенциальную возможность удовлетворять определённую потребность, а потребительская стоимость возникает при непосредственном применении продукции». Потребитель при анализе потребительских свойств товара, осуществляя оценку способности продукции в целом удовлетворять его потребности, формирует субъективную полезность продукции [54]. В процессе потребления продукции происходит взаимодействие полезных свойств продукции с самой потребностью и создание различных полезных эффектов для потребителя, то есть потребительской стоимости [35]. Создание потребительской стоимости, в современных динамичных условиях, возможно только с помощью эксклюзивных ценностей. Эксклюзивные ценности – это нечто особенное, то, чем производитель владеет, стремится сохранить, либо желает иметь в будущем, например, технологию «ноу-хау» [118]. Получить эксклюзивные ценности можно только с помощью инноваций. Предпринимательство уже само по себе – особый вид активности человека, основанной на инициативе, ответственности и инновационной предпринимательской идее. Предпринимательство характеризуется обязательным наличием инновационного момента – будь то производство нового товара, смена профиля деятельности или основание нового предприятия

[18]. Поэтому и извлечение прибыли невозможно без инноваций. Совокупность выгод, которые потребитель получает, потребляя продукцию, составляет потребительскую ценность продукции, которая и характеризует степень соответствия качества продукции требованиям потребителей [14, 161]. Потребительская ценность товара – это та максимальная цена, которую потребитель считает возможным заплатить за товар, то есть некая критическая величина, которая определяет возможность сделки. А.Н. Ткачев, Б.Ю. Сербиновский, П.А. Канивец в своей работе «Принципы организации целевой адаптивной подготовки конкурентоспособных специалистов в системе высшего образования» предположили причинно-следственную связь между категориями: потребности потребителя - производство объекта - качество объекта - объективная полезность - конкурентоспособность объекта - субъективная полезность - потребительская стоимость - потребительская ценность - конкурентоспособность потребителя [99, 162]. Автор исследования разделяет данные утверждения. В свою очередь, анализируя конкурентоспособность наукоёмкой продукции предпринимательских структур, определили причинно-следственную связь следующих экономических категорий: потребности потребителя – инновации - производство объекта - качество объекта - объективная полезность - субъективная полезность - потребительская стоимость - потребительская ценность - конкурентоспособность наукоёмкой продукции - эффективность предпринимательской деятельности. Данную причинно-следственную связь необходимо использовать в разработке механизма обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур. Воздействуя на качество продукции, цену потребления, внедряя инновации, увеличивая потребительскую стоимость и оценивая потребительскую ценность, можно управлять конкурентоспособностью наукоёмкой продукции в условиях динамичной среды функционирования предпринимательских структур.

Создание принципиально новой техники, новейших машин, оборудования, приборов, материалов, в конечном счёте, должно быть направлено на повышение качества и роста количества удовлетворяемых потребностей, то есть создание потребительской стоимости. В основе роста количества и качества удовлетворяе-

мых потребностей, лежат новшества, основанные на знаниях, а значит, управляя этими знаниями, мы сможем повысить конкурентоспособность наукоёмкой продукции предпринимательских структур. После анализа подхода к управлению знаниями Б.З. Миллер пришёл к выводу, что деятельность компаний в этой области ориентирована либо на инновации, либо на эффективность. При этом большая часть предпринимательских структур склонна ко второму подходу. Подобный подход не в полной мере отвечает принципам логики, так как инновации осуществляются не ради внедрения новшества, а ради получения какого-либо эффекта [117]. Проведённые исследования доказали, что инновации и эффективность находятся в равной степени значимости. Без инноваций не будет новшеств, потребительской стоимости, эффективности, а, следовательно, и конкурентоспособности [9, 44, 207]. Процессы по стратегическому планированию, НИОКР, организационно-технологической подготовке производства, производству и оформлению новшеств, их внедрению называются инновационной деятельностью. Инновационная деятельность – это деятельность, направленная на воплощение результатов научных исследований, разработок, либо иных научно-технических достижений в новый продукт или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности предпринимательскими структурами посредством внедрения новшеств. Условием выпуска нового товара и внедрения новых технологий, конкурентоспособности является ведение инновационного процесса [100]. Инновационный процесс представляет собой процесс преобразования научного знания в инновацию, т.е. последовательная цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании [64].

Существует несколько моделей ведения инновационного процесса. Первая модель в литературе получила название «технологического толчка» и описывается в виде линейной последовательности циклично повторяющихся этапов. Модель «технологического толчка» доминировала с 1950-х до начала 1960-х гг. В этой модели руководителями проектов обычно были выдающиеся учёные, определявшие направления исследований и разработок в основном на базе личных

суждений при сохранении общих целей проекта. В качестве источника инновационных идей рассматривались достижения науки и техники, и простой линейно-последовательный процесс осуществлялся с упором на роль НИОКР с отношением к рынку лишь как к потребителю инноваций [64]. Цель инновационной деятельности – обеспечение технического совершенства – реализовывалась в отрыве от задач повышения экономической эффективности производства, рентабельности продукции и её соответствия общественным потребностям. Применение этого метода в современных условиях для повышения уровня конкурентоспособности предпринимательских структур не представляется возможным, так как в данном подходе отсутствует внимание к одному из главных факторов повышения конкурентоспособности на современном этапе – выявлению потребностей потребителей, на практике это приводит к тому, что основная доля идей не находит своего потребителя. Об этом свидетельствовали многочисленные рыночные провалы новых продуктов, растущие расходы на НИОКР, не приносящие должной отдачи, отсутствие взаимопонимания между научно-исследовательскими подразделениями с одной стороны и производственными подразделениями с другой.

Вторая модель инновационного процесса, получившая название «вызов спроса» (конец 1960-х - начало 1970-х гг.). Приверженцами данной модели были Г. Менш, П. Друкер [30]. Её появление было связано с ростом конкуренции, процессом диверсификации производства, изменениями во внешней среде фирм. Характерным стал постепенный рост внимания к вопросам обеспечения эффективности и результативности исследований и разработок как путём выбора тематики, так и методов их осуществления. Однако альтернативой инновациям стал захват новых рынков, дающий значительный прирост прибыли. Возросшая неопределённость и коммерческий риск радикальных нововведений привели к тому, что в инновационной деятельности возобладал мотив краткосрочности и быстрой окупаемости затрат на НИОКР, появился интерес к имитации новшеств, иногда сопровождаемой их незначительными конструктивными изменениями. В соответствии с моделью «вызов спроса» («market pull») предполагалось, что коммерчески успешные нововведения появляются в результате восприятия запросов потреби-

телей и адекватной реакции на них, сферы корпоративных НИОКР. В качестве стартовой позиции инновационного процесса стал рассматриваться рыночный спрос, который задавал направление научным исследованиям, затем повторялась цепочка событий линейного процесса. По своей сути – это та же линейно-последовательная модель, но с упором на важность рынка. Данная модель в условиях вызовов и угроз, для повышения уровня конкурентоспособности также не может быть рекомендована для применения. В модели «вызов спроса» выпадает один из факторов в цепочке повышения уровня конкурентоспособности: выявление скрытых потребностей потребителей, обусловленных научно-техническим прогрессом, а также анализ быстро меняющихся запросов потребителей на всех стадиях ЖЦП и связи научно-исследовательских разработок с производственным процессом.

Третья модель – «сопряжённая» («coupling»), предложенная Р. Росвеллом в 80-е годы XX в. [206]. Её особенность заключается в выделении логически последовательных, функционально обособленных, но взаимодействующих и взаимозависимых этапов. Это нелинейная модель. Признание нелинейности нововведений открыло возможность изучить их с точки зрения интегрированности и параллельности стадий, использовать сетевые взаимодействия. Сопряжённая модель, в отличие от первых двух, уже может использоваться для повышения уровня конкурентоспособности предпринимательских структур, так как представляет собой комбинацию первой и второй с акцентом на связь технологических возможностей с потребностями рынка.

Четвёртая модель ведения инновационного процесса появилась в 90-е годы XX в. Это японская модель передового опыта, отличающаяся акцентом на параллельную деятельность интегрированных групп, внешние горизонтальные и вертикальные связи предпринимательских структур [10,50]. Отличительной особенностью данной модели является одновременная работа над идеей нескольких групп специалистов, действующих в нескольких направлениях, что значительно ускоряет инновационный процесс и является одним из условий поддержания конкурентоспособности [57].

Нелинейным моделям (третьей и четвертой) присущи принципиальные отличия от традиционных моделей:

- во-первых, соответственно нелинейному инновационному процессу инновационная идея может возникать на любом этапе инновационного цикла, у любого субъекта инновационной деятельности;

- во-вторых, модель нелинейного инновационного процесса учитывает, что создание и трансформация нового знания осуществляется не в абстрактной «технологической плоскости», а конкретными экономическими субъектами, которые имеют свои личные ценности и интересы;

- в-третьих, соответственно нелинейному подходу самую важную роль в инновационном процессе играют не только и не столько сами субъекты, сколько отношения между ними;

- в-четвертых, существенным становится механизм регулирования инновационных процессов, так как их эффективность все больше зависит от взаимосвязей между субъектами, вовлечёнными в инновационный процесс, а также от институциональных условий, в которых осуществляется научно-техническая и инновационная деятельность. Если регулирование линейных инновационных процессов требовало, в первую очередь, поддержки отдельных субъектов инновационной деятельности, то регулирование инновационных процессов в условиях их нелинейности основано на увеличении внимания к системно образующим взаимосвязям между субъектами [192, 196].

Проведённые исследования показали, что нелинейные модели ведения инновационного процесса (третья и четвертая модели) максимально способствуют повышению уровня конкурентоспособности в условиях нарастания конкуренции, вызовов и угроз и могут быть взяты за основу при обеспечении конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур.

Необходимо подчеркнуть, целью ведения предпринимательскими структурами инновационного процесса является внедрение инновации. Инновация - конечный результат внедрения новшества с целью изменения объекта управления и получения экономического, социального, экологического, научно-технического

или другого вида эффекта [187]. Понятие «инновации» относится к широкому кругу нововведений в различных сферах производства и обращения товара: новым продуктам или услугам, способам их производства, новшествами в организации, финансовой или сервисной сфере, любым усовершенствованиям продукции [21,49,61]. Новой может считаться продукция, соответствующая по своим параметрам лучшим мировым образцам или превосходящая их. Новизна продукции может определяться применением качественно новых технологий, используемых для получения данного продукта. Продукт является новым до тех пор, пока в процессе его реализации предприниматель получает избыточную прибыль, называемую научно-технической рентой за монополию на знания [22]. Продукт является новым, если таковым его считают потребители, учитывая информационный аспект, опыт и длительность присутствия товара на рынке, пороговым критерием новизны продукции в американской практике называют момент максимума продаж (до этого порога продукция считается новой).

Процесс создания инновационной продукции состоит из нескольких этапов: возникновения идеи, проведения научных исследований, разработки прототипа продукта, серийного производства [1]. Жизненный цикл нововведений представляет собой совокупность последовательно сменяющих друг друга различных этапов инновационного процесса [127]. Р.М. Нижегородцев разделил инновационный процесс на 12 этапов: 1 – этап идеи; 2 – этап воплощения; 3 – этап обоснования; 4 – этап сопоставления; 5 – этап испытания; 6 – этап внедрения; 7 – этап адаптации; 8 – этап модификации; 9 – этап распространения; 10 – этап зрелости; 11 – этап насыщения; 12 – этап замещения. Представленные этапы были сгруппированы им в четыре фазы, выражающие логику внутренней (технологической) динамики нововведения: этапы 1-3 – зарождение, этапы 4-6 – освоение, этапы 7-9 – диффузия, этапы 10-12 – старение [128]. С этим мы полностью согласны. Рассмотрим в инновационном процессе четыре фазы, которые состоят из представленных 12 этапов инновационного процесса на (рисунок 1.5).

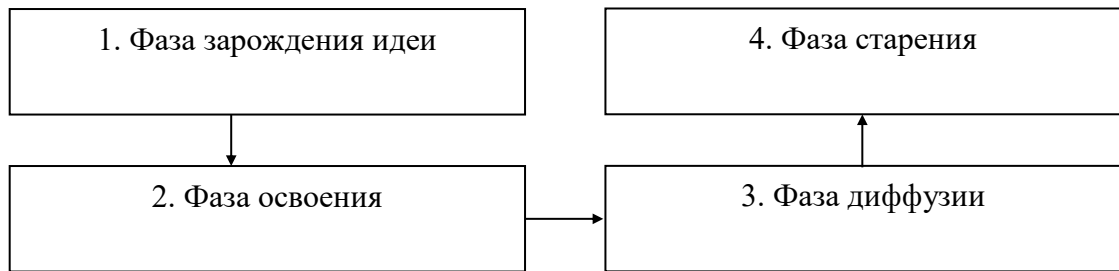


Рисунок 1.5 - Фазы инновационного процесса

Источник: [128]

1. Фаза зарождения идеи. На данной стадии происходит осознание необходимости нововведения, рождаются первоначальные идеи его осуществления, выявляются потребности рынка, определяется, какое интегральное качество объекта будет востребовано потребителем, определяются потребительские свойства и товарные характеристики нового товара. Основным инструментом аналитического исследования на фазе зарождения идеи выступают инструменты и методы стратегического маркетинга в сочетании с методами научно-технического и экономического прогнозирования. Проводится комплексный анализ экономической и научно-технической информации о возможном спросе на новую продукцию, прогнозируется объём выпуска продукции, ситуация на рынках, научных и технических возможностях и ограничениях, экономическом и научно-техническом потенциале предприятия, определяются параметры целевого потребителя, происходит разработка системы критериев сбыта и оценки маржи [128]. На данном этапе, в целях высоких показателей конкурентоспособности в системе менеджмента предпринимательских структур, должна действовать так называемая «обратная связь»: требования, рекламации клиентов, новая информация от потребителей товаров фирмы и т.д. [201]. Фаза зарождения идеи завершается составлением предварительного варианта бизнес-плана по реализации разрабатываемого нововведения (внедрение новой технологии, выпуск нового продукта, применение новой техники и т. п.) [128]. Основным условием потенциальной конкурентоспособности

научноёмкой продукции является высокое качество стратегических маркетинговых исследований, так как расходы на каждом следующем этапе растут высокими темпами. Например, затраты на НИОКР в десятки раз больше затрат на стратегический маркетинг, а на организационно-технологическую подготовку производства – ещё в 2-5 раз выше [25]. Результаты исследований на фазе зарождения идеи должны являться отправной точкой и служить ориентирами для следующей фазы – освоения.

2. Фаза освоения. В фазе освоения варианты, прошедшие технико-экономическую экспертизу на стадии зарождения идей, сопоставляются с существующими (предшествующими) аналогами и продукцией конкурентов. Дальнейшему рассмотрению и разработке подлежат только те, которые выдержали сравнение и оказались в том или ином смысле лучше своих предшественников, а также аналогов конкурентов [128]. На данной стадии инновационного процесса происходит собственно проектирование нового продукта, который включает поисковые исследования, фундаментальные исследования, прикладные исследования, макетно-экспериментальное производство, разработку конструкторской документации, конструкторские испытания, технологические разработки, технологические испытания, а также техническую и технологическую подготовку серийного производства. Проектирование и разработка играют одну из основополагающих ролей в повышении возможностей удовлетворения запросов потребителя, а, следовательно, и в управлении конкурентоспособностью научноёмкой продукции предпринимательских структур [109]. В процессе проектирования и разработки, требования, выявленные на первой стадии, должны быть переведены на язык конкретных технических характеристик, должны быть определены возможности достижения и создания именно той продукции, которая необходима потребителю. Целью опытно-конструкторских работ является создание образцов новой техники с определёнными свойствами, качеством, потребительской стоимостью, объективной полезностью, которые могут быть переданы после испытаний в серийное производство или непосредственно потребителю. Опытно-конструкторские работы – это своеобразный переход от лабораторных условий и экспериментального

производства к промышленному производству. На этой стадии происходит тестирование покупательского спроса, уточняются оценки потребителями опытных образцов, которые не были отсеяны на предыдущей фазе. Основной задачей данной стадии является проверка возможности материализации в сфере производства разработанных на предыдущей стадии (фазе зарождения идей) параметров продукции и практическая реализация портфеля новшеств и инноваций. При проведении научных исследований широко применяются специальные методы: метод проб и ошибок, метод контрольных вопросов, мозговой штурм, морфологический анализ, метод фокальных объектов, стратегия семикратного поиска, теория решения и другие методы [7,8]. Именно на этой стадии происходит создание системы стоимостных оценок, определяется плановая производственная себестоимость, один из самых важных и значимых среди показателей конкурентоспособности, происходит сравнение плановых показателей качества продукции с показателями продукции, принятыми за образец, обосновываются нормативы будущих товаров, сокращается шаг расчёта, значительно расширяется количество показателей качества и ресурсоёмкости [83, 187]. Для наукоёмкой продукции, особенно важно уделять внимание управлению конкурентоспособностью при проведении научных исследований разработок (фаза освоения), что позволит избежать неоправданных затрат и соответствовать современному уровню научно-технического прогресса. Результатом этой стадии является вывод об экономической целесообразности, технической возможности и основных параметрах нового продукта.

3. Фаза производства. В случае успешного прохождения испытаний в фазе освоения начинается массовое включение нововведения в производственный процесс. Особенностью этой стадии является то, что на данном этапе происходит вовлечение большого количества материальных и человеческих ресурсов, поэтому ошибки или невнимание к предыдущим фазам инновационного процесса могут существенно снизить конкурентоспособность наукоёмкой продукции. На стадии производства происходит сбор и обработка информации о реакции рынка на внедрённое нововведение и частичная адаптация рыночной тактики компании к сложившейся внешней среде [128]. На данной фазе проводятся дополнительные

работы по устранению выявленных в процессе производственно-технического освоения недочётов, определяется фактическая себестоимость произведённой продукции. Освоение инноваций во многом определяется уровнем организации данного процесса, качеством человеческого капитала, социальным климатом, творческой атмосферой предпринимательской структуры. Целью данного процесса является сокращение сроков внедрения и увеличение масштабов освоения, результатом является произведённый инновационный продукт. Основной риск данного этапа состоит в том, что применение данного нововведения практически полностью выходит из-под контроля компании-разработчика, за исключением, где разработчики и производители объединены (например НПО). Возможность работать над усовершенствованием идей, лежащих в основе разработки, отныне потенциально доступна любому пользователю [128].

4. Фаза старения. В этот этап входят зрелость, насыщение, замещение. В этот период нововведение находит своё оптимальное производительное применение, что становится возможным благодаря его воздействию на развитие смежных, сопряжённых и замещающих производств и технологических процессов. Тем самым, нововведение становится органичной составной частью соответствующего технологического уклада. На этом же этапе обычно осознаётся конструктивная ограниченность нововведения, обнаруживаются технологические пределы, принципиально ограничивающие его возможности. Определённый риск для предпринимателей на этой фазе заключается в быстром старении инновации, появлении более совершенных аналогов, в том числе и благодаря возможности удовлетворения тех же самых потребностей при помощи иных технологических средств. Предпринимаются попытки принципиально новых усовершенствований нововведения, в результате которых прежние технологические принципы дают начало новым идеям [128].

Если фаза зарождения идеи нововведения (первая фаза инновационного процесса), осуществляемого фирмой, совпадает по времени с фазой освоения (вторая фаза инновационного процесса) предыдущего нововведения. То компания опережает общественно нормальный уровень, она находится в числе технологи-

ческих лидеров, работает на острие технического прогресса, и её задача заключается в извлечении максимальных выгод из технологического лидерства (стратегия прорыва). Иными словами, деятельность данной предпринимательской структуры соответствует современному уровню, понятию «технологического предпринимательства» и компания устойчиво конкурентоспособна.

Если первая фаза нововведения приходится на фазу производства (третья фаза инновационного процесса) предшествующего, то такая ситуация соответствует общественно нормальному уровню темпов технологического развития, компания идёт в ногу с техническим прогрессом, и её задача – прочное удержание позиций в данной области и выход в число научно-технических лидеров, компания конкурентоспособна.

Если же фаза зарождения идей (первая фаза инновационного процесса) нововведения, разрабатываемого компанией, соответствует по времени фазе старения (четвертая фаза инновационного процесса) предшествующего нововведения – это значит, что данная фирма отстала, она не владеет новейшими технологическими преимуществами, продукция данной предпринимательской структуры не сможет удовлетворить потребности потребителей, то есть будет неконкурентоспособной.

По статистике, среди товаров широкого потребления 40% новинок терпят неудачу, 20% новых товаров промышленного назначения и 18% услуг не достигают второй стадии жизненного цикла продукции [191]. Убытки компаний, связанные с провалом новой продукции, имеют огромные масштабы. Например, потери компании «Ford» при попытке запуска модели «Эдсел» составили около 300 млн. дол., инновация компании «Хегох» по выходу на рынок модернизированных компьютеров закончилась убытками в 200 млн. дол. [191].

На современном этапе при управлении конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией, нет комплексных подходов, охватывающих все этапы инновационного процесса и жизненного цикла продукции, начиная от зарождения идеи и заканчивая получением и эксплуатацией продукции. По мнению В.А. Козловского, одним из способов повышения эффективности управления конкурентоспособ-

ностью является максимальное сокращение разрыва между наукой и техникой с одной стороны, и производством с другой [151]. С точки зрения Ю.П. Анискина, сокращение этого разрыва приведёт к сочетанию, взаимосвязанности и параллельности процессов от идеи создания до рыночного образца инновационного продукта [5]. Как показывает практика, на сегодняшний момент в большинстве предпринимательских структур нет хорошо разработанных методик управления конкурентоспособностью, охватывающие все этапы инновационного процесса, описание моделей жизненных циклов продукции носит преимущественно качественный характер без акцента на практику и показатели конкурентоспособности продукции. Даже в развитых странах пока не занимаются прогнозированием стратегической конкурентоспособности. В настоящее время проблему конкурентоспособности в основном исследуют специалисты по управлению качеством продукции, маркетингу, затратами, при этом никто из них не пытается выйти за рамки своей специальности, каждый исследует свою область задач. На современных предприятиях проводилась и проводится достаточно серьёзная работа, по созданию и использованию систем управления качеством продукции, однако, как показали наши исследования, качество продукции выступает одним из факторов конкурентоспособности, но не единственным. На современном этапе трансформация систем качества в систему конкурентоспособности проходит при формировании и реализации «систем всеобщего менеджмента качества» – TQM, но для наукоёмкой продукции этого мало. По нашему мнению, система управления конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией предпринимательских структур должна способствовать параллельности ведения фаз инновационного процесса и строиться согласно стадиям жизненного цикла продукции. Рынки приобретают сервисный характер, добавленная стоимость на производственных рынках смещается в сторону услуг, связанных в большей степени с обслуживанием и эксплуатацией продукта, нежели с его производством. Использование программных продуктов, интеллектуальных технологий, развитие технологий облачных вычислений, аналитики больших данных, а также усиления потребительских свойств самого продукта информационными потоками (за счёт встроенных «умных» сенсоров) спо-

способствует переходу к бизнес-модели «продукт как сервис», основанной на концепции управления жизненным циклом изделий (PLM). В рамках данной модели услуги, связанные с установкой, обслуживанием, диагностикой, ремонтом, утилизацией продукта и т. п., трансформируются из автономных функций, которые предоставляются производителем по запросу, в интегрированное предложение продуктов и услуг, которые выгружаются по мере использования продукта на разных стадиях его жизненного цикла [130]. Концепция жизненных циклов – это концепция, охватывающая сбыт продукции, прибыль, потребителей, конкурентов и стратегию компании с момента поступления товара на рынок и до его ухода с рынка. М.А. Гусева в своей работе «Конкурентоспособность организаций на каждом этапе жизненного цикла» отмечает: управление развитием предпринимательских структур на основе модели жизненных циклов даст возможность вырабатывать направление необходимых преобразований, последовательно и целенаправленно проводить изменения [43]. Мокронос А.Г., Остапенко С.Н., Стрекалов А.Ф. в статье: «Система менеджмента конкурентоспособности наукоёмких производств», так же указывают, что к управлению конкурентоспособностью должен применяться системный подход [124, 137, 175], мы с этим полностью согласны. К управлению конкурентными преимуществами и их оценке предпринимательскими структурами целесообразно применять системный, комплексный и нормативный подходы в разрезе этапов инновационного процесса и жизненных циклов продукции. Применение данных подходов имеет ряд преимуществ, заключающихся в ускорении снижения затрат при внедрении инноваций, распределении рисков между участниками, объединении потенциалов структурных элементов, росте эффекта синергии [145], а также более тесного контакта между производителями и потребителями. В системе обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур, важное место должна занимать оценка конкурентоспособности продукции на разных этапах, от стадии зарождения идей, до стадии реализации и обслуживания, так как показатели конкурентоспособности меняются под влиянием как внешней так внутренней среды [175].

Глава 2 Современное состояние и тенденции развития предпринимательских структур

2.1 Конкурентные позиции отечественных наукоёмких предпринимательских структур

Успех в конкурентной борьбе достигается теми объектами, которые имеют достаточную конкурентоспособность. Степень конкурентоспособности объекта определяется оценкой и анализом показателей. Целью данного исследования конкурентоспособности является определение положения объекта во внешней среде: на отраслевом, региональном или международном рынках и анализ внутренней среды объекта. Оценка и анализ показателей конкурентоспособности имеют огромное значение в обеспечении конкурентоспособности. Страна, регион, предпринимательские структуры, наукоёмкая продукция обладают большим многообразием характеристик, для оценки их необходимо свести в однородные группы, определить количественные и качественные характеристики и методику их измерения. Существуют различные методы определения конкурентоспособности. Остановимся на исследовании наиболее важной группе – предпринимательских структурах, выпускающей наукоёмкую продукцию, значимом методе – определение доли рынка занимаемой анализируемыми объектами и анализе главных факторов определяющих конкурентоспособность.

Последние два-три десятилетия группа наукоёмких и высокотехнологичных отраслей, развивалась опережающими темпами, в сравнении с другими секторами мировой экономики. В результате, в течение 2000-х гг. произошёл существенный сдвиг в структуре мировой экономики и глобальной обрабатывающей промышленности в направлении увеличения доли средне и особенно высокотехнологичных отраслей. Данная тенденция характерна как для развитых, так и для развивающихся стран (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Доля отраслей средних и высоких технологий в глобальной обрабатывающей промышленности, по добавленной стоимости

Отрасль	Развитые страны, год			Развивающиеся страны, год			Мир, год		
	2000	2005	2015	2000	2005	2015	2000	2005	2015
Химическая промышленность, %	11,0	12,0	12,0	11,2	11,2	11,1	11,0	11,8	11,7
Машиностроение и оборудование, %	9,7	9,7	9,2	4,8	5,9	7,4	8,8	8,7	8,5
Офисные, счётные и вычислительные машины, %	1,5	1,4	2,0	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,8
Радио, телевизионное и коммуникационное оборудование, %	5,2	6,2	9,7	3,7	4,6	5,1	4,9	5,8	7,9
Медицинские инструменты, точная механика и оптика, %	3,5	3,9	4,7	0,7	0,9	1,1	3,0	3,1	3,3
Электрические машины и аппаратура, %	4,0	3,8	3,9	2,8	3,3	4,5	3,8	3,6	4,1
Автомобилестроение, %	7,7	8,3	8,3	6,2	6,4	6,7	7,4	7,8	7,7
Прочее транспортное машиностроение, %	2,9	3,0	3,8	1,5	1,7	1,9	2,6	2,7	3,1
Всего по отраслям: средних и высоких технологий	45,5	48,3	53,6	32,1	35,5	39,3	43,0	45,0	48,1
высоких технологий, %	10,2	11,5	16,4	5,6	7,0	7,7	9,4	10,4	13,0

Источник: составлено автором на основе [23]

В целом по миру, за указанный период, удельный вес производства отраслей средних и высоких технологий в глобальной обрабатывающей промышленности увеличился с 43,0% до 48,1%. В группе развитых стран данный показатель составлял 45,5% в 2000 г. и 53,6% в 2015 г. (прирост на 8,1%). А в развивающихся странах – 32,1% и 39,3% соответственно (прирост на 7,2%). Ещё более существенные структурные изменения характерны для таких высокотехнологичных отраслей как: офисные, счётные и вычислительные машины, радио, телевизионное и коммуникационное оборудование, медицинские инструменты, продукция точной механики и оптики. Их доля в мировой обрабатывающей промышленности выросла более чем на 1/3: с 9,4% до 13,0%. С нашей точки зрения, в перспективе до конца 2020-х годов продолжится опережающий рост отраслей выпускающих наукоёмкую продукцию по сравнению с другими секторами и комплексами мировой экономики. По оценкам специалистов общий уровень продаж высокотехнологичной продукции за 2008-2025 гг., созданный в данных отраслях, прогнозируется около 6,3-7,0 трлн. долл. в год, 8-10% валового мирового продукта

[121]. Поэтому, стоит вопрос повышения конкурентоспособности, в первую очередь, предпринимательских структур выпускающих наукоёмкую продукцию, которые представляют данные отрасли.

Если проанализировать общий объём глобальной добавленной стоимости, созданной наукоёмкими и высокотехнологичными областями, США опережают другие страны, но Китай вплотную приближается (рисунок 2.1) [23,134].

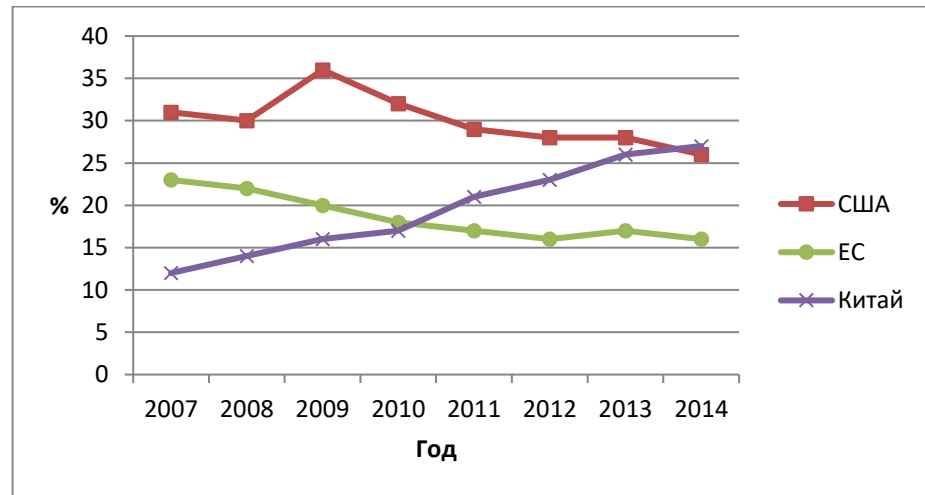


Рисунок 2.1 - Доли США, ЕС и Китая в глобальной добавленной стоимости, созданной в высокотехнологичных отраслях, %

Источник: [23]

По абсолютным значениям объем производства продукции отраслей: аэрокосмическая; фармацевтика; производство офисной техники; счётных машин и компьютеров; производство радио; телевизоров и средств связи; производство медицинской и измерительной техники; оптики в США в 2014 г. составил 511 млрд. долл., а в Китае – 486 млрд. долл. (в текущих ценах). Однако, с нашей точки зрения, смена мирового лидера по объёму производства наукоёмкой продукции данными отраслями – вопрос ближайших лет, естественно, при сохранении наблюдающихся трендов.

Если взять более широкий комплекс отраслей – наукоёмких и высокотехнологичных, то США продолжают лидировать в мире с большим отрывом от других стран. В 2014 г. размер добавленной стоимости, созданной наукоёмкими и высокотехнологичными отраслями составил – 21,4 трлн. долл. В свою очередь на США приходится почти 1/3 – 6,9 трлн. долл., на ЕС – 5,6 трлн. долл., на Японию

1,4 трлн. долл. и Китай – 2,2 трлн. долл. [23]. Россия занимала довольно скромное 51-е место в мире по доле высокотехнологичных и средне технологичных отраслей в производстве продукции (2016 г.), уступая всем странам БРИКС, и многим восточно-европейским государствам (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Доля высокотехнологичных и средне технологичных (высокого уровня) отраслей в производстве продукции в странах мира в 2016 г.

Ранг	Страна	Значение показателя, %
1	Швейцария	65
2	Сингапур	65
3	Венгрия	58
4	Словакия	58
5	Ирландия	55
6	Германия	54
7	Чехия	52
8	Южная Корея	52
9	Япония	50
Развивающиеся страны группы БРИКС		
14	Китай	43,6
21	Бразилия	38
40	Индия	29
44	Южная Африка	27
51	Российская Федерация	24

Источник: составлено автором на основе [125]

Отечественные предпринимательские структуры не входят в число лидеров и по объёму экспорта высокотехнологичной, наукоёмкой продукции: в 2014 году Россия заняла по этому показателю лишь 28-е место, обеспечив 0,46% мирового экспорта высокотехнологичных товаров. Наибольшую роль на этом рынке играет Китай. В 2015 году на него приходилась четверть всех высокотехнологичных поставок, а их стоимость оценивалась более 500 млрд. долл. (рисунок 2.2). Доля этой страны в мировом производстве высокотехнологичной продукции может достигнуть к концу 2020-х годов 60% (в 2012 г. – 45%) [23].

Относительно всего объёма товаров, который Китай поставляет за рубеж, высокотехнологичный экспорт занимает 24%. При этом доля в 2000 году была в два раза меньше – всего лишь 11%. Второе и третье место занимают Германия и США. В 2016 году на эти страны в совокупности пришлось 18% от всего мирово-

го экспорта высокотехнологичных товаров. В денежном выражении объем экспорта составил более 169,6 млрд. долл. и 153,1 млрд. долл. соответственно.

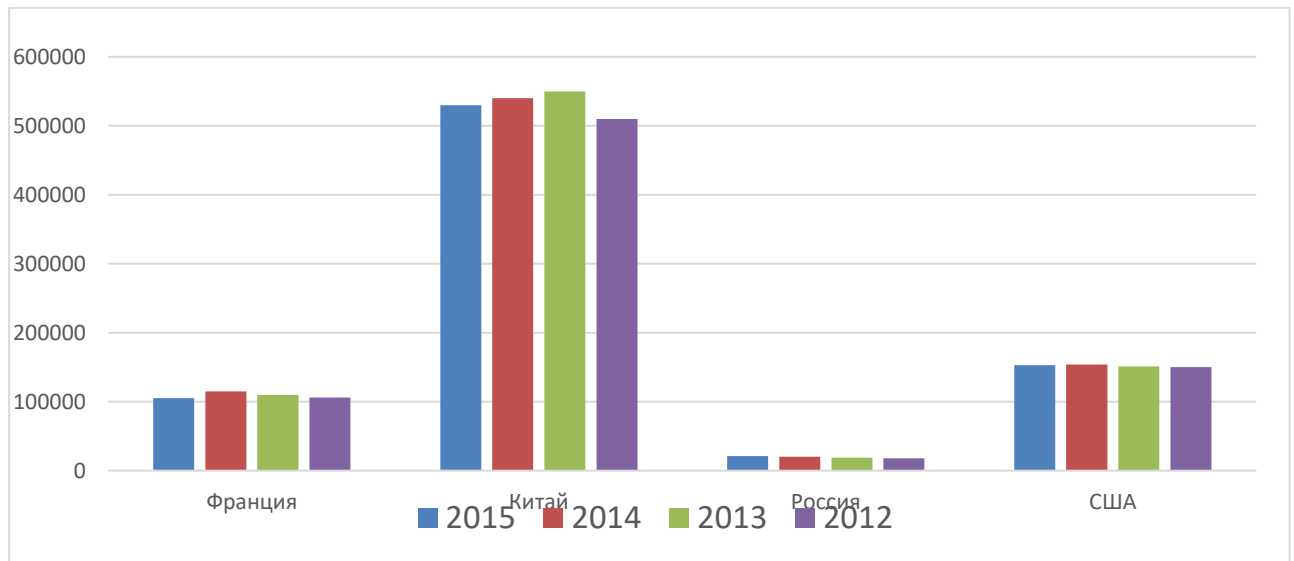


Рисунок 2.2 - Доля стран в мировом производстве высокотехнологичной продукции

Источник: составлено автором на основе [130]

Что касается доли, которую занимает Россия в мире, то она катастрофически мала. Российские поставки – это всего лишь 0,3% от всего мирового объема высокотехнологичного экспорта. При этом в разные годы максимально нам удавалось достичь лишь 0,5%. Среди других поставщиков мы находимся на 30-м месте [120].

Низкая доля производства наукоёмкой продукции в какой-то мере, объясняется показателем затрат на НИОКР компаний России. В целом на исследования и разработки, в России ежегодно (2015, 2016 гг.) расходуется порядка 1,10% ВВП, по данным Росстата. Эта цифра достаточно сильно отличается от показателей стран-лидеров технологической революции: Израиль (4,25%), Республика Корея (4,23%), Швейцария (3,42%), Япония (3,29%) и Швеция (3,28%). В общей сложности передовые страны на исследования и разработки расходуют около 3–5% ВВП, Россия существенно отстаёт по данному показателю, находясь на 35-м месте (рисунок 2.3).

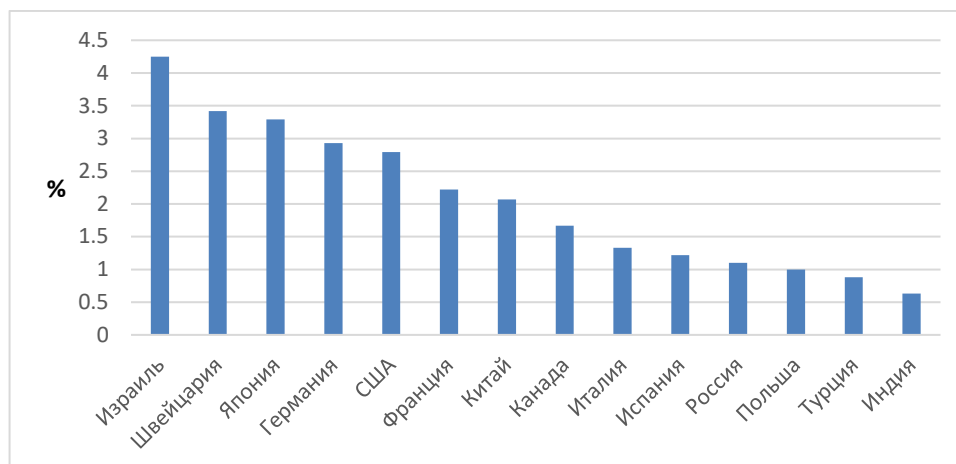


Рисунок 2.3 – Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к ВВП по странам: 2016г. %

Источник: составлено автором на основе [59]

В абсолютном измерении объем внутренних затрат на исследования и разработки России в 2016 г. достиг 943, 8 млрд руб., что составляет 37,3 млрд. долл. США (в расчете по паритету покупательной способности). И занимает десятое место в рейтинге ведущих стран мира по величине рассматриваемого показателя, уступив в последнее время свою позицию Бразилии (рисунок 2.4), однако в абсолютном значении затраты на НИОКР компаний Китая и США почти в 10-15 раз превышают объем соответствующих затрат российских компаний.

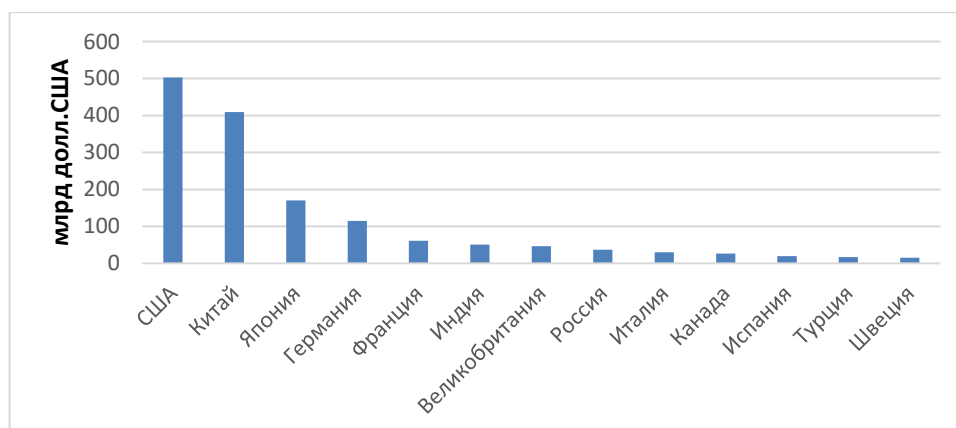


Рисунок 2.4 – Двадцатка стран – лидеров по объёму внутренних затрат на исследования и разработки: 2016 (млрд. долл. США; в расчёте по паритету покупательной способности национальных валют)

Источник: составлено автором на основе [59]

Разработка и использование передовых производственных технологий является тем самым ключом, который мог бы открыть отечественным предпринимательским структурам новые источники повышения конкурентоспособности и экономического роста в будущем. Зависимость экономического роста от применения технологий производства передовых материалов представлено на (рисунке 2.5) [130].

Россия отстаёт как по количеству инновационных промышленных компаний, так и по занятости населения в высокотехнологичных отраслях выпускающих наукоёмкую продукцию. Общий удельный вес компаний России, осуществлявших технологические инновации в 2015-2016 году, составил всего 9-10%, в то время как в Великобритании, Франции и Германии аналогичный показатель находился на уровне 34%, 36,7% и 55% соответственно.

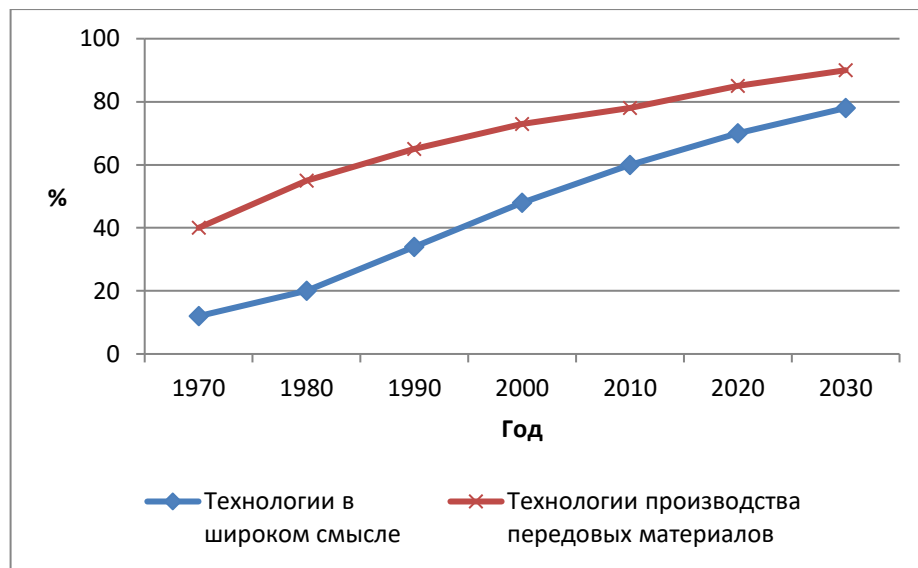


Рисунок 2.5 - Зависимость экономического роста от применения технологий производства передовых материалов

Источник: составлено автором на основе [130]

Как видно, из рисунка 2.6, в 2016 г. Россия занимает довольно скромное положение и по уровню инновационной активности организаций промышленного

производства, что не лучшим образом сказывается на уровне конкурентоспособности продукции.

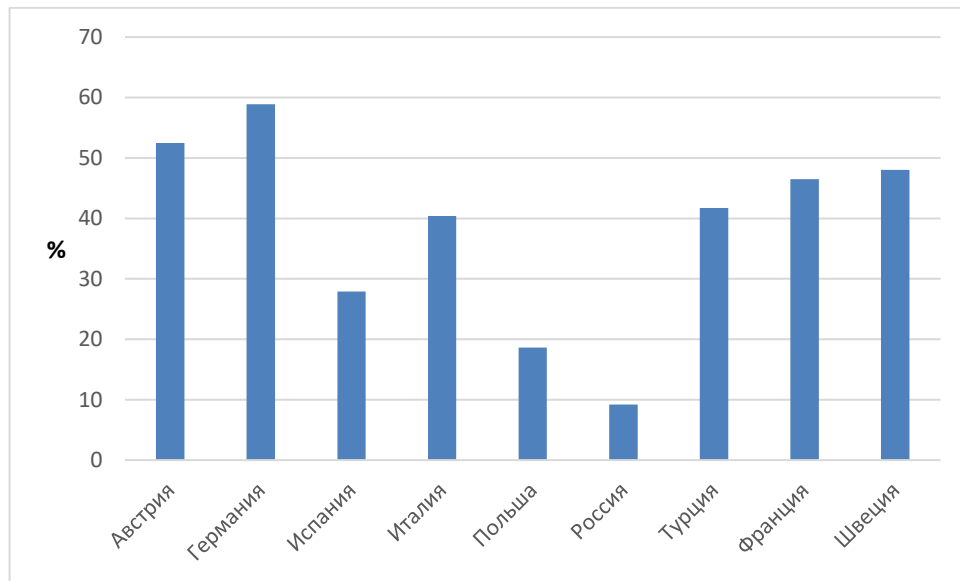


Рисунок 2.6 - Уровень инновационной активности организаций промышленного производства по странам за 2016 г. % [63]

Источник: составлено автором на основе [63]

По данным Росстата, за 2016 год число разработанных передовых производственных технологий в России составило 1 534 единицы, из них число новых для России составило 1 342 единицы, а число принципиально новых — 192 единицы. Эти данные коррелируют с тем, что машины и оборудование в Россию преимущественно импортируются: согласно данным ФТС, на них по-прежнему приходится основная доля российского импорта — 50,2% по итогам 2016 года. По данным «Российской венчурной компании», большинство (более 58%) российских компаний, осуществляющих технологические инновации, все ещё предпочитают покупать готовые технологии и технологическое оборудование, и только 15% этих компаний заказывает или разрабатывает самостоятельно используемые ими технологические решения. Хотя по данным Росстата число используемых производственных технологий растёт (таблица 2.3).

Таблица 2.3 - Число используемых передовых производственных технологий по Российской Федерации [190]

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Всего, единиц	203330	191650	191372	193830	204546	218018	232388
Высокотехнологичные виды экономической деятельности, единиц	-	-	22085	22571	23946	32399	34307

Источник: составлено автором на основе [190]

Комбинация показателей: инновационности, новизны продукта и интенсивности конкуренции – позволяет составить индекс, отражающий инновационный потенциал страны или группы стран. Этот индекс отражает количество предпринимателей, считающих, что предлагаемый ими продукт или услуга является новой (рисунок 2.7).

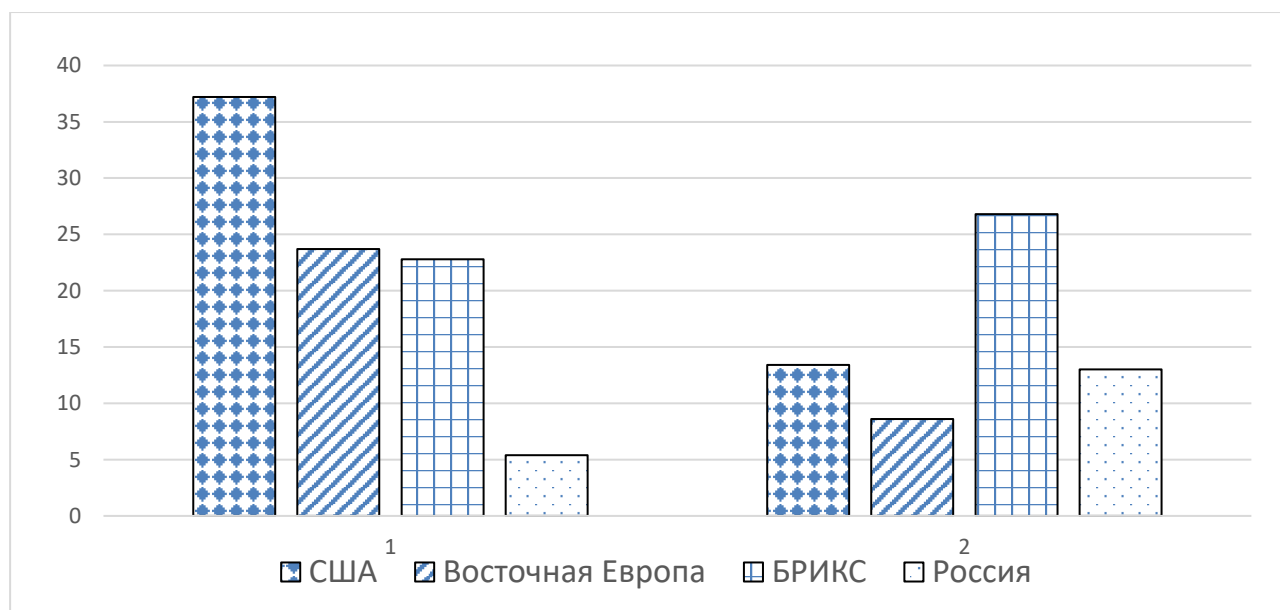


Рисунок 2.7 - Индекс новизны продукта/интенсивности конкуренции ранних и устоявшихся предпринимателей по ряду стран, 2016 г. [139]

Источник: составлено автором на основе [139]

Наиболее высокое значение индекса «новизны продукта/интенсивности конкуренции» наблюдается в США, где 37,2% ранних предпринимателей характеризуют свою продукцию как новую и не имеющую конкурентов, тогда как среди российских ранних предпринимателей свою продукцию подобным образом

оценили менее 6% респондентов. В странах Восточной Европы в среднем доля ранних предпринимателей, считающих свою компанию инновационной, составляет 24%, а в странах БРИКС — 23%. Лидером по данному показателю является Китай.

Как видно из представленных данных и статистики (таблица 2.4), в настоящее время по ряду объективных и субъективных причин деятельность на рынке большинства Российских компаний, выпускающих наукоёмкую продукцию, оказывается неконкурентоспособной.

Таблица 2.4 – Динамика основных показателей рынка наукоёмкой продукции РФ, за 2012-2017гг. (составлено автором)

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Изменение
Количество предпринимательских структур, тыс. ед.	4888,9	4902,3	4033,0	5043,6	4764,5	4561,7	-327,2
Количество наукоёмких предпринимательских структур, тыс.ед.	503,6	495,1	399,3	469,1	400,2	387,7	-115,8
Удельный вес наукоёмких предпринимательских структур, %	10,3	10,1	9,9	9,3	8,4	8,5	-1,8
Доля наукоёмкой продукции в валовом внутреннем продукте, %	20,3	21,1	21,3	21,3	21,6	21,7	1,4
Индекс новизны продукта/интенсивности конкуренции	8,8	8,9	9,1	9,1	9,2	9,3	0,5

Удельный вес предпринимательских структур в общем количестве хозяйствующих субъектов экономики Российской Федерации за последние пять лет имеет отрицательную динамику. Количество предпринимательских структур ежегодно сокращается более чем на 54 тыс. ед. Рост доли наукоёмкой продукции, являющейся одним из условий эффективности предпринимательской деятельности, в валовом внутреннем продукте РФ за весь период исследования стабилен и соста-

вил 1,4% в 2017г. по сравнению с 2012г, но этого мало в условиях нарастания конкуренции и вызовов.

Все вышесказанное говорит о том, что к настоящему времени не все проблемы российской экономической системы решены [8]. И одной из важнейших задач государственной экономической политики является повышение конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур.

Место России на мировом рынке наукоёмкой продукции складывается из конкурентоспособности в данном сегменте рынка регионов. Рассмотрим положение предпринимательских структур Ростовской области на рынке наукоёмкой продукции Российской Федерации. Повышение конкурентоспособности данного региона, как на мировом, так и на межрегиональном уровне является одной из главных стратегических целей экономической политики Правительства Ростовской области.

По данным (AV RCI) в рейтинге конкурентоспособности регионов России Ростовская область занимает 12 место (2016г.). Валовый региональный продукт Ростовской области в 2016 году, по данным Росстата, составил 1,3 триллиона рублей, что соответствует 12 месту среди регионов России. Доля продукции высокотехнологичных и наукоёмких отраслей в валовом региональном продукте Ростовской области за 2016г составляла 20,9 % (по данным Росстата). Это неплохой показатель, однако, далёкий от показателей таких регионов как: Тульская область 35,3%; Калужская область 34,4 %; Чувашская Республика 31,2 % и т.д. [125].

Ростовский регион не входит в число регионов лидеров по концентрации выпуска продукции высокотехнологичного сектора, данные за 2015 г (рисунок 2.8).

В 2015г. Ростовская область обеспечила 2,0%, совокупной отгрузки продукции инновационно-ориентированных отраслей, что соответствует также 12 месту [200]. Удельный вес организаций Ростовской области осуществляющих технологические инновации составил - 8,8%, что соответствует 28 месту по России.

Общее количество организаций, осуществляющих научные исследования и разработки Ростовской области по данным Росстата в 2015 году равнялось 100, в 2016г – 86, как видно число организаций, осуществляющих научные исследования и разработки уменьшилось.

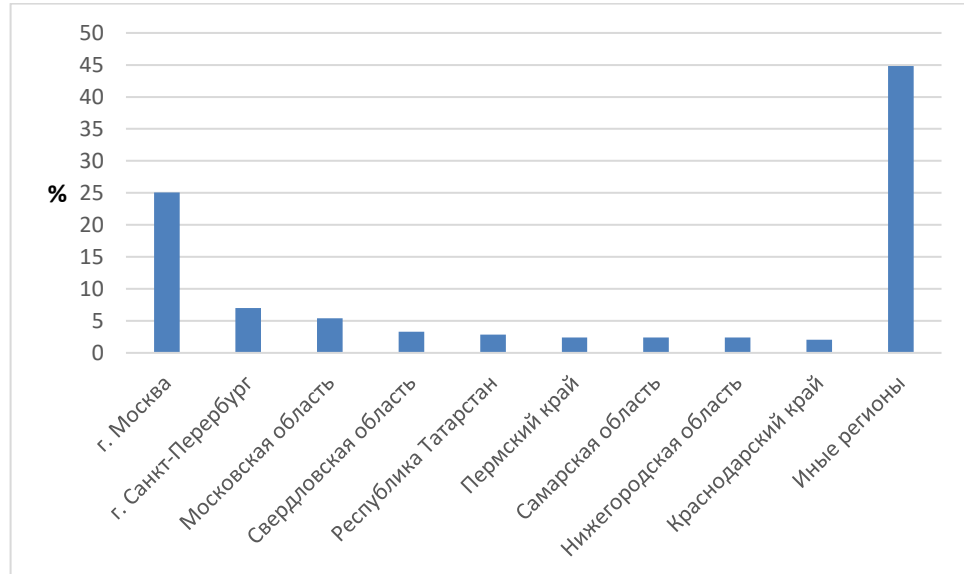


Рисунок 2.8 – Регионы-лидеры по концентрации выпуска продукции высокотехнологического сектора в 2015 г., %

Источник: составлено автором на основе [125]

К предпринимательским структурам Ростовской области, выпускающих наукоёмкую продукцию можно отнести: ООО «НПФ «Триак», ООО «Лика», ООО ПКФ «Атлантис-Пак», НПП «КП Квант», ООО «Компания «Тензор», ООО «Мицар-а», ЗАО «НПО «Авиауглерод» и другие [200].

Внутренние затраты на научные исследования и разработки за 2016 год всего по Ростовской области составляли 13663,8 миллионов рублей, что ниже чем в таких областях как: Челябинская – 19583,7 миллионов рублей, Новосибирская – 20230,4 миллионов рублей, Московская – 20777,8 миллионов рублей (по данным Росстата).

Из представленных статистических данных следует необходимость формирования и развития конкурентоспособности Ростовской области. И в первую очередь необходимо обеспечить конкурентоспособность наукоёмкой продукции предпринимательских структур. Что сопряжено с переходом предприниматель-

ских структур на инновационную модель экономического развития [7]. Это будет способствовать выполнению стратегических целей экономической политики, как Правительства Ростовской области, так и Указа Президента от 01.12.2016 № 642 о переходе российской экономики к 2035 году на высокотехнологичный бизнес и присутствии России в числе десяти крупнейших технологических держав мира.

Исследуем положение на рынке наукоёмкой продукции Закрытого Акционерного Общества «Научно-производственного объединения «Авиауглерод» (ЗАО «НПО «Авиауглерод») – предпринимательской структуры Ростовской области. ЗАО «НПО «Авиауглерод», по обозначенным нами критериям, относится к предпринимательским структурам, выпускающим наукоёмкую продукцию.

1. Высокие абсолютные и относительные затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, что подтверждается долей затрат на НИОКР в общем объёме выручки ЗАО «НПО «Авиауглерод» – 8,2% (объём реализации коммерческой продукции в 2016 году составил 143822 тыс. руб., затраты на НИОКР составили 11793,4 тыс. руб.) [36].

2. Деятельность ЗАО «НПО «Авиауглерод» относится к наукоёмким, высокотехнологичным отраслям – аэрокосмической (ОКВЭД 30.30.5 - производство частей и принадлежностей летательных и космических аппаратов). Компания занимается созданием и выпуском новых углеродных материалов (дисков) для тормозных устройств летательных аппаратов (самолётов).

3. В организации постоянно ведутся научно-исследовательские и инновационные работы по повышению качества и расширению рынка сбыта продукции.

4. Организационная структура ЗАО «НПО «Авиауглерод» характеризуется наличием директора по науке и внешних совместителей, занимающихся исследованиями и разработками, которые выполняют функции научного подразделения предприятия.

Особенностью производства является длительный технологический цикл продукции-материала «Термар», которая не является конечной для потребителя.

На ближайшее время, основной целью ЗАО «НПО «Авиауглерод» является сохранение на прежнем уровне объёмов производств, а в перспективе, выход на

мировой рынок и внедрение разрабатываемых материалов в другие отрасли промышленности, например, наземный транспорт, что невозможно без увеличения показателей конкурентоспособности.

Специфика выпускаемой наукоёмкой продукции, предпринимательскими структурами Ростовской области, относящимися к аэрокосмической отрасли, так же, как и ЗАО «НПО «Авиауглерод», отличается. НПП «КП «Квант» относится к аэрокосмической отрасли (ОКВЭД 30.30. 05), но в отличие от ЗАО «НПО «Авиауглерод», НПП «КП «Квант» является производителем оптико-электронных приборов ориентации и астронавигации космических аппаратов. К аэрокосмической отрасли относится и такое предприятие Ростовской области, как ООО «Мицар-а» (ОКВЭД 30.30. 03), но основной деятельностью данного предприятия является производство вертолётных, а не углеродных материалов (дисков) для тормозных устройств летательных аппаратов, выпускаемых ЗАО «НПО «Авиауглерод».

Анализ предпринимательских структур, как России, так и Ростовской области показал, что, компаний, выпускающих продукцию аналогичную наукоёмкую продукцию ЗАО «НПО «Авиауглерод» в РФ и Ростовской области, нет. Однако мировые компании-лидеры «Safran» (Франция) и «Honeywell» (США) в производстве углеродных материалов для тормозных систем летательных аппаратов стремятся завоевать рынок России в данном сегменте.

Компания «Safran» – мировой лидер по производству карбоновых тормозов из материала «Sercarb» для гражданских самолётов вместимостью более 100 пассажиров и другой авиационной техники. Компания «Safran» относится к предпринимательским структурам, выпускающим наукоёмкую продукцию.

1. Годовой оборот компании в 2016 году составил 15 781 млн. евро (коммерческое авиационное оборудование 5 145 млн. евро), в 2016 году объём собственного финансирования НИОКР достиг 7,1 % от торгового оборота, и в абсолютном значении составляет 1121 млн. евро [164].

2. Компания «Safran» принадлежит к высокотехнологичной аэрокосмической отрасли, так как является поставщиком оборудования в авиационной области.

3. Стремясь соответствовать требованиям меняющегося рынка, компания вкладывает большие инвестиции в программы исследований и разработок. В 2013 году компания инвестировала 14% своего общего дохода от продаж в НИОКР, в 2016 году её инвестиции составили 1,7 млрд. евро [164].

4. Организационно, компания «Safran» включает в себя научно-исследовательские подразделения и охватывает весь жизненный цикл продуктов от проектирования и разработки до производства и технической поддержки [164].

Основные направления деятельности компании «Honeywell» – разработка промышленных технологий, производство и оказанием услуг в таких отраслях как аэрокосмическая и автомобильная, в том числе и производство материала «Cardenix», используемом для изготовления тормозных систем гражданских самолётов. Компанию «Honeywell», так же как компании «Safran» и ЗАО «НПО «Авиауглерод», можно отнести к предпринимательским структурам, выпускающим наукоёмкую продукцию.

1. Объем продаж компании «Honeywell» (США) в 2016 году составил 39302 млн. долл. (коммерческое аэрокосмическое производство – 1965,1 млн. долл.). Расходы на НИОКР компании «Honeywell» составили около 5% от продаж в 2016 году, в абсолютном значении: 1856 млн. долл. (на том же уровне, что и 2015 г) [76,75].

2. Компания «Honeywell» относится к аэрокосмической отрасли, так как компания специализируется на выпуске продукции: систем управления полётом, космическими летательными аппаратами, материалами для тормозных систем самолётов и т.д.

3. Компания систематически разрабатывает и внедряет инновационные технологии [75].

4. Организационная структура компании включает в себя научно-исследовательские подразделения, около 6% сотрудников компании – инженеры и учёные [75].

Доли и объём мирового рынка коммерческого аэрокосмического производства в сегменте углеродные композитные материалы для летательных аппаратов ЗАО «НПО «Авиауглерод», компаний «Safran» и «Honeywell», рассчитанные исходя из общего объёма мирового производства высокотехнологичной продукции 7000 млрд. долл. в год, представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Доли и объём мирового рынка коммерческого аэрокосмического производства в сегменте углеродные композитные материалы для летательных аппаратов анализируемых компаний (составлено автором)

Наименование	Объёмы производства за 2016г, (млн. долл.)	%
Компания ЗАО «НПО «Авиауглерод»	2,14	0,000031
Компания «Safran»	6012	0,086
Компания «Honeywell»	1965	0,0281

Как видно из представленной таблицы, доля мирового рынка коммерческого аэрокосмического производства ЗАО «НПО «Авиауглерод» мала. Доли компаний «Safran» и «Honeywell» значительно выше, чем у ЗАО «НПО «Авиауглерод», что свидетельствует о значительно более сильных конкурентных позиций на мировом рынке данных компаний и необходимости повышения конкурентоспособности наукоёмкой продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод». Если говорить о рынке предпринимательских структур высокотехнологичных и наукоёмких отраслей Ростовской области, то доля ЗАО «НПО «Авиауглерод» составляет 0,05 %, то есть она так же незначительна, что так же говорит о необходимости увеличения объёмов производства и повышении эффективности ЗАО «НПО «Авиауглерод».

Анализ рынка предпринимательских структур выпускающих наукоёмкую продукцию показал, что перед экономикой России стоит первоочередная задача – обеспечение конкурентоспособности высокотехнологичной наукоёмкой продукции [116]. Только повышение конкурентоспособности предпринимательских

структур, выпускающих высокотехнологичную наукоёмкую продукцию, в том числе и Ростовской области, позволит превратить страну из ресурса экспортирующей в высокотехнологичную державу.

2.2 Современное состояние конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур

Повышать конкурентоспособность наукоёмкой продукции, как мы определили, предпринимательские структуры могут, только управляя внутренними силами конкурентной борьбы. Для того, чтобы управлять, необходимо анализировать и оценивать. Одним из способов оценки внутренних сил конкурентной борьбы и внешней среды компании является анализ производственно-хозяйственной деятельности и финансового менеджмента технико-экономическими показателями. На основе данного анализа компаниями принимаются решения по управлению, от обоснованности этих решений во многом зависит конкурентоспособность выпускаемой ими продукции. Важность данного исследования заключается в том, что на внутреннюю среду и силы конкурентной борьбы компания может и должна влиять, увеличивая свою конкурентоспособность.

Технико-экономический анализ (ТЭА) – устанавливает причинно-следственные связи, влияющие на результаты деятельности компаний.

Объект ТЭА – экономические результаты производственной деятельности.

ТЭА решает следующие задачи:

1. Исследует технические и экономические процессы в их взаимосвязи.
2. Повышает обоснованность бизнес-планов и их выполнимость.
3. Выявляет положительные и отрицательные факторы, даёт количественную оценку их влиянию.
4. Раскрывает тенденции и пропорции бизнеса на основе имеющихся резервов.

5. Обобщает передовой опыт в целях принятия рациональных решений.

6. Контролирует и оценивает эффективность выполнения управленческих решений [159].

Одним из основных разделов технико-экономического анализа, является анализ финансовых результатов. Анализ этих показателей позволяет выяснить эффективность финансовой деятельности, а так же конкурентоспособность выпускаемой продукции. На основе данных показателей определяется инвестиционная привлекательность компаний. Помимо этого, анализ финансовых результатов направлен на выяснение того, как предстоящее развитие компании, в том числе и по обеспечению конкурентоспособности продукции, согласуется с наличием достаточных финансовых средств и платёжеспособностью компании.

Финансовые результаты деятельности предприятия характеризуются суммой полученной прибыли и уровнем рентабельности. Показатели рентабельности показывают эффективность работы предприятия в целом, доходность предпринимательской деятельности, окупаемость затрат. Их экономический смысл – сколько получено прибыли на каждый рубль вложенных средств. Анализ финансовых результатов ведётся с использованием коэффициентов: рентабельность продаж, рентабельность активов, рентабельность собственного капитала, рентабельность задействованного капитала [159].

1. Коэффициент рентабельности продаж (ROS) – показатель финансовой результативности предпринимательской структуры, показывающий, какую часть в выручке составляет прибыль [159,154]. Коэффициент рентабельности продаж рассчитывается по формуле 2.1:

$$P_{\Pi} = \Pi_B / B_{\Pi}, \quad (2.1)$$

где P_{Π} - рентабельность продаж; Π_B - валовая прибыль, которая представляет собой разницу между двумя ключевыми показателями "отчёта о прибылях и убытках": выручкой и себестоимостью продаж; B_{Π} - выручка.

Рентабельность продаж используется как основной индикатор оценки финансовой эффективности предпринимательской структуры. Показатель рента-

бельности продаж характеризует главный аспект работы компании - реализацию основной продукции.

2. Коэффициент рентабельности продаж по чистой прибыли (ROS) рассчитывается по формуле 2.2 [154]:

$$P_{ПЧ} = \Pi_{чист} / B_{П}, \quad (2.2)$$

где $P_{ПЧ}$ - рентабельность продаж по чистой прибыли; $\Pi_{чист}$ - чистая прибыль.

Рентабельность продаж по чистой прибыли показывает долю прибыли в каждом заработанном рубле после уплаты всех налогов и процентов. В динамике этот коэффициент помогает установить, как изменяется доходность бизнеса со временем.

3. Коэффициент рентабельности активов (ROA) – финансовый коэффициент, характеризующий отдачу от использования всех активов организации.

Рентабельность активов рассчитывается по формуле 2.3:

$$P_a = \Pi_{чист} / A_{ср}, \quad (2.3)$$

где P_a - рентабельность активов; $A_{ср}$ – средняя величина активов.

Средняя величина активов определяется по данным бухгалтерского баланса, как средняя арифметическая величина итогов на начало и конец периода.

Данный коэффициент отражает эффективность использования имущества компании. В результате расчёта получается величина чистой прибыли с каждого рубля вложенного в активы организации.

4. Коэффициент рентабельности собственного капитала (ROE) - рассчитывается делением чистой прибыли на собственный капитал предпринимательской структуры по формуле (2.4):

$$P_{СК} = \Pi_{чист} / C_{КЛ}, \quad (2.4)$$

где $P_{СК}$ - рентабельность собственного капитала; $C_{КЛ}$ - собственный капитал (средняя балансовая стоимость на начало на конец отчётного периода).

Рентабельность собственного капитала показывает величину прибыли, которую получит предпринимательская структура на единицу стоимости собствен-

ного капитала. Это важнейший финансовый показатель отдачи для любого инвестора, собственника бизнеса, показывающий, насколько эффективно был использован вложенный в дело капитал. Главным сравнительным критерием при анализе рентабельности собственного капитала выступает процент альтернативной доходности, которую мог бы получить собственник, вложив свои деньги в другой бизнес. Например, если банковский депозит может принести 10% годовых, а бизнес приносит лишь 5%, то может встать вопрос о целесообразности дальнейшего ведения такого бизнеса. Чем выше рентабельность собственного капитала, тем лучше.

5. Коэффициент рентабельности задействованного капитала – показатель отдачи от вовлечённого в коммерческую деятельность собственного капитала организации и долгосрочно привлечённых средств (долгосрочных кредитов, займов), рассчитывается по формуле 2.5:

$$P_{CDK} = \Pi_{\text{чист}} / CD_{KL}, \quad (2.5)$$

где P_{CDK} - рентабельность задействованного капитала; CD_{KL} - задействованный капитал (средняя балансовая стоимость собственного капитала и долгосрочного обязательства, на начало на конец отчётного периода).

Данный показатель выступает ориентиром для оценки целесообразности привлечения организацией заёмных средств под определённый процент. Если процент по кредиту выше, чем рентабельность задействованного капитала, это значит, что организация не сможет использовать кредит настолько эффективно, чтобы отработать проценты по нему. Поэтому имеет смысл брать только те кредиты, процент по которым ниже рентабельности задействованного капитала.

6. Рентабельность реализованной продукции по чистой прибыли – это отношение чистой прибыли к полной себестоимости, то есть к затратам на производство и реализацию продукции:

$$R_{IP} = \Pi_{\text{чист}} / C_{PI}, \quad (2.6)$$

где R_{IP} - рентабельность реализованной продукции; C_{PI} - себестоимость реализованной продукции, определяемая по формуле 2.7:

$$C_{PP} = C_P + C_K + C_Y, \quad (2.7)$$

где C_P - себестоимость товаров, работ, услуг; C_K - коммерческие расходы; C_Y - затраты на управление.

Данный показатель показывает, сколько прибыли даёт каждый рубль, затраченный на производство и реализацию продукции, то есть показывает отдачу от понесённых расходов предпринимательских структур.

7. Показатель затрат на рубль реализованной продукции, который определяются по формуле 2.8:

$$З = C_{PP} / PP, \quad (2.8)$$

где PP - выручка от реализации продукции за вычетом НДС и акцизов, руб. Данный коэффициент показывает, сколько рублей (EUR, USD) затрат приходится на 1 рубль (EUR, USD) выручки. Чем ниже показатель, тем лучше, тем больше прибыль. Если значение показателя стремится к 1, значит, прибыль организации стремится к нулю [166].

Произведём расчёт показателей коэффициентов рентабельности для оценки эффективности финансовой деятельности и конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур ЗАО «НПО «Авиауглерод», компаний «Safran» и «Honeywell». Данные для расчёта представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Данные для расчёта коэффициентов анализируемых компаний (составлено автором)

Наименование	Номер строки в бухгалтерской отчётности	ЗАО «НПО «Авиауглерод» (тыс. руб.)	компания «Safran» (милл. EUR)	компания «Honeywell» (милл. USD)
П _в - валовая прибыль	стр. 2100	39859	8074	12152
В _п – выручка	стр. 2110	230245	16482	39302
П _{чист} - чистая прибыль	стр. 2400	9624	1836	4809
С _р - себестоимость товаров	стр. 2120	190386	8408	27150
С _к , С _у – коммерческие и управленческие расходы	стр. 2210, стр. 2220	274429	4738	5705

Продолжение таблицы 2.6

Срп - сумма всех расходов на реализацию продукции	-	217815	13146	32855
Аср – средняя величина активов	стр. 1600 (76375к.г. +75516 н.г.)	75945,5	29782,5	51731
Скл - собственный капитал	стр. 1300 (43467к.г. +47649 н.г.)	45608	6074	18826
СДкл - задействованный капитал	стр. 1300 + 1400 (к.г. н.г.)	45614,5	8687,5	27694

Как видно из таблицы 2.7, показатели рентабельности всех анализируемых предприятий находятся в допустимых значениях.

Таблица 2.7 - Коэффициенты рентабельности анализируемых компаний ЗАО «НПО «Авиауглерод», «Safran» и «Honeywell», 2016 г. (составлено автором)

Наименование коэффициентов	Формула для расчёта	Формула для расчётов по балансу	ЗАО «НПО «Авиауглерод»	Компания «Safran»	Компания «Honeywell»	Рекомендуемые значения
Рентабельность продаж по прибыли (ROS)	$R_{п} = П_{в} / В_{п}$	$ROS = \text{стр. 2100 ф. 2} / \text{стр. 2110 ф. 2}$	0,17	0,49	0,31	0,01- 0,05 - низкорентабельно; 0,05 - 0,2 среднерентабельно; 0,2 - 0,3 высокорентабельно;
Рентабельность продаж по чистой прибыли (ROS)	$R_{п} = \frac{П_{\text{чист}}}{В_{п}}$	$ROS = \text{стр. 2400 ф. 2} / \text{стр. 2110 ф. 2}$	0,04	0,11	0,12	> 0
Рентабельность активов по чистой прибыли (ROA)	$R_{а} = \frac{П_{\text{чист}}}{А}$	$ROA = \text{стр. 2400 ф. 2} / \text{стр. 1600 ф. 1}$	0,13	0,06	0,09	0-0,2
Рентабельность собственного капитала (ROE)	$R_{ск} = \frac{П_{\text{чист}}}{С_{кл}}$	$ROE = \text{стр. 2400 ф. 2} / 0,5 * (\text{стр. 1300 ф. 1} \text{ начало года} + \text{стр. 1300 ф. 1} \text{ конец года})$	0,21	0,30	0,26	0-0,25

Продолжение таблицы 2.7

Рентабельность задействованного капитала (ROCE)	$R_{сдк} = \text{Пчист} / \text{СД кл}$	ROCE = стр. 2400 ф. 2 / стр. 2400 ф. 2 / 0,5 * (стр. 1300 + 1400 стр. формы 1 н. г. + стр. 1300 ф. 1 + 1400 стр. 1 к. г.)	0,21	0,21	0,17	Данный показатель не имеет нормативного значения, но обычно инвесторы сравнивают его со средней кредитной ставкой
Рентабельность реализованной продукции (ROM)	$R_{пр} = \text{Пчист} / \text{Срп}$	ROM = Стр. 2400 ф. 2 / Сумма стр. 2120, 2210 и 2220 ф. 2	0,04	0,14	0,15	0-0,3
Затраты на 1 рубль (EUR, USD) реализованной продукции	$З = C_{рп} / \text{РП}$	$R_{пр} = \text{Стр. 2110 ф. 2} / \text{Сумма стр. 2120, 2210 и 2220 ф. 2}$	0,95	0,80	0,84	если значение показателя стремится к 1, значит, прибыль организации стремится к нулю

Коэффициенты рентабельности продаж, как по валовой, так и по чистой прибыли компаний «Safran» и «Honeywell» значительно превышают показатели ЗАО «НПО «Авиауглерод». Это говорит о том, что на предприятиях «Safran» и «Honeywell» доля прибыли – 0,49 и 0,31, извлекаемая из одного денежного ресурса больше чем в ЗАО «НПО «Авиауглерод» – 0,17. То есть, в компаниях «Safran» и «Honeywell» ресурсы используются более эффективно.

Рентабельность активов - способность организации к наращиванию капитала через отдачу каждого рубля, как показали расчёты, данный показатель выше у ЗАО «НПО «Авиауглерод» – 0,13, чем у компаний «Safran» и «Honeywell» – 0,06 и 0,09.

Коэффициент рентабельности собственного капитала у компаний «Safran» и «Honeywell» составляет 0,30 и 0,26 соответственно, у ЗАО «НПО «Авиауглерод» 0,21. То есть, собственники компаний «Safran» и «Honeywell» прибыли с каждого рубля инвестиций получит больше.

Коэффициент рентабельности задействованного капитала ЗАО «НПО «Авиауглерод», «Safran» и «Honeywell» находится в районе 0,2, что говорит о приблизительно одинаковой отдаче совокупного капитала анализируемых пред-

приятый и привлекательности компании для инвестиций. Но так как данный показатель состоит из двух составляющих, его надо анализировать более детально, в совокупности с другими показателями.

Коэффициент рентабельности реализованной продукции у ЗАО «НПО «Авиауглерод» – 0,04, значительно ниже чем у компаний «Safran» и «Honeywell» – 0,14 и 0,15, то есть на 1 рубль реализованной продукции в ЗАО «НПО «Авиауглерод» приходится 0,04 рубля прибыли; в компании «Safran» на один вложенный EUR – 0,14 EUR прибыли; в компании «Honeywell» на один вложенный USD – 0,15 USD прибыли. Что говорит, о значительно более эффективном управлении, в то числе конкурентоспособность продукции, в компаниях «Safran» и «Honeywell».

Затраты на 1 рубль (EUR, USD) реализованной продукции составляют: ЗАО «НПО «Авиауглерод» – 0,95; компании «Safran» – 0,80; компании «Honeywell» – 0,85. Как видно, более низкие показатели у «Safran» и «Honeywell», и как следствие, прибыль с единицы вложенных средств данных предпринимательских структур выше.

Анализ данных показал, в целях повышения эффективности предпринимательской деятельности ЗАО «НПО «Авиауглерод», необходимость повышения конкурентоспособности выпускаемой данным предприятием наукоёмкой продукции.

Между конкурентоспособностью предпринимательских структур и конкурентоспособностью выпускаемой ими продукцией существует тесная прямая и обратная связь. Конкурентоспособность компании – это её способность производить и реализовывать на рынке востребованный товар или услугу [172]. Из данного определения видно, что конкурентоспособность компании связана с конкурентоспособностью выпускаемой продукции. Для того чтобы управлять конкурентоспособностью необходимо оценивать. Оценка конкурентоспособности продукции является одним из способов конкурентного анализа.

Как показали исследования, практика анализа и оценки конкурентоспособности продукции, в большинстве предпринимательских структур сводится к использованию модификации качественных, экономических или комплексных пока-

зателей. Однако, модификации качественных или экономических показателей по отдельности, учитывают только один из главных составных элементов конкурентоспособности: качество или цену продукции. Комплексные показатели, сочетающие как качественные, так и экономические характеристики продукции, дают более объективную оценку конкурентоспособности, но не в полной мере позволяют оценивать эффективность эксплуатации продукции, определять конкурентоспособность в стратегическом аспекте, учитывая затраты за весь жизненный цикл продукции и бизнес-составляющую конкурентоспособности с позиции потребителей, что обусловлено требованием времени. Поэтому, измерение конкурентоспособности модификацией качественных или экономических показателей, а также комплексными показателями, исходя из выявленных особенностей наукоёмкой продукции, не в полной мере подходит для использования в качестве инструмента для объективной оценки и анализа конкурентоспособности. Конкурентоспособность наукоёмкой продукции предпринимательских структур должна характеризоваться эксплуатационными характеристиками продукции и бизнес-элементами, соотнесёнными с затратами, которые должен понести потребитель. Оценка должна проводиться непрерывно, систематически, с тесной привязкой к фазам инновационного процесса и стадиям жизненного цикла продукции. Особенно важно для обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции оценка характеристик продукции на соответствие НТП. Товары, характеристики и качество которых не будут соответствовать общему вектору развития НТП, останутся невостребованными со всеми вытекающими из этого печальными последствиями для предпринимательских структур [131]. Оценка конкурентоспособности предполагает учёт таких свойств этой экономической категории, как многоаспектность, относительность, конкретность, динамичность [144]. Основными элементами оценки конкурентоспособности являются качество и ценность продукции, технические характеристики, полезный эффект от эксплуатации, регламентированное время эксплуатации у потребителя, общие затраты потребителя на приобретение и эксплуатацию продукции, полученная в результате эксплуатации прибыль, а также бизнес-эффективность. Носителями данных элементов оценки

конкурентоспособности, как показал проведённый анализ, являются показатели эксплуатационной и бизнес-отдачи, предложенные В.Б. Братолюбным, которые мы и предлагаем использовать, для оценки конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур, дополнив элементами, отражающими специфику производства данной продукции.

Эксплуатационная отдача наукоёмкой продукции предпринимательских структур – это та полезная работа или отдача, выраженная в определённых показателях качества продукции, которую получит потребитель в процессе эксплуатации данной наукоёмкой продукции на единицу совокупных затрат.

Бизнес-отдача продукции наукоёмкой продукции предпринимательских структур – это тот экономический эффект, который сможет получить покупатель продукции данной наукоёмкой продукции, за время эксплуатации продукции на единицу общих затрат.

Предлагаемая нами формула эксплуатационной отдачи наукоёмкой продукции предпринимательских структур (адаптированная формула эксплуатационной отдачи В.Б. Братолубова) следующая:

$$KC_{ин}(T_{эн}, T_{рин}) \Big|_{t_0}^{T_{эн}} = \mathcal{E}_{ин}(T_{эн}) [\mathcal{Z}_{ин}(T_{эн}, T_{рин})]^{-1}, \quad (2.9)$$

где $\mathcal{E}_{ин}(T_{эн})$ – эксплуатационная эффективность i - продукции наукоёмкой продукции предпринимательских структур за интервал времени $(t_0, T_{эн})$; t_0 - начало отсчёта, регламентированное время эксплуатации наукоёмкой продукции предпринимательских структур потребителем (при $T_э = idem$); $T_{эн}$ - регламентированное время эксплуатации продукции наукоёмкой продукции предпринимательских структур потребителем; $\mathcal{Z}_{ин}(T_{эн}, T_{рин})$ - общие затраты потребителя за время эксплуатации i - наукоёмкой продукции предпринимательских структур; $T_{рин}$ - регламентированное время эксплуатации i - наукоёмкой продукции предпринимательских структур; $T_{рин}$ – время регламентированного ресурса i - наукоёмкой продукции предпринимательских структур [16].

$$\mathcal{E}_{ин}(T_{эн}) = F_{ин}(T_{эн}), \quad (2.10)$$

где $F_{ин}$ – функция ценности наукоёмкого изделия.

Предлагаемая формула бизнес-отдачи наукоёмкой продукции предпринимательских структур (адаптированная формула бизнес-отдачи В.Б. Братолобова):

$$КСб_{ин}(T_{эн}, T_{рин}) \Big|_{t_0}^{T_{эн}} = Bб_{ин}(T_{эн}) [З_{ин}(T_{эн}, T_{рин})]^{-1}, \quad (2.11)$$

где $КСб_{ин}(T_{эн}, T_{рин})$ - бизнес-отдача наукоёмкой продукции предпринимательских структур; $Bб_{ин}(T_{эн})$ - накопленная бизнес эффективность i -ой наукоёмкой продукции предпринимательских структур за интервал времени, т.е. накопленная за интервал времени $(t_0, T_{эн})$ выручка, формула 2.12; $З_{ин}(T_{эн}, T_{рин})$ - общие затраты потребителя за время эксплуатации i - наукоёмкой продукции предпринимательских структур; $T_{эн}$ – регламентированное время эксплуатации i - наукоёмкой продукции предпринимательских структур потребителем; $T_{рин}$ - время гарантированного ресурса i - наукоёмкой продукции предпринимательских структур изготовителя.

$$Bб_{ин}(T_{эн}) = \int_{T_{н.э}}^{T_{эн}} Bч_{ин}(t) dt - \int_{T_{н.э}}^{T_{эн}} З_{ин}(t) d(p), \quad (2.12)$$

где $Bб_{ин}(T_{эн})$ - накопленная бизнес-эффективность наукоёмкой продукции предпринимательских структур; $Bч_{ин}(t)$ – функция чистой выручки по формуле 2.13; $T_{н.э}$ - время начала эксплуатации i - наукоёмкой продукции предпринимательских структур; $T_{эн}$ - регламентированное время эксплуатации i - наукоёмкой продукции предпринимательских структур.

$$Bч_{ин}(t) = B(t) - H_{от}(t), \quad (2.13)$$

$$H_{от}(t) = H(t) + Пл(t), \quad (2.14)$$

где $B(t)$ - валовая выручка, полученная от эксплуатации i -ой наукоёмкой продукции предпринимательских структур; $H_{от}$ - сумма всех налогов и платежей, формула 2.14; $H(t)$ - функция всех налогов; $Пл(t)$ - функция обязательных платежей.

Определение $Bб_{ин}$, как правило, производится по данным потребителя.

Эти данные могут быть конфиденциальными. Однако, когда изготовитель и потребитель работают в условиях цивилизованного бизнеса, это не является препятствием.

Так как наукоёмкая продукция предпринимательских структур имеет большое количество показателей, то из всей номенклатуры показателей становится необходимым отбирать наиболее важные для потребителя, идентифицировать их и считать характеристиками ценности данной продукции. С целью идентификации показателей и определения эксплуатационной и бизнес-отдачи, нами разработана соответствующая схема, в основу которой положена методика В.Б. Братоловца.

Порядок идентификации ценности и определения эксплуатационной отдачи наукоёмкой продукции предпринимательских структур представлен нами поэтапно.

Этап 1. Идентифицируем общую совокупность показателей качества (ПК), характерных для анализируемой наукоёмкой продукции предпринимательских структур, и из всей совокупности, определяем показатели ценности (ПЦ), т.е. наиболее важные показатели качества.

Этап 2. Совокупность ПЦ подразделяем на безальтернативные характеристики (БПЦ) и альтернативные характеристики (АПЦ). Устанавливаем диапазон безальтернативных показателей ценности (БПЦ). Анализируем, находятся ли БПЦ анализируемой продукции в указанном диапазоне, определяем альтернативные показатели ценности (АПЦ). Для той продукции, у которых имеется только один альтернативный показатель ценности, определяем его числовое значение (Fi).

Этап 3. Для наукоёмкой продукции предпринимательских структур, у которой имеются альтернативные показатели ценности первого и второго ранга, устанавливаем значения АПЦ-1 и АПЦ-2 ранга. АПЦ -1 наукоёмкой продукции предпринимательских структур, основные АПЦ, которые характеризуют продукцию с позиции значимости, регламентируют главную функцию продукции (например, мощность, количество полезного груза, которое перевезёт машина и т. д.), АПЦ-2 наукоёмкой продукции предпринимательских структур характеризуют продук-

цию с позиции вторичной значимости (например, дизайн промышленных станков).

Этап 4. Определяем функцию ценности наукоёмкой продукции предпринимательских структур как сумму АПЦ-1 и АПЦ-2 по формуле:

$$F_{ин} = (F \sum_1^{n_1} (АПЦ_1 - 1)_i) + (F \sum_1^{n_2} (АПЦ_2 - 2)_i), \quad (2.15)$$

если АПЦ-2 у анализируемой продукции отсутствуют, то функция ценности определяется как сумма АПЦ-1 по формуле:

$$F_{ин} = (F(АПЦ - 1)), \quad (2.16)$$

если наукоёмкая продукция предпринимательских структур характеризуется несколькими альтернативными показателями ценности первого ранга (АПЦ-1), вся функция ценности изделия определяется как сумма всех функций альтернативных показателей ценности первого ранга (АПЦ-1), приведённых в сопоставимые единицы измерения или баллы по формуле:

$$F_{ин} = F \sum_1^n (АПЦ - 1), \quad (2.17)$$

Определяем показатель эксплуатационной ценности за все время использования изделия $F_i(T_{эн}, T_{рн1})$, как сумму F_i показателей ценности безальтернативных характеристик (БПЦ) и альтернативных характеристик (АПЦ).

Этап 5. Определяем общие затраты потребителя.

Этап 6. Определяем показатель эксплуатационной отдачи наукоёмкой продукции предпринимательских структур по формуле 2.9.

Этапы определения бизнес-отдачи наукоёмкой продукции предпринимательских структур.

Этап 1. Рассчитываем общее количество продукции или услуг, которое может быть произведено анализируемым изделием до конца его регламентированного времени эксплуатации.

Этап 2. Рассчитываем всю выручку, которую можно получить за регламентированное время эксплуатации анализируемого изделия.

Этап 3. Если рассматриваемое изделие является частью другого, более крупного изделия, то выручка изделия-части определяется путём умножения выручки крупного изделия на коэффициент весомости.

Этап 4. Определяем функцию общих затрат потребителя по формуле 2.18 и схеме, представленной ниже.

Этап 5. Определяем накопленную бизнес-эффективность по формуле 2.12.

Этап 6. Определяем показатель бизнес-отдачи наукоёмкой продукции предпринимательских структур по формуле 2.11.

Разработанная схема определения показателей эксплуатационной и бизнес-отдачи наукоёмкой продукции предпринимательских структур представлена на рисунке 2.9.

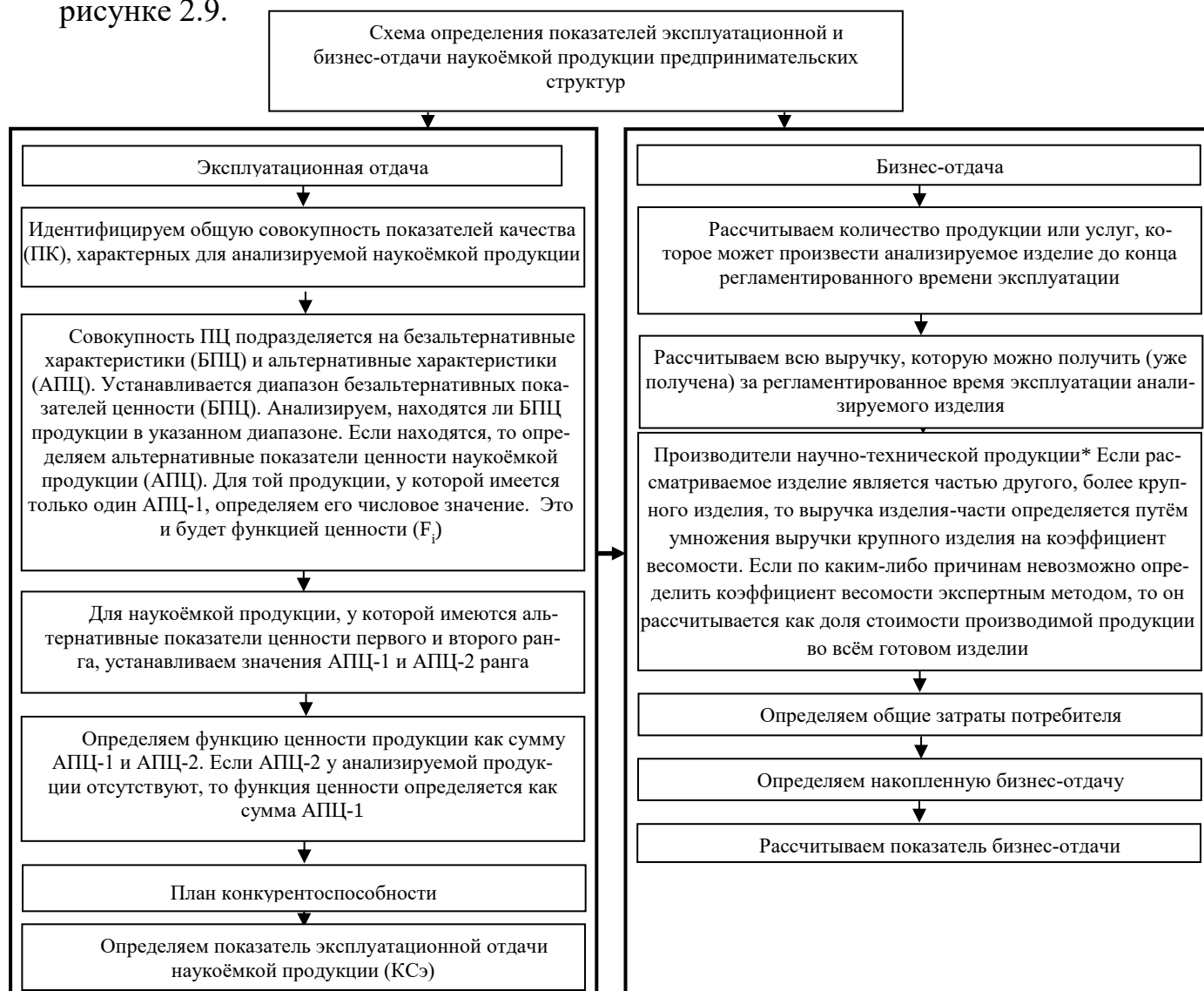


Рисунок 2.9 - Схема определения показателей эксплуатационной и бизнес-отдачи наукоёмкой продукции предпринимательских структур (разработано автором)

Между показателями эксплуатационной отдачи и бизнес-отдачи существует определённая зависимость: так, чем выше эксплуатационная отдача, характеризующая производительностью, мощностью и т. д., тем выше и бизнес-отдача наукоёмкой продукции предпринимательских структур, характеризующая выручкой полученной от эксплуатации продукции, а, следовательно, и конкурентоспособность.

Как видно из предлагаемых формул эксплуатационной и бизнес-отдачи, для определения конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур наряду с функцией ценности необходимо рассчитать функцию общих затрат потребителя. Рассчитывать функцию общих затрат потребителя нами предлагается по формуле В.Б. Братолобова, с добавлением элементов наукоёмкости производств.

$$Z_{ин} = C_{ин} + C_{эин} + C_{уин}, \quad (2.18)$$

где $C_{ин}$ - цена готовой наукоёмкой продукции предпринимательских структур, включающая издержки производства и реализации и прибыль; $C_{эин}$ - эксплуатационные затраты потребителя; $C_{уин}$ - затраты на утилизацию продукции.

Схему расчёта общих затрат потребителей, так же представим в виде этапов.

Этап 1. Определяем число готовых изделий, которое оплачивает потребитель, чтобы обеспечить функционирование единицы своей продукции за период времени по формуле:

$$N_{э.п.}(P_{\beta}, T_{\varepsilon}, T_{p1}) = N_{п.к.} [T_{\varepsilon} (T_{p1})^{-1}] \delta_{ц}, \quad (2.19)$$

где $N_{п.к.}$ - проектно-конструкторское число готовых изделий на одно изделие потребителя; P_{β} - доля несоответствующих изделий в объёме поставки (в %);

$T_{\varepsilon} (T_{p1})^{-1}$ - коэффициент, учитывающий разницу во времени реальной эксплуатации продукции потребителем и времени эксплуатации, заявленной изготовителем; $\delta_{ц}$ - индекс показывающий, что полученную величину необходимо округлить в большую сторону.

Этап 2. Определяем стоимость необходимого числа изделий по формуле:

$$C_{ин} = C_{II}(T_{э}) / N_{э.п.}, \quad (2.20)$$

где $C_{II}(T_{э})$ - функция цены готовых изделий, с учётом риска заказчика и различия во времени эксплуатации и времени ресурса готовой продукции.

Этап 3. Определяем стоимость эксплуатационных затрат наукоёмкой продукции предпринимательских структур по формуле:

$$C_{эин}(T_{э}, N_{э.п.}) = [C_{т.м.} + C_{м.} + C_{э}(T_{э})] N_{э.п.}, \quad (2.21)$$

где $C_{т.м.}$ - затраты на транспорт и таможенные расходы, $C_{м.}$ - затраты на монтаж; $C_{э}(T_{э})$ - функция стоимости эксплуатации наукоёмкой продукции предпринимательских структур за интервал времени $T_{э}$ определяется по формуле:

$$C_{э}(T_{э}) = C_{р.м.}(T_{э}) + C_{э.н.}(T_{э}) + C_{о.о.}(T_{э}) + \dots, \quad (2.22)$$

где $C_{р.м.}(T_{э})$ - стоимость расходного материала на одно изделие за интервал времени; $C_{э.н.}(T_{э})$ - стоимость потерь различных видов энергии на одно изделие, которые происходят или могут происходить в интервале $(0, T_{э})$; $C_{о.о.}(T_{э})$ - стоимость одного оперативного или сервисного обслуживания. В формуле (2.22) может быть и больше составляющих в зависимости от вида наукоёмкой продукции и условий эксплуатации.

Этап 4. Определяем стоимость утилизации наукоёмкой продукции предпринимательских структур по формуле:

$$C_{уин} = C_{у} N_{э.п.}, \quad (2.23)$$

где $C_{у}$ - затраты на утилизацию одного изделия.

В случае необходимости определяем стоимость утилизации для различных исходных вариантов и производим отбор продукции по этому показателю.

Этап 5. Определяем общие затраты потребителей наукоёмкой продукции предпринимательских структур по формуле (2.18).

Если на начальных стадиях разработки проекта невозможно спрогнозировать динамику доходов и затрат в течение расчётного периода, то применяют приближенный статический расчёт показателей эффективности [186].

Оценка конкурентоспособности предлагаемыми формулами эксплуатационной и бизнес-отдачи основывается на сравнении и анализе характеристик наукоёмкой продукции предпринимательских структур, выраженных определённой номенклатурой показателей. Следовательно, в оценке конкурентоспособности наукоёмкой продукции, должна быть решена задача обозначения номенклатуры показателей. Качество является одной из основных категорий в определении конкурентоспособности. Для возможности расчёта конкурентоспособности с позиции эксплуатационных и бизнес-интересов потребителя, к номенклатуре показателей качества и затрат были добавлены показатели эффективности продукции у потребителей; коэффициенты времени; расширены показатели затрат на эксплуатацию и утилизацию продукции наукоёмкой продукции предпринимательских структур и другие показатели (таблица 2.8).

Таблица 2.8 - Номенклатура показателей определения уровня конкурентоспособности продукции наукоёмких предпринимательских структур(составлено автором)

Наименование показателей	Показатели наукоёмкой продукции
Назначения (определяющие основные функции продукции)	Классификационные показатели (мощность двигателя, калорийность топлива и т.д.), показатели функциональной и технической эффективности (производительность станка, удельная энергоёмкость электрокамина), конструктивные показатели (габаритные размеры и т.д.), показатели состава, структуры и т.д.
Надёжности	Показатели безотказности, показатели долговечности, показатели ремонтпригодности и т.д.
Эргономические	Гигиенические, антропометрические, психологические и т.д.
Эстетические	Информационная выразительность, рациональность формы, целостность композиции, совершенствование производственной композиции, стабильность товарного вида и т.д.
Технологичности	Материалоёмкость, трудоёмкость и т.д.
Унификации	Коэффициент применяемости, коэффициент повторяемости и т.д.
Транспортабельности	Габариты изделия, предельная скорость движения автотранспорта, количество и квалификация людей, выполняющих погрузо-разгрузочные работы и т.д.
Патентно-правовые	Наличие патентов, лицензий, количество или удельный вес запатентованных или лицензированных деталей (узлов) и т.д.

Продолжение таблицы 2.8

Показатели бизнес-эффективности	Выручка, полученная от эксплуатации продукции; сумма налогов и платежей и т.д..
Экологические	Содержание вредных примесей при хранении, транспортировке, эксплуатации, вероятность безопасной работы человека с изделием, время срабатывания защитных устройств и т.д.
Затраты на приобретение изделия	Стоимость доставки, монтажа, утилизации, технического обслуживания; проектно-конструкторское число готовых изделий на одно изделие потребителя; доля несоответствующих изделий в объеме поставки; коэффициент учитывающий, определенное время эксплуатации изготовителем и фактическое время эксплуатации продукции потребителем и т.д.

Для оценки конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур, номенклатуру показателей, представленную в таблице 2.8 необходимо определять. На сегодняшний момент существуют различные способы и методы определения показателей, их выбор полностью зависит от конструкторских, технологических и эксплуатационных особенностей наукоёмкой продукции [105, 114]. Если говорить о показателях качества, то В.В. Ефимов в своей работе «Средства и методы управления качеством» [54] выделяет следующие способы и методы определения показателей качества: инструментальные (использование различных измерительных и контрольных приборов), расчётные (расчёт показателей и установление взаимосвязи между ними), экспериментальные (проведения испытаний, а в отдельных случаях и физико-математическое моделирование), лабораторные (определение показателей с помощью лабораторных анализов и испытаний), органолептические (определение показателей с помощью органов чувств), социальные (определение показателей путём анкетного опроса потребителей), экспертные (использование экспертных методов в баллах или других размерностях), статистические (определение по результатам продаж), аналитические [54]. При оценке единичных критериев продукции применяют органолептические, инструментальные, экспертные, социальные методы определения показателей продукции. Р.А. Фатхутдинов подчёркивает достоверность экспертных методов, которые позволяют оценить уровень качества товара в реальных условиях эксплуатации [170]. Чем больше экспертов, тем достоверней результат [184]. Экспертный метод позволяет проверить те показатели, которые нельзя определить в про-

цессе разработки и производства продукции, они используются на стадии реализации и обслуживания. При оценке конкурентоспособности продукции конкурентов, часто используют аналитические способы, к которым относится метод «ранжирования» – конструирование наоборот: фирма закупает конкурирующие товары и разбирает их на отдельные детали для того, чтобы оценить их технологичность, долговечность и другие характеристики [49].

Разработанная нами методика идентификации ценности и определения эксплуатационной и бизнес-отдачи наукоёмкой продукции предпринимательских структур в совокупности с предложенной номенклатурой показателей и методами определения позволит предпринимательским структурам:

- производить отсев продукции, непригодной для эксплуатации и не соответствующей желаниям потребителей по каким-либо показателям, ещё на самых ранних стадиях жизненного цикла продукции и тем самым избежать неоправданных затрат, что особенно важно в управлении конкурентоспособностью наукоёмкой продукции;

- в течение всего жизненного цикла продукции идентифицировать, сравнивать, анализировать, корректировать показатели конкурентоспособности в соответствии с быстроменяющимися условиями внешней и внутренней среды;

- устанавливать цели в управлении наукоёмкой продукции предпринимательских структур для всех участников процесса выпуска продукции, что позволит создать более тесные связи между ними и обеспечить более качественное ведение инновационного процесса, без которого невозможно достижение конкурентоспособности в условиях современного предпринимательства. Кроме того, показатели эксплуатационной и бизнес отдачи наукоёмкой продукции, дополняющие показатели технико-экономического анализа и другие показатели оценки конкурентоспособности, расширят возможности конкурентного анализа для принятия предпринимательскими структурами управленческих решений.

Оценка и сравнение технико-экономических показателей компаний выпускающих наукоёмкую продукцию: ЗАО «НПО «Авиауглерод», «Safran» и «Honeywell» показали необходимость повышения эффективности предпринима-

тельской деятельности ЗАО «НПО «Авиауглерод». Одним из способов повышения эффективности является разработка информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции, в котором нами предлагается использовать показатели эксплуатационной и бизнес отдачи. Апробацию расчёта данных показателей проведём на анализируемых компаниях ЗАО «НПО «Авиауглерод», «Safran» и «Honeywell», в рамках разрабатываемого информационно-методического обеспечения.

2.3 Управление конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур посредством механизма информационно-методического обеспечения

Исследования показали, что для обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукцией предпринимательских структур, необходимо управлять всеми элементами цены потребления, исходя из ценности и бизнес-эффективности продукции для потребителя. Внедрение новшеств и нахождение оптимального соотношения цены потребления и качества способствуют созданию потребительской ценности и бизнес-эффективности продукции для потребителей и являются целью управления конкурентоспособностью в современных условиях.

Проанализируем известные модели управления конкурентоспособностью, представленные в работе А.Н. Ткачева «Принципы организации целевой адаптивной подготовки конкурентоспособных специалистов в системе высшего образования». Первая модель – «управление конкурентоспособностью объектов в соответствии с эталоном», вторая – «модели управления конкурентоспособностью объектов, в соответствии с эксплуатационными требованиями потребителей» [177].

В модели «управление конкурентоспособностью объектов в соответствии с эталоном» (рисунок 2.10) поддержание качества осуществляется путём система-

тического контроля качества и целенаправленного воздействия на условия и факторы, влияющие на конкурентоспособность. Эта модель предполагает достижение качества в соответствии с эталоном.



Рисунок 2.10 – Модель управление конкурентоспособностью объектов в соответствии с эталоном [177]

Источник: [177]

В «модели управления конкурентоспособностью, в соответствии с эксплуатационными требованиями потребителей» (рисунок 2.11), управление направлено на обеспечение конкурентоспособности в соответствии со стандартами и требованиями покупателей в той степени, в какой эти требования учтены и осуществляется в последовательности:

1) в соответствии с требованиями ГОСТ, требованиями заказчика, технологией производства, разрабатываются параметры конкурентоспособности продукции (блок 1 рисунка 2.11);

2) определяются факторы, непосредственно влияющие на конкурентоспособность продукции: качество сырья, полуфабрикатов, качество технологии изготовления продукции, уровень квалификации персонала, содержание производственной документации, состояние оборудования (блок 2 и 1 рисунка 2.11), а также силы, воздействующей на конкурентоспособность (блок 7 на 1 рисунка 2.11);

3) определяются условия обеспечения качества: организация производственного процесса, его интенсивность, ритмичность, продолжительность, санитарные условия, информационное обеспечение, оснащённость рабочих мест, со-

стояние оборудования, организация досуга персонала и т. п. (блок 3 на рисунке 2.11);

4) реализуется производственная деятельность, ведётся контроль качества технологических процессов и продукции, прогнозируются показатели продукции, принимаются решения по корректировке факторов, влияющих на показатели качества и конкурентоспособности, или условий, обеспечивающих её (блок 4 на рисунке 2.11);

5) определяется информация о фактическом качестве продукции (блок 5 рисунка 2.11);

6) сравниваются показатели продукции с требованиями заказчиков и эталонами, исходя из чего принимаются решения (блок 6 рисунка 2.11).



Рисунок 2.11 - Модель управления конкурентоспособностью объектов в соответствии с требованиями потребителей

Источник: [177]

Рассмотренные модели не в полной мере подходят для управления конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией предпринимательских структур. Чтобы обеспечить конкурентоспособность наукоёмкой продукции, исходя из про-

ведённого исследования, достижения качества в соответствии с требованиями потребителей, определённых в стандартах (ГОСТ), и тем более эталона, недостаточно. Достижения научно-технического прогресса и высокая конкуренция на рынке предпринимательских структур выпускающих наукоёмкую продукцию требуют формирования новых стандартов управления конкурентоспособностью [72]. Однако данные модели и особенно модель управления конкурентоспособностью продукции в соответствии с требованиями потребителей может быть использована как отправная точка в разработке организационной модели обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукцией предпринимательских структур.

Управление конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией предпринимательских структур, под которой нами подразумевается: планирование, анализ, контроль, обеспечение информацией процесса управления, предполагает решение следующих вопросов:

- 1) определение требований и характеристик продукции – формирование параметров долгосрочного уровня конкурентоспособности;
- 2) контроль при разработке технологии производства, на соответствие параметрам долгосрочного уровня конкурентоспособности, НТП и возможным новым требованиям потребителей;
- 3) осуществление управления конкурентоспособностью в процессе производства, включая контроль параметров качества процессов, продукции и цены потребления в определённых точках;
- 4) сбор информации о параметрах качества и цены потребления на всех стадиях жизненного цикла продукции и этапах инновационного процесса, тенденциях НТП и показателях конкурентоспособности конкурентов;
- 5) сравнение достигнутых показателей конкурентоспособности с планируемыми при обнаружении несоответствия, осуществление управляющих мероприятий с целью минимизации обнаруженных отклонений.

Одним из инструментов решения данных задач и является создание механизма информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукцией предпринимательских структур, который должен стро-

иться на нахождении оптимального баланса между качеством (потребительской ценностью) и затратами при разработке, производстве, реализации, эксплуатации и утилизации продукции на основе исследований и экономических расчётов, а также внедрении инноваций.

В рыночной экономике неважно, кто предложит товар определённого качества с минимальной стоимостью, здесь возникает вопрос, как сделать так, чтобы продукция продолжала быть востребованной в течение длительного времени [83, 101, 106]. Востребованной наукоёмкая продукция предпринимательских структур будет тогда, когда она будет соответствовать требованиям, которые можно представить в виде определённых уровней:

- первый уровень – соответствие ТУ, стандартам, действующим в стране, международным стандартам ИСО 9000:2000, и т. д. [29, 41, 68];
- второй уровень – соответствие использованию;
- третий уровень – соответствие фактическим требованиям конкретных потребителей или рынка;
- четвёртый уровень – соответствие скрытым требованиям рынка [177], то есть научно-техническому прогрессу.

Первый уровень – «соответствие стандарту» – предполагает соответствие стандарту качества, среднестатистической цене и средним условиям потребления. Под стандартизацией понимают разработку и установление технических показателей (норм) для принятой к выпуску продукции, способов её маркировки, упаковки, транспортировки и хранения. Документ, которым определяется (нормируется) стандартизируемый предмет, называется стандартом. Стандарты включают в себя полную характеристику товара и содержат технические условия на его изготовление, правила приёмки, сортировки, упаковки, маркировки и хранения. При оценке качества товара, прежде всего, определяется его соответствие стандартам. Существуют стандарты предприятия, региона, страны, международные. По мере углубления интеграции национальной экономики в мировую экономику и расширения внешнеэкономического сотрудничества товаропроизводителей все большее значение приобретает развитие международной стандартизации товаров и дости-

жение соответствия национальных стандартов международным требованиям качества товаров. Международные стандарты устраняют ограниченность, разнородность, противоречивость национальных норм и правил различных стран. В этих целях функционируют «Международная организация стандартизации» (ISO – International Organization for Standardisation) и «Международный координационный центр по стандартизации». Международный координационный центр по стандартизации – это постоянно действующее совещание правительственных должностных лиц при Европейской Экономической Комиссии ООН. Совещание разрабатывает рекомендации правительствам стран-членов относительно стандартизации товаров, наиболее важных для международной торговли [117].

Соответствие стандартам – регламентируемый потребительский параметр, нарушение которого сводит конкурентоспособность товара к нулю, однако в условиях «технологического предпринимательства, чтобы иметь конкурентоспособную наукоёмкую продукцию, быть рентабельным и получать прибыль, мало соответствовать стандартам, даже международным.

Второй уровень – «соответствие использованию» означает соответствие стандарту и эксплуатационным требованиям. Продукция должна не только соответствовать стандарту, но и удовлетворять эксплуатационным требованиям потребителей.

Третий уровень – «соответствие фактическим требованиям рынка», которое означает в идеале высокий уровень качества при низкой цене потребления, что требует внедрения от предпринимателей различных систем управления качеством (TQM, бережливое управление и т. д.).

Четвёртый уровень – «соответствие скрытым потребностям» – это ориентация на уровень качества и цену потребления, позволяющих предложить покупателям товар, который соответствует тенденциям НТП, обладает уникальными особенностями и характеристиками, и потребление которого, если речь идёт о средствах производства, позволит ему сформировать конкурентные преимущества [29], и получить бизнес эффект. Этот уровень соответствует понятию «Тех-

нологического предпринимательства» и требует внедрения стратегии инновационного менеджмента.

В механизме информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукцией предпринимательских структур, обозначенные требования необходимо оценивать и анализировать на протяжении всего жизненного цикла продукции, так как они могут меняться под воздействием внутренней и внешней среды.

В некоторых фирмах ещё сохраняется положение 50-60х годов XX века, когда качество и конкурентоспособность оценивали с помощью статических методов на этапе входного и выходного контроля у изготовителя [152,185]. Такой подход даёт возможность оценивать только качество изготовления продукции, а не качество продукции в целом с позиции потребителей. Если говорить об эволюции оценки конкурентоспособности продукции, то можно отметить, что в период ненасыщенного рынка «сбытового маркетинга» конкурентоспособность измерялась как доля, которую занимает продукт на данном рынке [152]. Этим показателем оценивались как особенности определённого рынка, так и, в определённой мере, сам продукт. Сегодня в большинстве компаний сложилась практика оценки конкурентоспособности продукции модификацией качественных и экономических показателей, как по отдельности, так и вместе. Практически все рассмотренные нами, известные методологии оценок показателей конкурентоспособности, базируются на данных группах: группе показателей качества продукции и группе экономических показателей. Пример сочетания качественных и экономических показателей для оценки конкурентоспособности продукции – оценка «интегральным показателем качества. «Интегральный показатель качества» – это показатель качества продукции, являющийся отношением полезного суммарного эффекта от эксплуатации или потребления продукции к суммарным затратам на её создание и эксплуатацию или потребление» (ГОСТ 15467-79) [133,160]. Такое измерение конкурентоспособности не позволяло использовать его в качестве инструмента объективной оценки наукоёмкой продукции на протяжении всего жизненного цикла продукции, которая должна определяться с позиции эксплуатационных и

бизнес-интересов потребителей, так как именно для них и создаётся любая продукция, ими же используется, ими же и оплачивается. Исходя из сложившейся тенденции перехода рынков от «рынка изготовителя» к «рынку компетентного потребителя», конкурентоспособность наукоёмкой продукцией предпринимательских структур, должна характеризоваться эксплуатационными и бизнес-элементами, соотнесёнными с затратами, которые должен понести потребитель. Подтверждение этому мы находим и у Дж. Джурана, который утверждал, что пригодность к употреблению должна оцениваться не производителем, а потребителем [205]. Мы согласны с мнением В.Б. Братолубова, который в своей статье «Качество и ценность промышленной продукции» утверждает: «...принципиально конкурентоспособность конечной продукции с позиции потребителя может характеризоваться полезной работой или отдачей продукции, отнесённой к затратам определённых ресурсов, которые делает или должен сделать потребитель за время производственного и (или) личного потребления» [15,16]. Полезную работу или отдачу продукции, как эксплуатационную, так и бизнес, в управлении конкурентоспособностью при определении требований потребителей, целесообразно определять разработанными нами показателями эксплуатационной и бизнес-отдачи наукоёмкой продукцией предпринимательских структур.

Обозначенные требования к продукции, показателями эксплуатационной и бизнес-отдачи, на каждой из выделенных нами стадиях управления конкурентоспособностью (рисунок 2.12) необходимо достигать. Каждая из стадий жизненного цикла продукции и этапы инновационного процесса требуют свои решающие методы управления, свою необходимую информацию, своё разграничение ответственности. Необходимо отметить, что практика уже предоставила нам много механизмов, методов и инструментов управления маркетингом, качеством, затратами, а также предложила модели управления конкурентоспособностью объектов, которые необходимо адаптировать к управлению конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией предпринимательских структур.

Определяя показатели конкурентоспособности, анализируя их и управляя ими в течение всего жизненного цикла, разработав механизм информационно-методического обеспечения наукоёмкой продукцией предпринимательских структур на основании имеющихся методов, способов и моделей управления конкурентоспособностью, можно будет достигать заданных нормативов конкурентоспособности, создавая потребительскую ценность продукции.



Рисунок 2.12 - Стадии управления конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур (разработано автором)

На всех выделенных нами стадиях, с целью управления конкурентоспособностью, должны выполняться следующие функции: планирование, оперативное управление, улучшение конкурентоспособности. Главные принципы, разрабатываемого механизма информационно-методического обеспечения наукоёмкой продукцией предпринимательских структур, заключаются в следующем:

1) систематическое выявление источников риска снижения конкурентоспособности продукции, посредством наблюдения и анализа конкурентоспособности на основе непрерывно поступающей информации;

2) стратегическое планирование и оперативное реагирование на события, согласно функциям и распределённой ответственности по управлению конкурентоспособностью, усиление сил конкурентной борьбы;

3) сведение к минимуму неоправданных затрат, за счёт принятия обоснованных решений по управлению конкурентоспособностью.

Это позволит предпринимательским структурам управлять конкурентоспособностью наукоёмкой продукции, повышая эффективность предпринимательской деятельности.

Глава 3 Организационно-экономический механизм обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур

3.1 Организация управления конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур на всех стадиях жизненного цикла продукции

Любое принятие управленческого решения по обеспечению конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур, прежде всего, начинается с определения необходимой информации и источников её получения. Неразвитость информационной инфраструктуры, отсутствие информации о состоянии и поведении объектов и субъектов, участвующих в инновационном процессе [80], значительное дублирование информации большинством предпринимательских структур, формирует барьеры для управления конкурентоспособностью. Поэтому разработку механизма информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур начнём с определения необходимой информации и источников её получения; методов сбора и обработки информации; пользователей и подразделений предпринимательских структур, обрабатывающих информацию. Если не уделять должного внимания информационному обеспечению ещё на стадии зарождения идеи, то впоследствии, на более поздних стадиях реализации инновации может возникнуть ситуация, в которой необходимо будет отказаться от данной инновации, с соответствующими материальными и временными потерями.

С позиции управления, назначение информационной системы определяется как совокупность процессов формирования первичных сообщений, их преобразование, отбор и выдача информации пользователям всех уровней. По назначению и характеру информация делится на научно-техническую, технико-экономическую, справочно-информативную, информацию прогнозной ситуации и обратной связи.

К информации предъявляются следующие требования: адресность; актуальность; оперативность; достаточность; аналитичность; экономичность [24]; надёжность; комплексность; правовая корректность, соответствие правовым нормам; многократность использования [57]. Учитывая значительное дублирование информации, используемой для определения конкурентоспособности, а также процессов прогнозирования, планирования, в целях повышения качества и эффективности работы, целесообразно применять единые базы данных, формируемых по принадлежности к объектам конкурентоспособности [95,102].

Собирают и обрабатывают информацию с помощью методов социологических исследований: метод анализа документов, метод наблюдения, метод общего обзора рынка, методы опроса потребителей (их впервые разработали и использовали социологи), методов экспертных оценок, экспериментальных методов и экономико-математических методов.

Главное отличие методов социологических исследований от метода экспертных оценок заключается в том, что первые ориентированы на массовых респондентов разного уровня компетентности и квалификации, в то время как метод экспертных оценок ориентирован на ограниченное число специалистов-профессионалов. Объединяет эти две группы методов, прежде всего, то, что в обоих случаях для обработки собранных данных используются одни и те же методы математической статистики [111, 170].

Экспериментальный метод применяется для количественной оценки причинно-следственных связей.

В экономико-математических методах можно выделить несколько групп:

- статистические методы обработки информации (определение средних оценок, величин ошибок, степени согласованности мнений респондентов и т. д.). В этом случае, например, для построения статистических кривых собирают данные о годе выпуска, ценах на подержанные машины и оборудование и т. д. [184]; определение объёма продаж нового продукта, в зависимости от его технического уровня, цены, конкурентоспособности, затрат на рекламу и др.;

- регрессионные и корреляционные методы, которые используются для установления взаимосвязей между группами переменных;
- имитационные методы, применяются тогда, когда переменные, влияющие на ситуацию, не поддаются определению с помощью аналитических методов;
- методы статистической теории принятия решений (теория игр, теория массового обслуживания, стохастическое программирование), используются для стохастического описания реакции потребителей на изменение рыночной ситуации;
- детерминированные методы исследования операций (в первую очередь линейное и нелинейное программирование), применяются тогда, когда имеется много взаимосвязанных переменных и надо найти оптимальное решение (например, вариант доставки продукта потребителю, обеспечивающий максимальную прибыль, по одному из возможных каналов товародвижения);
- гибридные методы, объединяющие детерминированные и вероятностные (стохастические) характеристики (например, динамическое и эвристическое программирование) [37, 38].

Выбор метода сбора информации полностью зависит от вида информации, которую необходимо собрать, задачи исследования и стадии жизненного цикла продукции [57].

Для использования в управлении конкурентоспособностью предпринимательских структур собранная и обработанная, с помощью предложенных методов исходная информация, должна быть приведена в сопоставимый вид по следующим признакам: 1) времени получения и использования; 2) объёму производства; 3) качеству; 4) степени освоения; 5) условиям эксплуатации продукции; 6) инфляции; 7) рискам и неопределённости [55].

На различных этапах инновационного процесса и стадиях жизненного цикла продукции требуются различные виды информации, методы сбора и подразделения предпринимательских структур ответственные за сбор и обработку информации, в соответствии с которыми, мы предложили механизм сбора и обработки информации для оценки и управления конкурентоспособности наукоёмкой про-

дукции предпринимательских структур (рисунок 3.1). Рассмотрим подробно представленный механизм.

1. Стадия долгосрочного планирования. Основным звеном в сборе требуемой информации в управлении конкурентоспособностью на стадии долгосрочного планирования, исходя из традиционно сложившейся в предпринимательской среде организационной культуры управления, должен стать отдел маркетинга, а ответственным за сбор информации – главный маркетолог.

Одно из главных направлений работы отдела маркетинга в представленном механизме – это сбор информации о желаемых показателях продукции, конкурентах, тенденциях рынка. Если в состав маркетингового отдела главного маркетолога входят маркетолог-аналитик, который занимается анализом внутренней информации (рекламой, дизайном, упаковкой); маркетолог-аналитик, который занимается маркетинговыми исследованиями рынка; маркетолог-аналитик по ценам, такая структура службы маркетинга называется функциональной. В функциональной структуре целесообразно ответственность за сбор и обработку информации определить каждому маркетологу, в соответствии с закреплённым за ним направлением деятельности. Если в составе отдела маркетинга каждый маркетолог отвечает за конкретный продукт, то это продуктовая структура и каждый работник отдела должен собирать и обрабатывать информацию по тем видам продукции, за которые он отвечает.

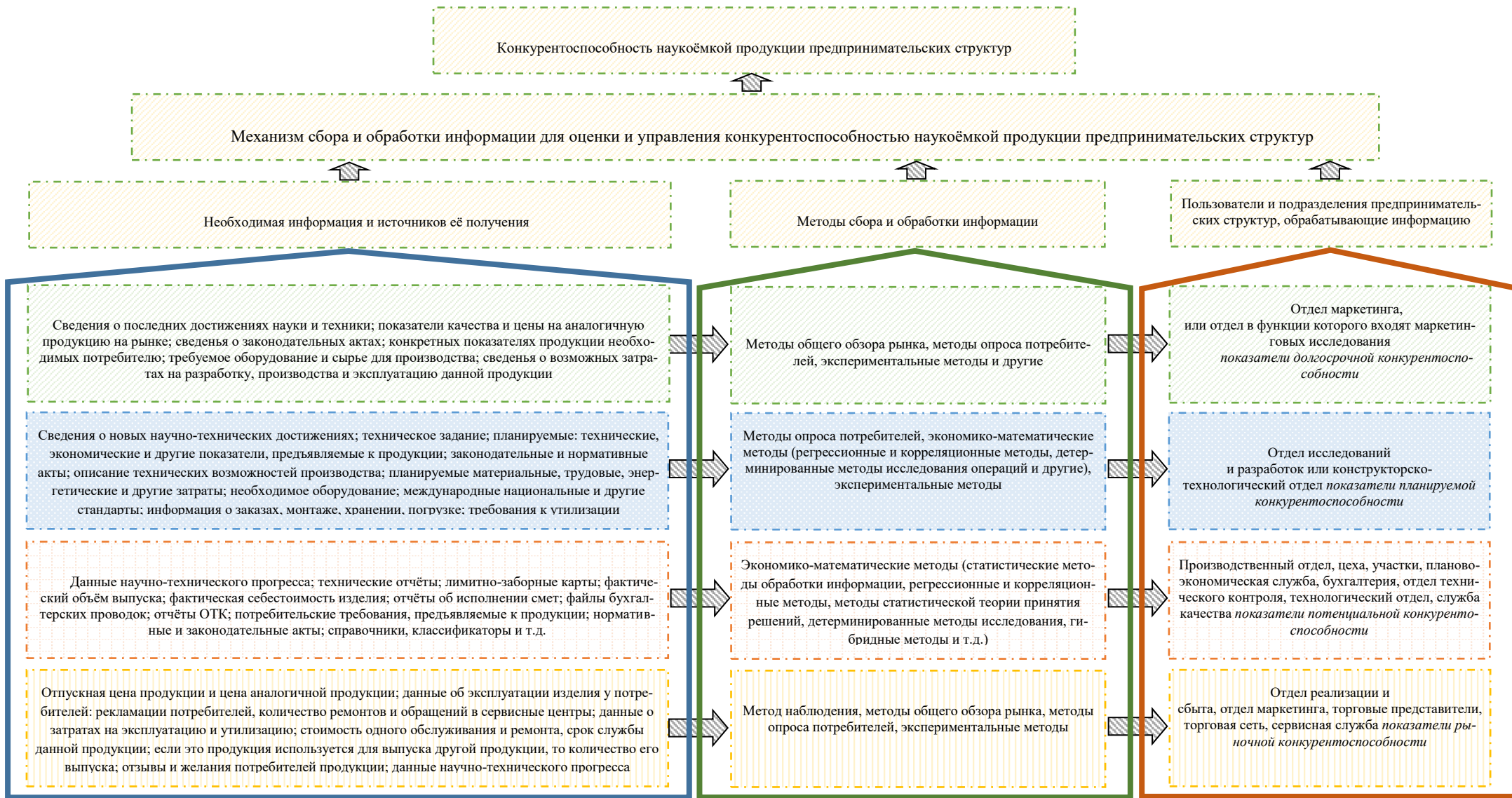


Рисунок 3.1 - Механизм сбора и обработки информации для оценки и управления конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур (разработано автором)

Задачи менеджеров отдела маркетинга по сбору информации, на стадии долгосрочного планирования заключаются в следующем:

- сбор информации о запросах потребителей, научно-техническом прогрессе и продукции конкурентов;
- обработка накопленной информации, т.е. приведение её в сопоставимый вид для дальнейших исследований;
- составления технического задания.

Из основных методов, позволяющих собрать и проанализировать информацию на данной стадии, можно выделить следующие виды: опрос, метод общего обзора рынка, метод эксперимента.

1. Опрос, наиболее универсальный, эффективный и распространённый метод исследования. При проведении опроса интервьюер обращается к респондентам для того, чтобы узнать факты, мнения и настроения путём непосредственного общения с ними. К разновидностям опроса относятся анкетный опрос, интервью, почтовый опрос, организация работ фокус-групп. Для сбора этой информации могут быть использованы специальные бюллетени, информационные листы и отчёты [122, 133].

2. Метод общего обзора рынка. Этот метод подразумевает использование различных информационных технологий, например интернета, а также непосредственное посещение выставок, салонов, презентаций.

3. Метод эксперимента. При проведении эксперимента исследователь изменяет один или несколько переменных параметров и одновременно наблюдает за тем, как это изменение влияет на другой зависимый параметр, что позволяет выявить реальную реакцию потенциальных потребителей или иных групп людей на определённые факторы или их изменения.

В некоторых предпринимательских структурах существует служба качества, куда входит служба маркетинга, дирекция по развитию, отдел качества и т.д. Тогда ответственность за сбор информации на этой стадии распределяется между ними.

В малых фирмах, не имеющих возможности создать службу маркетинга, должны быть назначены сотрудники, в обязанности которых входит сбор информации о запросах потребителей, научно-техническом прогрессе и продукции основных конкурентов.

2. Стадия разработки. На второй стадии управления конкурентоспособностью, в тех предпринимательских структурах, в которых совмещены разработка и производство, функцию сбора и обработки информации в управлении конкурентоспособностью продукции целесообразно возложить на отдел исследований и разработок, а ответственным назначить директора по науке или главного конструктора. Если же фирма занимается только разработкой, то каждый работник в соответствии со своим предметом разработки должен собирать всю необходимую информацию в целях управления конкурентоспособностью. К необходимой информации на данной стадии можно отнести информацию: о тенденциях развития техники в мире и России; технологии производства; технических параметрах изделий конкурентов; компаниях, которые являются потребителями производимой предпринимательскими структурами наукоёмкой продукции. Для сбора необходимой информации, на этой стадии могут использоваться данные: о новых материалах и видах комплектующих изделий; об изменении требований потребителей; о перспективах создания новых и совершенствования действующих технологий; об основных технико-экономических и стоимостных показателях разрабатываемой продукции; средств контроля и испытания разрабатываемой продукции и т.д.

К основным методам сбора и исследования данной информации можно отнести методы опроса потребителей, методы регрессионного и корреляционного анализа, детерминированные методы, экспериментальные и другие методы.

К необходимой информации для управления конкурентоспособностью продукции в процессе проектирования можно отнести следующие направления. Такие как планируемые параметры качества продукции; спецификация на продукцию, в том числе критерии приёмки; спецификация на процессы; требования к персоналу; требования к закупкам материала (точное определение типа и сорта материала, описания химического состава и физических свойств, требования к

транспортировке); требования к оборудованию; протоколы проверки соответствия техническим условиям.

3. Стадия производства. За стадией разработки, следует стадия производства. Если производственные подразделения предпринимательской структуры организуются по технологическому принципу, основанному на выполнении отдельной операции технологического процесса, ответственность за сбор информации целесообразно возложить на главного инженера и заместителя директора по производству. Если структура организации производства продуктовая, основанная на изготовлении отдельных видов продукции или смешанная – предметно-технологическая, ответственность за сбор информации лучше возложить на руководителей проектов и менеджеров. Традиционно в производственном процессе, организованном по технологическому принципу, главный инженер предприятия несёт ответственность за соблюдение требований конструкторской и технологической документации, а заместитель директора по производству отвечает за производственный процесс, соблюдение сроков по количеству и качеству выпускаемой продукции, условиям хранения и так далее. В специализации по технологическому принципу руководитель цеха отвечает за конкретный технологический процесс, начальник участка и мастер за конкретную выполняемую операцию, поэтому в управлении конкурентоспособностью они должны отвечать за сбор информации о данной операции или процессе. В предпринимательских структурах продуктовой специализации руководителю проектов полностью подчинены все ресурсы и вся деятельность относительно закреплённого проекта, поэтому ответственность за сбор информации рационально возложить на руководителей проектов или менеджеров. В процессе самого производства сбором информации в целях управления конкурентоспособностью должны заниматься производственные подразделения и их руководители. В предметно-технологическом (смешанном) типе производственного процесса начальник цеха должен нести ответственность за сбор информации о том процессе или предмете, на котором специализируется цех. Вся собранная информация в целях управления конкурентоспособности должна быть оформлена документально.

Помимо производственных подразделений в сборе информации на стадии производства большая роль должна отводиться отделу технического контроля (ОТК) и технологам. Так как в функции технологов и ОТК и входит контроль деятельности на соответствие стандартам, нормам, техническим условиям, контроль качества продукции в процессе всей цепочки производства и т.д. У контролёров ОТК накапливается информация о показателях качества выпускаемой продукции, которые играют одну из основополагающих ролей в удовлетворении запросов потребителей, а, следовательно, и конкурентоспособности.

Для сбора информации о затратах предпринимательских структур лучше всего подходит планово-экономическая служба и бухгалтерия. Планово-экономическая служба определяет информацию о планируемых затратах, бухгалтерия же отвечает за сбор информации о фактических затратах.

Вся полученная информация в целях управления конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур от отдела технического контроля, планово-экономической службы, бухгалтерии должна передаваться в установленной форме в производственный отдел.

К основным методам сбора и обработки информации на стадии производства можно отнести экономико-математические методы, а из них такие группы методов как статистические методы обработки информации, регрессионные и корреляционные методы, методы статистической теории принятия, детерминированные методы исследования операций, гибридные методы.

К основным инструментам, позволяющим собрать необходимую информацию в процессе производства, относятся схемы процессов, оформленные контрольные листы, диаграммы Парето, гистограммы процессов, диаграммы рассева, бухгалтерская отчётность.

На стадии производства с целью сбора информации необходимы процедуры идентификации и прослеживаемой продукции. Идентификация – это процедура, предполагающая маркировку сырья, материалов, комплектующих изделий, а также технической и технологической документации. Прослеживаемость – возмож-

ность проследить предысторию использования и местонахождения продукции, что обеспечивается соответствующими способами идентификации.

Основной информацией для управления конкурентоспособностью на данной стадии является информация о параметрах качества и затратах процессов и произведённой продукции.

4. Стадия реализации и обслуживания. Заключительной стадией управления конкурентоспособностью является стадия реализации и обслуживания, на которой определяется итоговая конкурентоспособность продукции, играющая определяющую роль в управлении конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур. Ответственными за сбор информации в целях управления конкурентоспособностью на данной стадии целесообразно назначить начальника отдела сбыта и главного маркетолога. Именно начальник отдела сбыта отвечает за работу с потребителями, а главный маркетолог следит за тенденциями развития рынка и конкурентов. В большинстве предпринимательских структур в отделе сбыта накапливается информация о цене, затратах потребителей на эксплуатацию, ремонт и утилизацию продукции, информация о претензиях и желаниях потребителей, продукции конкурентов. В отделе маркетинга собирается информация о рынках сбыта и конкурентах. Поэтому сбор информации в целях управления конкурентоспособностью на этой стадии нами предлагается осуществлять силами отделов сбыта и маркетинга, а также торговой сетью или торговыми представителями, через которых реализуется продукция. Собранная информация в установленной форме с других отделов и торговых сетей должна передаваться в отдел маркетинга для дальнейшего анализа и расчётов.

К необходимой информации для управления и обеспечения конкурентоспособности на стадии реализации и обслуживания можно отнести стоимость монтажа, доставки и утилизации, информацию об уровне сервисного обслуживания, количестве поломок и ремонтов, фактическом сроке службы продукции, производительности и так далее.

К основным методам сбора и обработки информации можно отнести методы наблюдения, общего обзора рынка, опроса потребителей, экспериментальные методы и т.д.

Метод наблюдения – один из наиболее часто используемых простых и дешёвых методов исследования, осуществляемых в реальных условиях. Этот метод используется в случае, когда наблюдатель хочет минимизировать своё влияние на респондента. Под наблюдением понимается такое описательное исследование, при котором действия респондента отслеживаются без прямого контакта с ним. В таком исследовании могут быть задействованы механические или электронные средства типа сканера и датчиков. Снятие информации идёт в естественных условиях и не возникает её субъективного искажения (это касается потребителя) [28]. Одним из примеров этого метода является такой способ исследования как «тайный потребитель».

Инструментами для сбора информации в процессе реализации и обслуживания могут быть сбор жалоб и предложений, комментарии потребителей в сервисном центре, организация деятельности потребительских консультационных групп и т. д.

Для обработки и анализа собранной информации в целях управления конкурентоспособностью необходимо привести её к определённым стандартам. Существуют следующие виды представления информации: табличный вид, графический вид, матрицы, информационные шкалы и т.д.[13]. Их объем и содержание непосредственно зависят от поставленной задачи, масштабов исследования, сложности рассматриваемых проблем т.д. [126].

Предлагаемый механизм сбора и обработки информации для оценки и управления конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией предпринимательских структур, включающий необходимую информацию и источников её получения, методы сбора и обработки информации, пользователей и подразделения предпринимательских структур, обрабатывающих информацию, позволит избежать дублирования, обеспечить точность, своевременность и актуальность информации в целях управления конкурентоспособностью. Это даст возможность

предпринимателям определять и анализировать как долгосрочные, так и оперативные перспективы конкурентоспособности, что становится необходимым в современных условиях непрерывного научно-технического прогресса для обеспечения конкурентоспособности.

Вторым шагом в организации обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур выпускающих наукоёмкую продукцию необходимо разработать организационную модель обеспечения конкурентоспособности. Проанализировав настоящее положение, особенности и проблемы в сфере управления конкурентоспособностью предпринимательских структур, мы разработали новую организационную модель обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур на рисунке 3.2. При разработке данной модели мы опирались на модель «управления конкурентоспособностью продукции в соответствии с требованиями потребителей» и «схему управления качества подготовки специалистов», предложенную А.Н. Ткачевым, адаптировав её применительно к управлению конкурентоспособностью наукоёмкими производствами с акцентом на инновационный процесс, стадии жизненного цикла и оценку ценности продукции потребителями. В общем виде представленная организационная модель обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур представляет собой планирование, организацию, анализ, регулирование, координацию, контроль и оценку уровня конкурентоспособности.

Началом управления конкурентоспособностью, в предлагаемой организационной модели, является исследование рынка и запросов потребителей (блок 1 рисунка 3.2), на основании которых менеджерами и маркетингологами формируются потребности покупателей блок (блок 2 рисунка 3.2). Так как нами установлено, что конкурентоспособность определяется помимо потребностей потребителей и НТП, уже выявленные запросы потребителей необходимо соотнести с достижениями НТП (блок рисунка 3.2) разработанной модели.

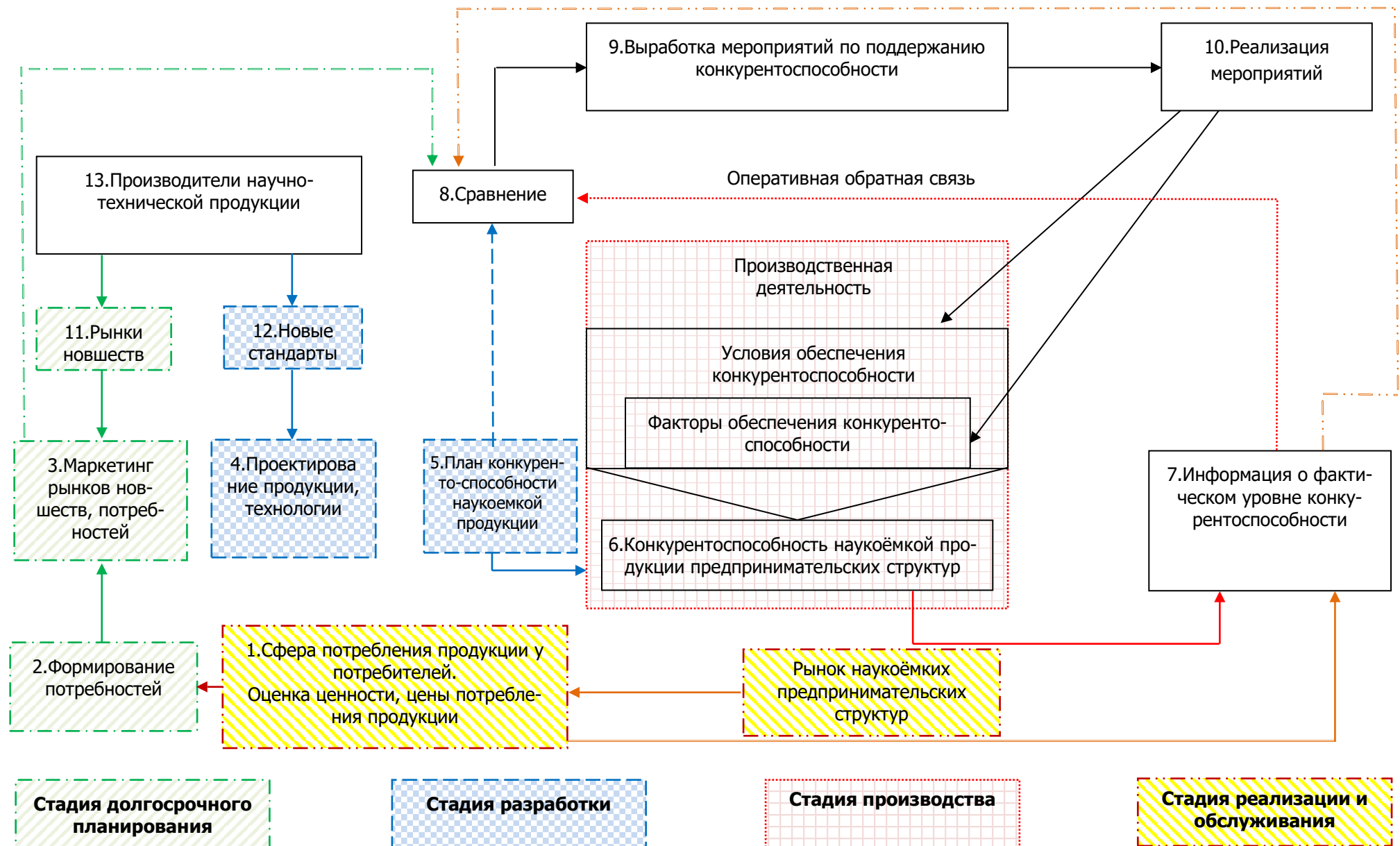


Рисунок 3.2 – Организационная модель обеспечения конкурентоспособности наукоемких предпринимательских структур (разработано автором)

После анализа достижений НТП окончательно формируются требования к потребительским свойствам новой продукции, прогнозируются и анализируются сфера потребления и спрос на новую продукцию, оцениваются позиции конкурентов путём сравнения (блок 8 рисунка 3.2) и определяются желаемые показатели долгосрочной конкурентоспособности. Блоки 2 и 3 на рисунке 3.2 модели управления конкурентоспособностью соответствуют стадии долгосрочного планирования.

После стадии долгосрочного планирования, на которой определена стратегия конкуренции и разработаны нормативы долгосрочной конкурентоспособности, наступает следующий этап – стадия разработок, блоки 4, 5, 12 на рисунке 3.2. На данной стадии, на основе сформированных требований к продукции и новых стандартов (блок 12 рисунка 3.2) конструкторами и разработчиками проектируется продукция (блок 4 рисунка 3.2), определяется проектный уровень потребительской ценности, цены потребления, параметры качества продукции, точки контроля качества, издержек производства и потребления продукции. Затем разрабатывается план конкурентоспособности наукоёмкой продукции (блок 5 рисунка 3.2) и рассчитывается планируемая конкурентоспособность продукции. Показатели планируемой конкурентоспособности сравниваются с показателями продукции конкурентов (блок 8 рисунка 3.2). Только после сравнения и анализа, выработки целей и постановки задач, которые должны найти своё отражение в плане конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур, можно приступать к производству продукции. Если параметры продукции не соответствуют заданным показателям долгосрочной конкурентоспособности или изменились с течением времени под влиянием НТП, то необходима выработка мероприятий по устранению отклонений и поддержанию конкурентоспособности (блок 9 рисунка 3.2). Поддержание конкурентоспособности состоит из следующих этапов: выявление состава неконкурентоспособных свойств товара или услуг, выявление конкурентных преимуществ, усиление конкурентных преимуществ до необходимого уровня, формирование новых конкурентных преимуществ, устранение некоторых или всех недостатков, отказ от свойств товара или услуг, образующих конкурент-

ные недостатки [31]. Показатели конкурентоспособности, определённые на стадии разработок, будут называться планируемыми, а конкурентоспособность планируемой.

После стадии разработок следует стадия производства. Как видно из представленной организационной модели обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур (рисунок 3.2), в процессе производства (блок 6 рисунка 3.2) должны быть созданы все условия и факторы достижения нормативов долгосрочной и планируемой конкурентоспособности. К условиям обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур, можно отнести планирование производственных операций, организацию производственного процесса, мотивацию непосредственных исполнителей к качественному выполнению работ, осуществление контроля на всех этапах производства с целью выявления и устранения возникших отклонений, а также предупреждения данных отклонений в будущем [103]. К факторам конкурентоспособности относится содержание производственной документации, состояние оборудования, наличие и качество материальных ресурсов, уровень квалификации персонала, социально-психологические факторы и другое.

Обязательным условием управления конкурентоспособностью в процессе производства является наличие информации о фактическом состоянии конкурентоспособности продукции (блок 7 рисунка 3.2) и определение показателей потенциальной конкурентоспособности. После определения показатели потенциальной конкурентоспособности сравниваются с показателями долгосрочной и планируемой конкурентоспособности (блок 8 рисунка 3.2) и при необходимости вырабатываются и реализуются мероприятия оперативного поддержания конкурентоспособности продукции (блоки 9, 10 рисунка 3.2).

Последняя стадия управления конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур – стадия реализации и обслуживания. В процессе эксплуатации изделия у потребителя определяется фактическая потребительская ценность продукции, поэтому для оценки фактического уровня конкурентоспо-

способности (блок 7 рисунка 3.2) производителю, необходима обратная связь с потребителем (блок 1 рисунка 3.2). На этой стадии определяются показатели качества сервиса, издержек поставок, которые могли бы оценить работу служб, отвечающих за реализацию и пост продажное обслуживание продукции [40,94]. Затраты на стадии реализации и обслуживания в некоторых случаях могут составлять до 40% потребительной стоимости изделий. Сюда входит производство запасных частей, предпродажное обслуживание, гарантийное обслуживание, ремонтное и техническое обслуживание, подготовка кадров для работы с продукцией у потребителя, эксплуатационное обслуживание, модернизация и утилизация. Помимо этого, в современных условиях для многих потребителей важно качество обслуживания, особенно это актуально для сложной продукции. Исходя из чего, по нашему мнению, итоговая конкурентоспособность продукции наукоёмких предпринимательских структур может быть оценена только после стадии реализации и обслуживания.

В разработанной автором организационной модели обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур, будет повышаться уровень согласованности, оперативности, прогнозирования и планирования, в целях управления конкурентоспособностью посредством обратной связи между всеми участниками создания и эксплуатации наукоёмкой продукции.

Каждая из стадий жизненного цикла продукции, имеет свои решающие методы управления. Поэтому, третьим шагом обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур стало определение и группировка решающих методов управления конкурентоспособностью для каждой стадии жизненного цикла продукции. В основу данной группировки положено объединение в единую комплексную систему методов управления маркетингом, качеством, затратами, а также методов управления конкурентоспособностью в процессе научно-конструкторских разработок в соответствии стадий жизненного цикла продукции. Суть группировки методов управления конкурентоспособностью наукоёмкой продукции предпринимательских структур на всех стадиях жизненного цикла продукции, представленной в Приложение А, заключается в соедине-

нии данных методов единой целью, выраженной показателями конкурентоспособности и стратегией деятельности компании в области управления конкурентоспособностью, что позволит получить синергетический эффект при управлении конкурентоспособностью. Предлагаемые автором методы управления, на стадии долгосрочного планирования, позволят предпринимательским структурам предопределять индивидуализированные запросы потребителей, распознавать тенденции рынка, формировать долгосрочные цели в управлении конкурентоспособностью; методы управления на стадии разработок будут способствовать совершенствованию выпускаемой продукции и технологий, выявлению направлений научно-технического прогресса и движения мировых лидеров в данной области; выделенные методы управления в процессе производства позволят поддерживать показатели качества продукции и контролировать затраты выпуска предпринимательских структур; методы управления на стадии реализации и обслуживания позволят следить за техническим состоянием продукции и затратами в процессе эксплуатации, определять степень удовлетворённости потребителей и учитывать эти моменты уже при разработке будущей продукции. В целом, управление конкурентоспособности с помощью представленных методов, соединённых в единую систему как составляющей механизма информационно-методического обеспечения наукоёмкой продукции предпринимательских структур, позволит достигать определённых показателей конкурентоспособности на всех стадиях жизненного цикла продукции, что будет способствовать формированию потребительской ценности продукции, обеспечению конкурентоспособности, а также устойчивости и эффективности предпринимательской деятельности [98].

Для того чтобы на практике использовать предложенные методы, необходимо определить структурные подразделения и ответственных за применение и эффективность использования их в системе обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур. Предлагаемое нами разграничение ответственности подразделений предпринимательских структур по управлению конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией представлено в таблице 3.1.

Рассмотрим более подробно функции и задачи руководителей подразделений и служб предпринимательских структур по управлению конкурентоспособностью наукоёмкой продукции на каждой из стадий жизненного цикла продукции.

Таблица 3.1 - Разграничение ответственности подразделений предпринимательских структур по управлению конкурентоспособностью (разработано автором)

Ответственный	Выполняемые функции
Стадия долгосрочного планирования	
Главный маркетолог предприятия или руководитель другой службы предприятия, которая выполняет функции маркетологов	Изучение потребности и требований к продукции потребителей; сбор данных о продукции конкурентов, желаемых показателях качества продукции и затратах, НТП; анализ и обобщение требований к продукции; составление технического задания; определение, сравнение, анализ нормативов стратегической конкурентоспособности
Стадия разработок	
Руководитель НИОКР, директор по науке или начальник конструкторского отдела, планово-экономическая служба	Сбор данных о научно-техническом прогрессе, применяемых стандартах и установленных законом правилах, внедрение инноваций, составление плана конкурентоспособности, разработка технологического процесса и конструкторской документации, определение планируемых затрат на производство и эксплуатацию продукции, сравнение полученных результатов, выработка мероприятий по поддержанию конкурентоспособности продукции, авторский надзор в процессе освоения и серийного производства изделия, определение, сравнение, анализ показателей планируемой конкурентоспособности продукции
Стадия производства	
Главный технолог, зам. генерального директора по производству и руководители различных производственных служб каждая в части своей компетенции, производственный отдел, начальник ОТК, начальники цехов и мастера, начальник планово-экономической службы	Реализация мероприятий по поддержанию конкурентоспособности продукции, определение потребности в ресурсах, выпуск продукции, составление оперативного календарного плана выпуска продукции, сбор данных о фактической себестоимости продукции, сбор данных о качестве выпущенной продукции, определение, сравнение, анализ показателей потенциальной конкурентоспособности, контроль за процессом закупки и остальными процессами производства, а также контроль готовой продукции, анализ и сравнение полученных результатов с показателями планируемой конкурентоспособности, предоставление данных в отдел маркетинга и конструкторско-технологический отдел

Продолжение таблицы 3.1

Стадия реализации и обслуживания	
Главный маркетолог предприятия совместно с начальником отдела снабжения и реализации или руководитель другой службы предприятия, выполняющей функции реализации товара и заключения договоров с покупателями	Организация связи с потребителями; заключение контрактов и договоров с потребителями; сбор данных о затратах на эксплуатацию и утилизацию изделий, количество ремонтов и обращений в технический центр, фактическом сроке службы продукции, жалоб и рекламаций потребителей; стоимости одного технического обслуживания и ремонта продукции; определение показателей рыночной конкурентоспособности, анализ и сравнение полученных результатов с показателями потенциальной конкурентоспособности, выработка и реализация мероприятий по поддержанию рыночной конкурентоспособности

В целом работа отдела маркетинга по управлению конкурентоспособностью состоит в следующем: на основе квалифицированного анализа собранной информации о показателях продукции, проработать возможные варианты решения задачи по «удовлетворению запросов потребителей» и на их основе разработать техническое задание. Нами предлагается, помимо стандартных разделов, ввести дополнительный раздел или приложение к техническому заданию – показатели долгосрочной конкурентоспособности. Для выполнения этой функции в службу маркетинга должна постоянно поступать информация от потребителей о показателях использования продукции и информация о НТП. Переданные разработчикам параметры долгосрочной конкурентоспособности должны служить основой для проектирования продукции [97]. Показатели долгосрочной конкурентоспособности могут меняться в течение жизненного цикла изделия, в зависимости от изменений внешней и внутренней среды предпринимательской деятельности, служба маркетинга должна вовремя внести корректировки в техническое задание и показатели долгосрочной конкурентоспособности.

Стадия разработки. *Руководитель НИОКР, директор по науке или начальник конструкторского отдела, планово-экономическая служба.*

Основными функциям и задачами руководителя НИОКР, отдела разработчиков, директора по науке или начальника конструкторского отдела по управлению конкурентоспособностью (в зависимости от организационной структуры

компании) являются: внедрение новшеств и инноваций; прогнозирование, которое предполагает последовательное уточнение результатов прогнозов по мере создания продукции с использованием оперативной информации; планирование, составление плана работ по проектированию и разработке новой продукции в рамках предпринимательской структуры и (или) за её пределами с участием сторонних организаций; сбор данных о научно-техническом прогрессе, применяемых стандартах и установленных законом правилах; расчёт норм расхода сырья и материалов, норм времени, необходимого оборудования и инструментов; обеспечение нормативно-справочной документацией; разработка технологического процесса и конструкторской документации, на новые изделия исходя из технического задания; совершенствование выпускаемых изделий; авторский надзор в процессе освоения и серийного производства изделия.

Нами предлагается к функциям отдела разработчиков добавить функцию определения показателей планируемой конкурентоспособности, их сравнение с показателями долгосрочной конкурентоспособности и участие в составлении плана конкурентоспособности. Показатели планируемой конкурентоспособности будут являться сигналом всех изменений и тенденций, происходящих в научно-исследовательском мире, который разработчики дадут руководителям и другим структурным подразделениям. По мере необходимости к определению и ответственности за уровень планируемой конкурентоспособности могут привлекаться и другие службы в части своей компетентности (например, планово-экономическая служба в части определения плановых затрат на производство, а именно: расчёте нормативных материальных и трудовых затрат на производство, расчёте сводных смет затрат, расчёте плановых цен на изделие).

Результатом работы отдела разработчиков должны стать оформленная в соответствии с требованиями ЕСКД конструкторская документация (чертежи; технические условия, содержащие все требования к изготовлению продукции, контролю приёмки и поставки; эксплуатационные документы и т.д.) и как приложение к конструкторской документации показатели планируемой конкурентоспособности и план конкурентоспособности наукоёмкой продукции. Показатели пла-

нируемой конкурентоспособности должны быть переданы для дальнейшего анализа заместителю директора по производству, главному маркетологу и главному технологу компании.

Разработчики играют огромную роль в повышении возможностей удовлетворения запросов потребителей, а, следовательно, и повышении конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур. Конкретно поставленная проектировщиками задача оказывает огромное влияние на конечный результат.

Стадия производства. Главный технолог, руководители различных производственных служб, каждая в части своей компетенции, производственный отдел, начальник ОТК, начальники цехов и мастера, начальник планово-экономической службы.

К задачам и функциям отдела главного технолога по управлению конкурентоспособностью, помимо технологической подготовки производства, определение потребности в ресурсах и других традиционно выполняемых обязанностей, в управлении конкурентоспособностью, ввести функцию систематического совершенствования технологии изготовления изделий на основе инноваций и участие в составлении и реализации мероприятий по поддержанию конкурентоспособности.

К задачам и функциям по управлению конкурентоспособностью наукоёмкой продукции предпринимательских структур производственного отдела нами отнесены: организационно-методическое руководство, координация и контроль деятельности структурных подразделений по производственным вопросам; составление оперативного календарного плана выпуска продукции; разработка процедур идентификации продукции на всех стадиях технологического процесса. Помимо данных функций, в целях управления конкурентоспособностью в функции производственного отдела необходимо внести: участие в подготовке и исполнении управленческих решений по обеспечению конкурентоспособности; сравнение и анализ показателей потенциальной и планируемой конкурентоспособности; разработка мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответ-

ствующей показателям планируемой конкурентоспособности и параметрам качества, определённым в плане конкурентоспособности.

Большую роль в управлении конкурентоспособностью наукоёмкой продукции предпринимательских структур играет отдел технического контроля (ОТК), в функции которого относится: контроль показателей качества продукции в процессе производства; контроль готовой продукции; предотвращение выпуска продукции несоответствующей требованиям технической документации и условиям контракта и т.д. Нами предлагается в задачи ОТК, по управлению конкурентоспособностью, ввести ещё и контроль соответствия качественных характеристик выпускаемой продукции показателям планируемой конкурентоспособности.

В задачи начальников цехов и мастера по управлению конкурентоспособностью нами отнесены: своевременное и качественное изготовление закреплённой за цехом операции или продукции и проверка на конкретном рабочем месте в соответствии с выполняемой операцией или выпускаемой продукцией показателей, составляющих конкурентоспособность, на соответствие планируемым показателям.

В задачи и функции планово-экономической службы по управлению конкурентоспособностью относится: составление перспективных и текущих планов выпуска продукции, составление плановых калькуляций, осуществление контроля над нормами расхода материальных и трудовых ресурсов, определение отпускных цен на продукцию. Нами предлагается с целью управления конкурентоспособностью наукоёмкой продукции в функции планово-экономической службы ввести определение плановых затрат потребителей в процессе эксплуатации изделия, разработку мероприятий по поддержанию конкурентоспособности.

Стадия реализации и обслуживания. *Начальник отдела снабжения и реализации и его отдел или руководитель другой службы, выполняющей функции реализации товара и заключения договоров с покупателями. Главный маркетолог.*

Начальник отдела сбыта в разрабатываемом нами разграничении ответственности подразделений предпринимательских структур по управлению конкурентоспособностью наукоёмкой продукции отвечает за осуществление рацио-

нальной организации сбыта продукции, её поставку потребителям в соответствии с договорами и заказами сроки и объёмы; организацию подготовки и заключения договоров с потребителями на поставку продукции; выполнение договорных обязательств и т.д. В качестве дополнения, к функциям отдела сбыта нами предлагается, с целью управления конкурентоспособностью, ввести согласование условий поставок и их привязку к плану конкурентоспособности наукоёмкой продукции; анализ данных о количестве ремонтов, рекламаций потребителей, обращений в технический центр и жалоб потребителей в разрезе управления конкурентоспособностью; определение показателей рыночной конкурентоспособности совместно с отделом маркетинга и планово-экономической службой.

Ответственность за конечный результат по управлению конкурентоспособностью, показатели рыночной конкурентоспособности, должен нести непосредственно руководитель предпринимательской структуры и сам предприниматель.

Предлагаемое разграничение ответственности подразделений в комплексе с разработанной организационной моделью обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур, позволят, опираясь на установленные показатели, быстро и оперативно принимать обоснованные решения, координировать и систематизировать действия всех участников процесса разработки, производства и обслуживания продукции.

3.2 Механизм информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур

Обеспечение конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур, исходя из проведённого нами исследования, требует нового, новаторского подхода. Предлагаемые нами показатели оценки, номенклатура и схема их определения, механизм сбора и обработки информации для оценки и управления конкурентоспособностью, решающие методы управления для каждой стадии

жизненного цикла наукоёмкой продукции, разграничение ответственности подразделений предпринимательских, в комплексе с разработанной организационной моделью обеспечения конкурентоспособности позволили нам предложить новый механизм информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур.

В данном механизме на первой стадии долгосрочного планирования (рисунок 3.3) выявляются потребности рынка, прогнозируется и анализируется сфера потребления, спрос и предложение на новую продукцию; определяются позиции конкурентов; обозначаются требования к новой продукции. Нами предложено на данной стадии обозначенные требования к продукции соотносить с достижениями научно-технического прогресса, так как в современных условиях покупатели будут приобретать только те товары, которые будут соответствовать общему вектору развития научно-технического прогресса, а затем на основе полученных данных формировать концепцию продукта и разрабатывать нормативы перспективной конкурентоспособности. Основными инструментами обеспечения конкурентоспособности на стадии долгосрочного планирования являются методы стратегического маркетинга в сочетании с методами научно-технического и экономического прогнозирования. Источниками, содержащими информацию для определения и управления конкурентоспособностью, на этой стадии являются рынки новшеств, патенты, конкуренты, потребители наукоёмкой продукции. Определив нормативы перспективной конкурентоспособности, мы сможем создать ориентиры предпринимательским структурам в управлении конкурентоспособностью для всех последующих стадий жизненного цикла продукции. Поскольку стадия долгосрочного планирования является первой стадией жизненного цикла продукции, качество принимаемого решения на данном этапе определяет в значительной мере эффективность управления на последующих стадиях. Например, эффективность инвестиций в стратегический маркетинг условно определяется следующим отношением: 1:10:100:1000, где 1 – рубль, вложенный в стратегический маркетинг; 10, 100, 1000 – экономия средств на стадиях разработки, производства и потребления соответственно [109].



Рисунок 3.3 - Механизм информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур

Следующая стадия – *стадия разработок*. Это этап реализации предложенных идей в конструкторских и технологических решениях и принципах. Целью обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур на стадии разработки является проектирование и разработка продукции с заданными нормативами перспективной конкурентоспособности. Стадия разработки включает в себя поисковые и фундаментальные исследования, прикладные исследования, макетно-экспериментальное производство, разработку конструкторской документации, конструкторские испытания, технологические разработки и испытания, техническую подготовку серийного производства. Для обеспечения конкурентоспособности на данной стадии предпринимательским структурам необходимо располагать информацией о новых научно-технических достижениях; стандартах, законодательных и нормативных актах; технических возможностях производства; планируемых материальных, трудовых, энергетических ресурсах; необходимом оборудовании и т.д. На данной стадии сокращается шаг расчёта, значительно расширяется количество показателей качества и ресурсоёмкости продукции, отсеивается продукция, воплощение которой оказалось по тем или иным причинам невозможно. Проектирование и разработка играют одну из основополагающих ролей в повышении возможностей удовлетворения запросов потребителя, а, следовательно, и в обеспечении конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур. Особое место на этой стадии, как отмечал Ж.-Ж. Ламбен, занимают расчёты возможных издержек производства и допустимого уровня цен [88]. Именно на этой стадии определяются плановые показатели качества продукции, происходит создание системы стоимостных оценок, определяется плановая себестоимость. При проектировании продукции необходимо учитывать все факторы, способствующие тому, чтобы характеристики наукоёмкой продукции соответствовали ожиданиям потребителей и других заинтересованных сторон [70]. При проведении научных исследований широко применяются следующие методы: метод проб и ошибок, метод контрольных вопросов, мозговой штурм, морфологический анализ, метод фокальных объектов, стратегия семикратного поиска, теория решения, CALS-технологии, ABC-анализ,

ФСА-анализ, диаграммы Исикавы и другие методы [67]. Нами предлагается после разработки и проектирования определять показатели планируемой конкурентоспособности, которые сравнивать с показателями перспективной конкурентоспособности, а также с показателями продукции ближайших конкурентов. Если они находятся в допустимых значениях, то можно приступать к производству продукции. Если параметры планируемой конкурентоспособности не соответствуют показателям перспективной конкурентоспособности или изменились с течением времени под влиянием научно-технического прогресса и требований потребителей, то необходима выработка мероприятий по устранению данных отклонений. Показатели планируемой конкурентоспособности будут служить ориентиром для предпринимательских структур в управлении конкурентоспособностью на стадии производства, и чем точнее определены эти показатели, а в дальнейшем достигнуты, тем выше потребительская ценность, а, следовательно, и конкурентоспособность наукоёмкой продукции предпринимательских структур.

За стадией разработок наступает *стадия производства*. В процессе производства инновационный проект, разработанный на предыдущих стадиях, материализуется в конкретную продукцию с заданными потребительскими свойствами [90]. Целью данной стадии, является выпуск наукоёмкой продукции с заданными показателями планируемой конкурентоспособности. Особенность стадии серийного производства – вовлеченность большого количества материальных и человеческих ресурсов, поэтому ошибки или невнимание к предыдущим стадиям могут существенно снизить показатели конкурентоспособности. Обязательным условием обеспечения конкурентоспособности в процессе производства является определение потенциальной конкурентоспособности произведённой продукции, сравнение с показателями предыдущих стадий и при необходимости выработка мероприятий по оперативному поддержанию конкурентоспособности. Источниками информации для управления конкурентоспособностью на этой стадии служат данные научно-технического прогресса, технические отчёты, лимитно-заборные карты, отчёты об исполнении смет, файлы бухгалтерских проводок, отчёты ОТК, потребительские требования, предъявляемые к продукции, норматив-

ные и законодательные акты, справочники, классификаторы и т.д. На основе данной информации с помощью решающих методов управления для этой стадии, таких как схема процесса, методы TQM, ISO 9000, метод 6 сигм, метод Тагути, ABC-анализ, стратегия ценообразования, методы делового совершенства, строится обеспечение управления конкурентоспособностью наукоёмкой продукции предпринимательских структур на стадии производства.

Последняя стадия жизненного цикла продукции – *стадия реализации и обслуживания*. Эта одна из важнейших стадий обеспечения конкурентоспособности, так как в процессе эксплуатации и обслуживания изделия потребителем определяется потребительская ценность продукции. Поэтому для обеспечения и поддержания должного уровня конкурентоспособности сложной продукции, какой является продукция наукоёмкая продукция предпринимательских структур, с потребителями надо поддерживать связь и после продажи ему изделия. В сфере потребления выясняется, насколько изготовленная продукция соответствует характеру его реальных потребностей, исходя из которых потребитель принимает решение о покупке продукции [16, 79]. Одной из особенностей сложной продукции является большая доля затрат на эксплуатацию. В связи с этим обеспечение конкурентоспособности наукоёмкой продукции в процессе обслуживания и утилизации может значительно повысить в целом эффективность предпринимательской деятельности.

Реализация и обслуживание требуют выполнения многообразных функций: коммерческих, торговых, маркетинговых, сервисных. Сюда входят ценообразование, производство запасных частей, предпродажное и гарантийное обслуживание, ремонтное обслуживание, подготовка кадров для работы с изделиями у потребителя, модернизация, утилизация и т.д. Решающими методами обеспечения конкурентоспособности на этой стадии являются метод наблюдения, метод общего обзора рынка, метод опроса потребителей, экспериментальные методы и т.д. С их помощью оценивается качество сервиса, издержки поставок, работа служб, отвечающих за реализацию и пост продажное обслуживание продукции. По нашему мнению, итоговая конкурентоспособность наукоёмкой продукции предпринима-

тельских структур в новых условиях может быть оценена только после стадии реализации и обслуживания.

Разработанный нами механизм информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур позволит предпринимателям реально оценивать позиции своей продукции на рынке в текущем и стратегическом аспекте, принимать обоснованные решения по управлению конкурентоспособностью, достигать оптимального соотношения между качеством и ценой потребления на протяжении всех стадий жизненного цикла продукции, создавая тем самым потребительскую ценность продукции, которая будет соответствовать современному уровню, приближенному к 6-му технологическому укладу. Что, в свою очередь, приведёт к достижению предпринимательскими структурами требуемого уровня конкурентоспособности, снижению рисков и повышению эффективности работы в целом.

В своём исследовании мы определили, что ЗАО «НПО «Авиауглерод» – предпринимательская структура Ростовской области, выпускающая наукоёмкую продукцию, нуждается в повышении конкурентоспособности. Апробируем разработанный нами механизм на примере данной организации. Существующая модель обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод» представлена на (рисунке 3.4). После анализа данной модели к её недостаткам можно отнести следующее:

- нет системного подхода к управлению конкурентоспособностью;
- обозначение точкой отсчёта показателей продукции, полученных в задании заказчика, в котором не в полной мере учитываются тенденции современной науки и позиции конкурентов;
- отсутствие определения и анализа показателей конкурентоспособности продукции;
- отсутствие разграничения ответственности управления конкурентоспособностью;
- неопределённость механизма составления и реализации мероприятий по поддержанию конкурентоспособности;

- слабое развитие обратной связи, как между структурными подразделениями предприятия, так и между потребителями продукции.

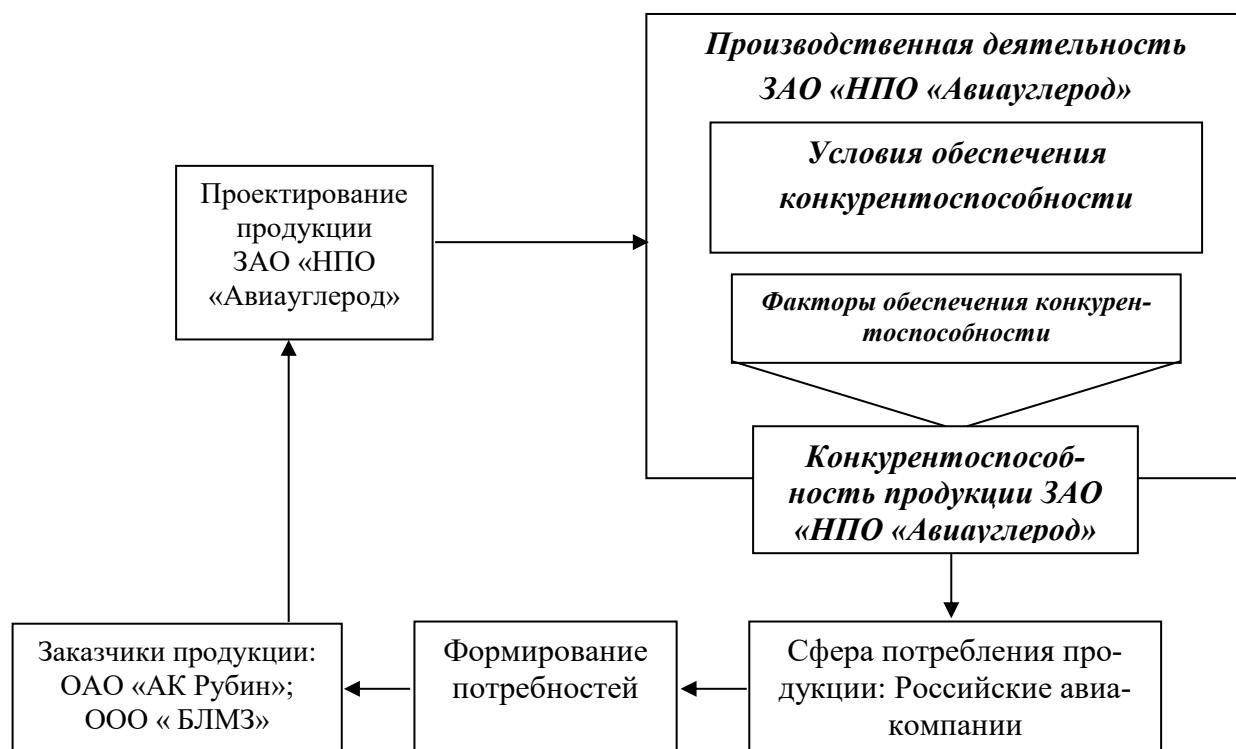


Рисунок 3.4 – Существующая модель обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур на примере ЗАО «НПО «Авиауглерод» (составлена автором)

Перечисленные недостатки в управлении конкурентоспособностью продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод», а также сложившаяся ситуация на мировом рынке, проанализированная нами во второй главе данного исследования, создают угрозы как для эффективной деятельности данной предпринимательской структуры на внутреннем рынке, так и для выхода на мировой рынок. На основе представленной ранее модели нами предлагается новая организационная модель обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод».

1. На первой стадии, стадии долгосрочного планирования, на основании полученных данных от Российских авиакомпаний о сфере потребления продукции (блок 1 рисунка 3.5), а так же показателях продукции конкурентов (блок 6 рисунка 3.5) – компаний «Honeywell», «SAFRAN» и др., данных о рынках новшеств

(блок 10 рисунка 3.5), определяются показатели перспективной конкурентоспособности продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод» (блок 2 рисунка 3.5). Для определения показателей перспективной конкурентоспособности в отделе снабжения и сбыта ЗАО «НПО «Авиауглерод» собирается следующая информация: технические показатели качества и эксплуатационные характеристики продукции, включающие плотность, предел прочности при изгибе, предел прочности при сжатии, коэффициент теплопроводности, коэффициент трения и его чувствительность к влаге, линейный износ, гарантированный ресурс взлёта-посадок; цена аналогичной продукции на мировом рынке; требования и запросы потребителей, выраженные в конкретных параметрах продукции, которые указаны в договорах; срок службы изделия у потребителей; стоимость обслуживания и цена конечного изделия (самолёта), на котором эксплуатируется продукция. Разработанная форма предоставления характеристик продукции для определения перспективной конкурентоспособности представлена в Приложении Б. Источниками сбора данных для расчёта показателей перспективной конкурентоспособности ЗАО «НПО «Авиауглерод» служат авиакомпании, СМИ, каталоги аналогичной продукции, выставки и т.д.

Полученные результаты сравниваются с показателями продукции конкурентов и показателями рыночной конкурентоспособности своей продукции (блок 7 рисунка 3.5). Форма показателей сравнительных эксплуатационных характеристик продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод» и аналогичной продукции ведущих мировых лидеров для определения перспективной конкурентоспособности продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод» представлена в Приложении Г.

Цели и задачи, определённые на стадии долгосрочного планирования, оформляются в виде протоколов заседаний по конкурентоспособности наукоёмкой продукции

	ЗАО	«НПО	«Авиауглерод».
--	-----	------	----------------



Рисунок 3.5 – Организационная модель обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур примере ЗАО «НПО «Авиауглерод» (разработано автором)

Результатом стадии долгосрочного планирования должны стать разработанное техническое задание по проектированию продукции – материала «Термар» и рассчитанные показатели перспективной конкурентоспособности, которые передаются директору по науке ЗАО «НПО «Авиауглерод» на стадию разработки.

2. Стадия разработки. Для обеспечения конкурентоспособности на данной стадии у директора по науке ЗАО «НПО «Авиауглерод» должна накапливаться следующая информация: о научно-техническом прогрессе, применяемых стандартах и установленных законом правилах; о показателях продукции конкурентов; о нормах расхода материальных, энергетических и трудовых ресурсов и другая информация. Источниками данной информации могут служить интернет, специальные научные журналы, СМИ, выставки, конструкторско-технологическая документация, результаты технологических разработок и т.д. Форма данных, характеризующая планируемые расходы сырьевых, энергетических, трудовых ресурсов на производства продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод» для расчёта показателей планируемой конкурентоспособности, представлена в Приложении В. На основе полученной информации рассчитываются показатели планируемой конкурентоспособности ЗАО «НПО «Авиауглерод». После определения планируемые показатели сравниваются с показателями перспективной конкурентоспособности, показателями продукции конкурентов – компаний «Honeywell», «SAFRAN» и, если есть необходимость, вырабатываются мероприятия по поддержанию конкурентоспособности (блок 9 рисунка 3.5). Форма сбора, для анализа и сравнения планируемых показателей продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод» и аналогичной продукции ведущих мировых лидеров представлена в Приложении Е. Форма анализа отклонений перспективной и планируемой конкурентоспособности представлена в Приложении И.

Если показатели планируемой конкурентоспособности находятся в допустимых значениях, разрабатывается план конкурентоспособности наукоёмкой продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод» (блок 4 рисунка 3.5). Рассчитанные показатели планируемой конкурентоспособности и составленный план конкуренто-

способности передаются заместителю директора по производству для дальнейшей реализации.

3. Стадия производства. Эта стадия основывается на разработанном плане конкурентоспособности наукоёмкой продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод». Обеспечение конкурентоспособности в процессе производства предполагает наличие следующей информации: показатели качества выпускаемой продукции (материал «Термар»), определяемые отделом технического контроля; фактические затраты на выпускаемую продукцию и цена реализации. Источниками информации на этой стадии являются: документация технического отдела, планово-экономического отдела, бухгалтерская документация ЗАО «НПО «Авиауглерод», протоколы согласования цены и другие.

Так как выпуск продукции происходит непосредственно на производственном участке, который возглавляется начальником участка ЗАО «НПО «Авиауглерод», то сбор информации и контроль параметров качества на соответствие показателям планируемой конкурентоспособности в процессе производства целесообразно возложить на начальника участка. Сбор информации о затратах на экономическую службу ЗАО «НПО «Авиауглерод». После приёмки продукции ОТК в предлагаемой нами организационной модели управления конкурентоспособностью, экономическая служба ЗАО «НПО «Авиауглерод» определяет показатели потенциальной конкурентоспособности произведённой продукции и сравнивает их с планируемой конкурентоспособностью (блок 7 рисунка 3.5). Форма определения и анализа отклонений планируемой и потенциальной конкурентоспособности представлена в Приложении К. На основании полученных данных зам. генерального директора по производству и другие руководители ЗАО «НПО «Авиауглерод» делают вывод о конкурентоспособности произведённой продукции. На базе данного вывода руководителями ЗАО «НПО «Авиауглерод», согласно представленной схеме рисунка 3.4, разрабатываются и реализуются различные мероприятия по поддержанию конкурентоспособности в процессе производства (блок 8,9 рисунка 3.5).

4. Стадия реализации и обслуживания. На данной стадии определяется рыночная конкурентоспособность продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод», которая формируется непосредственно у потребителей, то есть авиакомпаний (блок 1 рисунка 3.5). Управление конкурентоспособностью в новой организационной модели на стадии реализации и обслуживания строится на информации о характеристиках реализованной продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод»: срок службы тормозных дисков, изготовленных из данного материала; стоимость одного технического обслуживания; количество технических обслуживаний; количество совершенных посадок самолёта; затраты потребителей на использование продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод». Источниками данной информации являются покупатели продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод», то есть авиакомпании. Форма сбора данной информации представлена в Приложении Д.

На стадии реализации и обслуживания определяются показатели рыночной конкурентоспособности. После определения данные показатели сравниваются с показателями перспективной конкурентоспособности материала «Термар» и продукции конкурентов. Форма сравнения и анализа показателей рыночной и перспективной конкурентоспособности продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод» представлена в Приложении Ж. Полученные данные передаются генеральному директору и руководителям всех служб предприятия для анализа и принятия решений о показателях будущей продукции. Определение показателей рыночной конкурентоспособности нами предлагается возложить на отдел снабжения и сбыта ЗАО «НПО «Авиауглерод».

Более подробно предлагаемое разграничение ответственности подразделений по управлению конкурентоспособностью наукоемких предпринимательских структур на примере ЗАО «НПО «Авиауглерод» в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Разграничение ответственности подразделений по управлению конкурентоспособностью предпринимательских структур на примере ЗАО «НПО «Авиауглерод» (разработано автором)

Вид деятельности	Исполнитель
Показатели перспективной конкурентоспособности (начальник отдела снабжения и сбыта)	
Определение основной номенклатуры показателей качества продукции	Инженер отдела снабжения и сбыта ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Сбор данных о продукции конкурентов, желаемых показателях качества продукции и затратах, НТП	Инженер отдела снабжения и сбыта ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Распределение данных по категориям	Инженер отдела снабжения и сбыта ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Определение нормативов стратегической конкурентоспособности	Инженер отдела снабжения и сбыта ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Предоставление данных разработчикам	Инженер отдела снабжения и сбыта ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Показатели планируемой конкурентоспособности (директор по науке ЗАО «НПО «Авиауглерод»)	
Сбор данных о научно-техническом прогрессе, применяемых стандартах и установленных законом правилах	Привлеченные специалисты ОАО АК «Рубин»
Разработка инноваций, технологического процесса и конструкторской документации	Привлеченные специалисты ОАО АК «Рубин»
Сбор данных о затратах на производство и эксплуатацию продукции	Планово-экономическая служба
Сравнение полученных результатов	Привлеченные специалисты ОАО АК «Рубин»
Выработка мероприятий по поддержанию конкурентоспособности продукции	Привлеченные специалисты ОАО АК «Рубин», директор по науке ЗАО «НПО «Авиауглерод», планово-экономическая служба, производственный отдел
Определение показателей планируемой конкурентоспособности продукции	Директор по науке ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Предоставление данных в производственный отдел, производственные подразделения, экономический отдел	Привлеченные специалисты ОАО АК «Рубин»
Показатели потенциальной конкурентоспособности (заместитель генерального директора по производству)	
Внедрение новой техники и технологии, реализация мероприятий по поддержанию конкурентоспособности продукции	Производственный участок ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Отчеты по выполнению мероприятий по поддержанию конкурентоспособности продукции	Производственный участок ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Выпуск продукции	Производственный участок ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Сбор данных о фактической себестоимости продукции	Экономическая служба ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Сбор данных о качестве выпущенной продукции	ОТК ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Определение показателей потенциальной конкурентоспособности	Экономическая служба ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Анализ и сравнение полученных результатов с показателями планируемой конкурентоспособностью	Экономическая служба ЗАО «НПО «Авиауглерод»

Продолжение таблицы 3.2

Предоставление данных в отдел снабжения, сбыта и маркетинга ЗАО «НПО «Авиауглерод»	Экономическая служба ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Показатели рыночной конкурентоспособности (начальник отдела снабжения, сбыта и маркетинга ЗАО «НПО «Авиауглерод»)	
Сбор данных о затратах на эксплуатацию и утилизацию изделий, количество ремонтов и обращений в тех. центр; фактическом сроке службы продукции, жалобах потребителей; стоимости одного тех. обслуживания и ремонта продукции	Инженер отдела снабжения и сбыта ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Определение показателей рыночной конкурентоспособности	Инженер отдела снабжения и сбыта ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Анализ полученных результатов и их сравнение с показателями потенциальной конкурентоспособности	Инженер отдела снабжения и сбыта ЗАО «НПО «Авиауглерод»
Предоставление данных руководителям предприятия	Инженер отдела снабжения и сбыта ЗАО «НПО «Авиауглерод»

Данное разграничение ответственности подразделений ЗАО «НПО «Авиауглерод» позволит: контролировать показатели конкурентоспособности в течение всего жизненного цикла продукции – материала «Термар»; создаст более тесные связи между всеми подразделениями, а также потребителями продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод»; обеспечит участие в управлении конкурентоспособностью всех структурных подразделений и работников ЗАО «НПО «Авиауглерод».

Предлагаемые нами методы и функции подразделений по управлению конкурентоспособностью выпускаемой наукоёмкой продукцией на примере ЗАО «НПО «Авиауглерод» представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Методы и функции подразделений предпринимательских структур по управлению конкурентоспособностью на примере ЗАО «НПО «Авиауглерод» (разработано автором)

Ответственные за показатели конкурентоспособности	Выполняемые функции	Решающие методы управления конкурентоспособностью
Стадия долгосрочного планирования. Перспективная конкурентоспособность		
Начальник отдела снабжения, сбыта и маркетинга ЗАО «НПО «Авиауглерод»	Изучение потребностей и требований потребителей; сбор данных о продукции конкурентов, желаемых показателях качества продукции и затратах, анализ и обобщение требований к продукции; составление технического задания; определение нормативов долгосрочной конкурентоспособности	Экономическая разведка, SWOT - анализ, методы оценки удовл. потребителя

Продолжение таблицы 3.3

Стадия разработки. Планируемая конкурентоспособность		
Директор по науке, экономическая служба ЗАО «НПО «Авиауглерод», привлечённые специалисты ОАО «АК Рубин»	Сбор данных о научно-техническом прогрессе, применяемых стандартах и установленных законом правилах, внедрения инноваций, разработка инноваций, технологического процесса и конструкторской документации, определение планируемых затрат на производство и эксплуатацию продукции, сравнение полученных результатов, выработка мероприятий по поддержанию конкурентоспособности продукции, авторский надзор в процессе освоения и серийного производства изделия, определение показателей планируемой конкурентоспособности продукции	Диаграмма Исикавы (диаграмма причин и результатов), комплексный метод поиска новых технических решений, ABC-анализ, сертификация
Стадия производства. Потенциальная конкурентоспособность		
Зам. ген. директора по производству, ему помогают руководители различных служб каждая в своей части: гл. технолог, нач. ОТК, нач. отдела снабжения и реализации, гл. бухгалтер	Мероприятия по поддержанию конкурентоспособности продукции, определение потребности в ресурсах, выпуск продукции, составление оперативного календарного плана выпуска продукции, сбор данных о фактической себестоимости продукции и качестве выпущенной продукции, определение показателей потенциальной конкурентоспособности, контроль всех процессов производства, а также контроль готовой продукции анализ полученных результатов и их сравнение с показателями планируемой конкурентоспособности, предоставление данных в отдел маркетинга и конструкторско-технологический отдел	Контрольный листок; диаграмма Парето, гистограмма, метод стратификации
Стадия реализации и обслуживания. Рыночная конкурентоспособность		
Начальник отдела снабжения, сбыта и маркетинга ЗАО «НПО «Авиауглерод»	Организация связи с потребителями; заключение контрактов и договоров с потребителями; сбор данных о затратах на эксплуатацию и утилизацию изделий, фактическом сроке службы продукции, жалобах и рекламациях потребителей, стоимости одного технического обслуживания; определение показателей рыночной конкурентоспособности, анализ и сравнение полученных результатов с показателями потенциальной конкурентоспособности, выработка и реализация мероприятий по поддержанию рыночной конкурентоспособности	Мониторинг удовлетворения потребностей потребителей, путем непосредственного общения

В целом, новый механизм информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоемких предпринимательских структур состоящий из: новой организационной модели обеспечения конкурентоспособности, разграничения ответственности, методов и функций по управлению конкурентоспособностью, даёт возможность: следить за тенденциями НТП; отслеживать позиции конкурентов и желания потребителей; отсеивать неконкурентоспособную продукцию ещё на первой стадии ЖЦП и тем самым избегать неоправданных затрат; обеспечивать более тесные связи между подразделениями; определять, контролировать и анализировать показатели конкурентоспособности, что в итоге, позволит предпринимательской структуре эффективно функционировать на рынке.

3.3 Экономический эффект повышения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур

Апробацию расчёта предлагаемых показателей конкурентоспособности эксплуатационной и бизнес-отдачи, для оценки конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур проведём в рамках нового механизма информационно-методического обеспечения конкурентоспособности ЗАО «НПО «Авиауглерод». Для анализа в качестве сравнения возьмём показатели компаний «SAFRAN» и «Honeywell».

Этап 1. Идентифицируем общую совокупность показателей качества (ПК) материалов для тормозных систем летательных аппаратов и выберем наиболее важные для потребителей, которые будут являться показателями ценности. Идентифицировать показатели качества будем на основе ТУ 14-8-34-84 «Производство дисков из углеродно-фрикционных материалов», спецлитературе и мнениях экспертов [39,69,150,181]. К показателям качества (ПК) углеродных материалов для тормозных систем летательных аппаратов отнесём плотность, предел прочности на изгиб, коэффициент теплопроводности, коэффициент трения, стабильность коэффициента трения, величину линейного износа, гарантированный ресурс взлёто-посадок, внешний вид изделия, уровень предполётного обслуживания. Все перечисленные ПК и будут являться показателями ценности углеродных материалов. Показатели ценности (ПЦ) – наиболее важные показатели качества продукции для потребителя.

Этап 2. Всю совокупность показателей ценности разделим на безальтернативные характеристики (БПЦ) и альтернативные (АПЦ). Безальтернативные показатели ценности (БПЦ) – ценности, регламентированные требованиями эксплуатации продукции; альтернативные показатели ценности (АПЦ) – ценности, определяющие эффективность и удобство использования данной продукции потребителем. Для углеродных материалов все определённые показатели ценности являются альтернативными (АПЦ).

Этап 3. Определение числовых значений безальтернативных характеристик. Так как у углеродно-фрикционных материалов безальтернативные характеристики (БПЦ) отсутствуют, этап 3 пропускаем.

Этап 4. Идентифицируем альтернативные показатели. Т.е. все альтернативные показатели ценности углеродно-фрикционных материалов, определённые на этапе 2, классифицируем на альтернативные показатели первого ранга (АПЦ-1) и альтернативные показатели второго ранга (АПЦ-2). К АПЦ-1, которые определяют главную функцию изделия на основе мнения экспертов, отнесём плотность, предел прочности на изгиб, коэффициент теплопроводности, коэффициент трения, стабильность коэффициента трения, величину линейного износа и, наконец, гарантированный ресурс взлёто-посадок; к АПЦ-2 отнесём внешний вид изделия и уровень предполётного обслуживания.

Этап 5. Определяем функции ценности материалов «Термар», «Cardenix», «Sercarb». Сначала определяем функции каждого альтернативного показателя ценностей 1-го и 2-го рангов, затем суммируем их. Данные для расчётов возьмём из ТУ, технологических отчётов, научных журналов, презентаций и другой документации. [155, 42, 149, 85, 125]. Значения показателей ценности и предварительный расчёт функции ценности представлен в таблице 3.4

Итоговые значения показателей функции ценности (F) материалов «Термар», «Cardenix», «Sercarb» рассчитаем по формуле 2.15:

$$\begin{aligned} \text{АПЦ} - 1 \text{ «Термар»} &= ((1,8/1,8) \times 0,05) + ((120/140) \times 0,05) + ((130/140) \times 0,05) + \\ &+ ((20/35) \times 0,05) + ((18/30) \times 0,05) + (0,24/0,45 \times 0,05) + (0,75/1 \times 0,05) + (0,5/2 \times 0,15) + \\ &+ (700/2200 \times 0,5) = 0,05 + 0,043 + 0,046 + 0,029 + 0,03 + 0,027 + 0,038 + 0,038 + 0,158 = 0,459; \end{aligned}$$

$$\text{АПЦ} - 2 \text{ «Термар»} = ((0,8/1) \times 0,1) + (0,6/1 \times 0,9) = 0,08 + 0,54 = 0,62;$$

$$F \text{ «Термар»} = 0,459 + 0,62 = 1,079$$

$$\begin{aligned} \text{АПЦ} - 1 \text{ «Cardenix»} &= ((1,73/1,8) \times 0,05) + ((140/140) \times 0,05) + ((140/140) \times 0,05) + \\ &+ ((35/35) \times 0,05) + ((30/30) \times 0,05) + (0,3/0,45 \times 0,05) + (1/1 \times 0,05) + (0,5/1,25 \times 0,15) + \\ &+ (1000/2200 \times 0,5) = 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + 0,03 + 0,05 + 0,06 + 0,227 = 0,617; \end{aligned}$$

$$\text{АПЦ} - 2 \text{ «Cardenix»} = ((1/1) \times 0,1 + (1/1) \times 0,9) = 0,1 + 0,9 = 1;$$

$$F \text{ «Cardenix - 4000»} = 0,617 + 1 = 1,617;$$

$$\begin{aligned}
 АПЦ - 1 «Sepcarb» &= ((1,5/1,8) \times 0,05) + ((120/140) \times 0,05) + ((125/140) \times 0,05) + \\
 &+ ((30/35) \times 0,05) + ((30/30) \times 0,05) + (0,45/0,45 \times 0,05) + ((1/1) \times 0,05) + ((0,5/0,5) \times 0,15) + \\
 &+ (0,5/0,5 \times 0,15) + (2200/2200 \times 0,5) = 0,042 + 0,043 + 0,044 + 0,043 + 0,05 + 0,05 + 0,05 + \\
 &+ 0,15 + 0,5 = 0,972;
 \end{aligned}$$

$$АПЦ - 2 «Sepcarb» = ((1/1) \times 0,1 + (1/1) \times 0,9) = 1;$$

$$F «Sepcarb» = 0,972 + 1 = 1,972.$$

Таблица 3.4 - Значения показателей ценности материалов «Термар», «Cardenix», «Sepcarb» (составлено автором)

Наименование	Характеристики качества										
	АПЦ – 1									АПЦ – 2	
	Плотность, г/см ³	Предел прочности на изгиб, МПа	Предел прочности на сжатие, МПа	Коэффициент теплопроводности параллельно поверхности, Вт/м.К	Коэффициент теплопроводности перпендикулярно поверхности, Вт/м.К	Коэффициент трения	Стабильность коэффициента трения	Величина линейного износа, мкм/торм.	Гарантированный ресурс взлёт-посадок, шт	Внешний вид изделия, ус.ед.	Уровень предполётного обслуживания, ус.ед.
База	1,80	140,00	140,00	35,00	30,00	0,45	1,00	0,50	2200	1,00	1,00
Термар	1,80	120,00	130,00	20,00	18,00	0,24	0,75	2,00	700	0,80	0,60
Cardenix	1,73	140,00	140,00	35,00	30,00	0,30	1,00	1,25	1000	1,00	1,00
Sepcarb	1,50	120,00	125,00	30,00	30,00	0,45	1,00	0,50	2200	1,00	1,00
Значимость	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,15	0,50	0,10	0,90

Этап 6. Определяем общие затраты потребителя. Исходные данные для определения общих затрат потребителя взяты из финансово-бухгалтерской отчётности ЗАО «НПО «Авиауглерод», данных потребителей и электронных ресурсов [115,89, 138]. Расчёт общих затрат потребителя представлен в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Расчёт общих затрат потребителя материалов «Термар», «Cardenix», «Sepcarb» (составлено автором)

Наименование	Средняя цена за кг., руб.	Количество на один самолёт-комплект, кг	Цена одного самолёт-комплекта, млн. руб.	Эксплуатационные затраты на обслуживание одного самолёт-комплекта в год, млн. руб.	Затраты на утилизацию одного самолёт-комплекта	Общие затраты потребителя, млн. руб.
материал «Термар»	18410,577	220	4,05	0,35	-	4,4
материал «Cardenix»	33858,90	180	6,09	0,1	-	6,19
материал «Sepcarb»	39502,05	170	6,71	0,05	-	6,76

Этап 7. Потенциальный показатель эксплуатационной отдачи ($KЭ$) рассчитываем по формуле 2.9 материалов «Термар», «Cardenix», «Sepcarb»:

$$KЭ_{\text{ТЕРМАР}} = 1,079 / 4,4 = 0,24;$$

$$KЭ_{\text{Cardenix-4000}} = 1,617 / 6,19 = 0,26;$$

$$KЭ_{\text{«SEPCARB»}} = 1,972 / 6,76 = 0,29;$$

Из проведённого расчёта видно, что потенциальные показатели конкурентоспособности материалов «Cardenix» (0,26), «Sepcarb» (0,29),) выше, чем материала «Термар» (0,24). Следовательно, произведённая продукция ЗАО «НПО «Авиауглерод» является менее конкурентоспособной, чем продукция компаний «Honeywell», «SAFRAN».

Анализ расчётов показывает, что лучшие показатели эксплуатационной отдачи компаний конкурентов объясняются высоким качеством продукции, поэтому в целях обеспечения конкурентоспособности своей продукции руководители ЗАО «НПО «Авиауглерод» особое внимание должны уделить показателям качества выпускаемой продукции. Чтобы повысить свою конкурентоспособность при проектировании продукции, конструкторы ЗАО «НПО «Авиауглерод» должны задать такие нормативы конкурентоспособности, которые бы превосходили показатели

эксплуатационной отдачи продукции компаний-конкурентов. То есть, долгосрочные нормативы конкурентоспособности для материала «Термар» должны быть определены на уровне или выше лучшего показателя 0,29 («Sepcarb»).

Продукция ЗАО «НПО «Авиауглерод» является коммерческой, поэтому в управлении конкурентоспособностью такой продукцией огромную роль играет бизнес-составляющая. Исходя из чего, рассчитаем потенциальные показатели бизнес-отдачи. Для расчётов воспользуемся разработанной нами схемой определения бизнес-отдачи.

Этап 1. Определяем количество услуг (в нашем случае количество перевезённых пассажиров), которое возможно произвести за время эксплуатации тормозных систем, изготовленных из материалов «Термар», «Cardenix», «Sepcarb». В качестве изделия, на котором эксплуатируются тормозные системы, изготовленные из данных материалов, возьмём самолёт марки ТУ – 124.

Исходные данные для расчётов следующие:

- средняя стоимость билета Ростов-Москва определена, исходя из анализа стоимости билетов за 2016 г. и составила 4500 рублей [146];
- количество пассажиров, перевезённых за один рейс 180 человек [89];
- количество взлёто-посадок, совершенных на тормозных системах, изготовленных из материалов «Термар» - 700, «Cardenix» - 1000; «Sepcarb» - 2200, [42, 132].

Регламентированное производителем количество пассажиров, перевезённых за время эксплуатации тормозных систем: материал «Термар» = $700 \cdot 180 = 126000$ чел.; материал «Cardenix» = $1000 \cdot 180 = 180000$ чел.; материал «Sepcarb» = $2200 \cdot 180 = 396000$ чел.

Этап 2. Рассчитываем выручку, полученную авиакомпанией в период эксплуатации тормозных систем, изготовленных из материалов «Термар», «Cardenix», «Sepcarb».

Общую сумму выручки рассчитаем как стоимость одного билета, умноженного на количество пассажиров, перевезённых самолётом на тормозных системах, изготовленных из материалов «Термар», «Cardenix», «Sepcarb».

$$B_{\text{«SEPCARB»}} = 0,0045 \times 396000 = 1782 \text{ млн. руб.}$$

$$B_{\text{Cardenix-4000}} = 0,0045 \times 180000 = 810 \text{ млн. руб.};$$

$$B_{\text{Термар}} = 0,0045 \times 126000 = 567 \text{ млн. руб.}$$

Этап 3. Выделяем долю выручки, полученную авиакомпанией от эксплуатации материалов «Термар», «Cardenix», «Sepcarb». Так как анализируемая нами продукция является частью более крупного изделия (самолёта), для определения части выручки, определяем коэффициент весомости данной продукции во всем изделии и умножаем выручку, полученную от эксплуатации самолёта, на этот коэффициент.

$$B_{\text{чТермар}} = 567 \text{ млн. руб.} \times (4,4 / 564) = 4,42 \text{ млн. руб.};$$

$$B_{\text{чCardenix-4000}} = 810 \text{ млн. руб.} \times (6,19 / 564) = 8,89 \text{ млн. руб.};$$

$$B_{\text{ч«SEPCARB»}} = 1782 \text{ млн. руб.} \times (6,76 / 564) = 21,36 \text{ млн. руб.}$$

Этап 4. Определяем общие затраты потребителя. Расчёт общих затрат по эксплуатации материала «Термар», «Cardenix», «Sepcarb» представлен в таблице 3.5.

Этапы 5, 6. Определяем накопленную бизнес-отдачу по формуле 2.10 и показатель бизнес-отдачи по формуле 2.11:

$$B\delta_{\text{термар}} = 4,42 - 4,4 = 0,02 \text{ млн. руб.};$$

$$B\delta_{\text{Cardenix-4000}} = 8,89 - 6,19 = 2,7 \text{ млн. руб.};$$

$$B\delta_{\text{«SEPCARB»}} = 21,36 - 6,76 \text{ млн. руб.} = 14,6 \text{ млн. руб.};$$

$$K\bar{C}_{\text{Термар}} = 0,02 / 4,4 = 0,005;$$

$$K\bar{C}_{\text{Cardenix-4000}} = 2,7 / 6,19 = 0,44;$$

$$K\bar{C}_{\text{«SEPCARB»}} = 14,6 / 6,76 = 2,15 .$$

Проделанный расчёт показывает, что потенциальный показатель бизнес-отдачи у материалов «Cardenix» и «Sepcarb» (0,44 и 2,15 соответственно) значительно выше, чем у материала «Термар» (0,005). То есть, на 1 руб. вложенных денег при покупке тормозных систем, изготовленных из материала «Термар», авиакомпания получит 0,005 руб. условной выгоды, при покупке тормозных систем из материала фирмы «Honeywell» – 0,44 руб., из материала фирмы «Sepcarb» – 2,15 руб. условной выгоды (бизнес-отдачи). Из данного расчёта становится очевид-

ным, что авиакомпаниям выгодно приобретать продукцию компаний «Honeywell» и «Safran», нежели ЗАО «НПО «Авиауглерод».

Исходя из данного анализа, согласно предлагаемого нового механизма управления конкурентоспособностью, руководителями ЗАО «НПО «Авиауглерод» было принято решение о начале работ по разработке новой технологии, которая позволит уменьшить линейный износ материала «Термар» и снизит затраты потребителей, связанные с эксплуатацией данной продукции. Что позволит увеличить показатель бизнес-отдачи продукции, а соответственно, и конкурентоспособность ЗАО «НПО «Авиауглерод». За основу конкурентоспособности ЗАО «НПО «Авиауглерод» были приняты показатели: эксплуатационной отдачи – 0,29, бизнес-отдачи – 2,0. В ходе данного проекта были изготовлены эскизы и диски из материала «Термар», а также проведены испытания продукции. Показатели планируемой конкурентоспособности, рассчитанные после проведённых мероприятий по улучшению конкурентоспособности, представлены в таблице 3.6. Данные для расчётов были взяты из отчётов технологов ЗАО «НПО «Авиауглерод» [141].

Таблица 3.6 - Показатели конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур, до и после внедрения результатов исследования

Наименование	Потенциальная конкурентоспособность (до внедрения)		Планируемая конкурентоспособность (после внедрения)	
	эксплуатационная отдача	бизнес-отдача	эксплуатационная отдача	бизнес-отдача
материал «Термар» (ЗАО «НПО «Авиауглерод»)	0,24	0,005	0,26	0,44
материал «Cardenix» («Honeywell»)	0,26	0,44	-	-
материал «Sepcarb» («Safran»)	0,29	2,15	-	-

Следует отметить, что планируемый показатель бизнес-отдачи после внедрения результатов исследования значительно увеличился и стал составлять 0,44. Таким образом, на 1 рубль вложенных предпринимательская структура теперь получит больше на 0,435 рубля условной прибыли. Помимо этого, после внедре-

ния мероприятий по поддержанию конкурентоспособности, планируемый показатель бизнес-отдачи сравнивался с потенциальным показателем материала «Cardenix». Превзойти показатель бизнес-отдачи 2,15 материала «Sercarb» у ЗАО «НПО «Авиауглерод» пока не получилось. Теперь данный показатель должен стать долгосрочным нормативом конкурентоспособности для ЗАО «НПО «Авиауглерод».

Повышению конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур путём внедрения нового механизма информационно-методического обеспечения является важным инструментом повышения эффективности деятельности компаний. Повышение конкурентоспособности продукции важно не само по себе, оно влияет на увеличение прибыли организации. Это видно из логической цепочки, представленной Н.В. Кришталем (рисунок 3.6) [83]. Для предприятия важно знать итоговый результат своей деятельности от внедрения мероприятий по управлению конкурентоспособностью - повышения эффективности и увеличения прибыли.

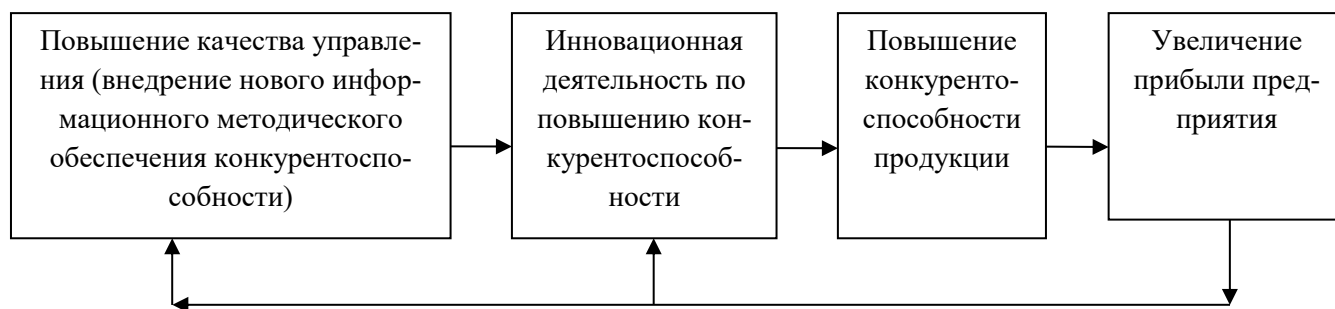


Рисунок 3.6 - Простая логическая цепочка увеличения прибыли организации от повышения конкурентоспособности продукции

Рассчитаем совокупный экономический эффект мероприятий по повышению конкурентоспособности ЗАО «НПО «Авиауглерод».

Подсчёт совокупной экономической эффективности мероприятий по повышению конкурентоспособности наукоёмкой продукции ЗАО «НПО «Авиаугле-

род» произведём путём реализации ряда последовательных этапов, обозначенных в работе Н.В. Кришталя [83]:

- 1) содержание организационных мероприятий;
- 2) определение источников формирования эффекта;
- 3) выбор базы для сравнения;
- 4) расчёт затрат на мероприятия;
- 5) расчёт эффекта от внедрения мероприятий и определение экономической эффективности.

Этапы расчёта экономической эффективности от внедрения новой технологии уменьшения линейного износа материала «Термар», способствующей повышению конкурентоспособности продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод»:

- 1) организационные мероприятия – разработка технологии, позволяющей производить восстановительный ремонт дисков;
- 2) источник эффекта – уменьшение стоимости дисков за счёт использования в производстве возвратных дисков;
- 3) создание базы сравнения – в качестве базы сравнения выбран стандартный диск из материала "Термар", выпускаемый ЗАО «НПО «Авиауглерод» в настоящее время;
- 4) определение затрат – затраты на данное мероприятия отсутствуют, так как изготовление дисков по новой технологии будет происходить на существующем оборудовании и силами специалистов оплата труда которых производится исходя из установленных окладов;
- 5) расчёт эффекта от внедрения мероприятий.

Ожидаемый экономический эффект от разработки и внедрения мероприятий по повышению конкурентоспособности продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод» – улучшение качества, определим по формуле (3.1) [83]:

$$\mathcal{E}_T = \sum_{t=1}^T (\square C_{it} - \square C_{it} - \square H_{it}) N_t - \sum_{t_{BT}=1}^{T_{BT}} \mathcal{Z}_{\kappa}^t \quad (3.1)$$

где $\mathcal{E}_T$ – ожидаемый экономический эффект повышения качества товара за его жизненный цикл (T); C_{it} – прогноз цены i -й продукции в t году; C_{it} – прогноз себестоимости i -й продукции в t году; H_{it} – прогноз налогов и платежей на единицу i -й продукции в t году; N_{it} – прогноз объёма выпуска товара; t_{BI} – год осуществления инвестиций в мероприятия по повышению качества товара; T_{BI} – последний год вложений инвестиций в мероприятия по повышению качества товара; Z_k^i – единовременные затраты (инвестиции) по повышению качества продукции.

Основные показатели для расчёта экономического эффекта, представленные в таблице 3.7, были взяты из бухгалтерско-экономической отчётности ЗАО «НПО «Авиауглерод» [140];

Таблица 3.7 - Основные показатели расчёта экономического эффекта проекта: «Разработка технологии, позволяющей производить восстановительный ремонт дисков из материала «Термар» (составлено автором)

Наименование	Ед. изм.	Руб.
Планируемое кол-во выпуска восстановленных дисков из материала "Термар АДФ-ОС" ((3722*30%)/2) (N)	шт.	558
Себестоимость одного диска из материала "Термар" (С)	руб./шт.	41092
Планируемая себестоимость восстановленного диска из материала "Термар " (С)	руб./шт.	23860
Цена продажи одного диска из материала "Термар"	руб./шт.	44186
Планируемая цена продажи одного восстановленного диска из материала "Термар "	руб./шт.	44186
Сумма налога на прибыль одного диска из материала "Термар" (20%)	руб.	618,8
Сумма налога на прибыль восстановленного диска из материала "Термар "	руб.	4065,2

Планируемый годовой экономический эффект рассчитаем по формуле (3.1)

$$\mathcal{E}_T = ((44186 - 41092) - (23860 - 41092) - (4065,2 - 618,8)) \times 558 = 7692,36 \text{ тыс. руб.}$$

Как видно из расчётов, планируемый годовой экономический эффект ЗАО «НПО «Авиауглерод» от разработки технологии, позволяющей производить восстановительный ремонт дисков из материала «Термар», составит 7692,36 тыс. руб. Исходя из чего, можно сделать вывод, предлагаемый механизм информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур, является одним из способов снижения рисков и увеличения эффективности предпринимательской деятельности.

Заключение

В результате проведённого исследования были получены следующие результаты.

Теоретические результаты

Решение задач, направленных на повышение эффективности предпринимательской деятельности, актуализирует процесс поиска новых и совершенствования уже известных экономических, организационных, технологических подходов, объединяющих интересы предпринимательских структур и конечных потребителей продукции. Текущая макроэкономическая нестабильность, курс Правительства РФ на импортозамещение и экономическую безопасность даёт возможность отечественным предпринимательским структурам занять лидирующие позиции, при наличии и сохранении высокой степени конкурентоспособности наукоёмкой продукции. В диссертации доказано, что одним из перспективных направлений, обеспечивающих конкурентоспособность наукоёмкой продукции, является использование информационно-методического обеспечения и концепции потребительской ценности.

В современных условиях предпринимательские структуры, которые осуществляют деятельность с учётом возможностей механизма информационно-методического обеспечения, получают дополнительные конкурентные преимущества, по сравнению с остальными участниками рынка, поскольку не только производят продукцию в строгом соответствии с потребностями потребителей, но и оптимизируют собственные издержки на ведение предпринимательской деятельности, повышая уровень результативности бизнеса.

Исследование проблем управления конкурентоспособностью наукоемких предпринимательских структур, основанное на специфике производства, позволило нам определить наличие следующих элементов: высокая доля затрат и рисков вложения на стадии разработки; высокие темпы морального устаревания новшества; комплексный характер процесса, предусматривающий необходимость выполнения большого числа взаимосвязанных разнородных работ от проведения

исследования до продвижения нового товара на рынок; проблема определения явных и скрытых требований потребителей к качеству продукции, её цене, качеству сервиса потребителей продукции, эксплуатационным затратам; поэтапное развитие продукции.

С учётом цели и задач данного диссертационного исследования, выявлены силы внешней и внутренней конкурентной борьбы наукоемких предпринимательских структур, оказывающие влияние на формирование конкурентоспособности. К внешним силам мы отнесли: экономическое и политическое положение в регионе и стране, институциональный фактор государства, свойства конкурирующих товаров, особенности потребителей и научно-технический прогресс. К внутренним силам: качество, цену потребления, инновации. На внешние силы конкурентной борьбы отдельно взятые предприниматели в большинстве своём повлиять не могут или могут лишь отчасти, действуя в совокупности с другими предпринимателями. На внутренние силы влиять могут и должны, и от характера и силы этого влияния во многом зависит их конкурентоспособность выпускаемой продукции.

На основе анализа теоретических подходов к современному управлению предпринимательскими структурами предложен инструментарий оценки конкурентоспособности на всех стадиях жизненного цикла.

Методические результаты

В диссертационной работе установлено, что сложившаяся практика оценки конкурентоспособности модификацией качественных или экономических показателей не даёт возможности проведения полного анализа и принятия эффективных управленческих решений. С этой целью были исследованы методические подходы по оценке эксплуатационной и бизнес-отдачи для наукоёмкой продукции предпринимательских структур. Выделенная специфика наукоёмких производств и проблемы управления позволили предложить методику, которую следует использовать для определения потребительской ценности конечной продукции в целях повышения уровня конкурентоспособности предпринимательских структур. В предлагаемой методике для управления конкурентоспособностью осуществляется группировка в единую комплексную систему методов управления маркетингом,

качеством и затратами, а также методов обеспечения конкурентоспособности в процессе научно-конструкторских разработок, в соответствии со стадиями жизненного цикла продукции. Преимущество методики заключается в соединении методов единой целью, выраженной показателями конкурентоспособности наукоёмкой продукции стратегией деятельности предпринимательских структур в области управления конкурентоспособностью, что позволяет получить синергетический эффект.

В диссертационной работе установлено, что управление конкурентоспособностью наукоёмкой продукции предусматривает необходимость использования математического аппарата для количественной оценки. Предложенный математический инструментарий позволяет оценить конкурентоспособность совокупностью отношений эксплуатационной или бизнес-отдачи наукоёмкой продукции предпринимательских структур на единицу общих затрат, что особенно важно для предпринимателей.

Предлагаемый нами методологический подход расчёта показателей и принятия решения, базируется на информационном обеспечении, поэтому нами предложен и обоснован механизм сбора и обработки информации для оценки управления конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур. Предложенная нами группировка информации и механизм сбора систематизирует имеющуюся техническую, экономическую и другую информацию в целях определения и управления показателями конкурентоспособности.

В результате последовательного решения целевых задач, сформулированных при описании методического подхода, разработан механизм информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур. Управление конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур, представленным механизмом информационно-методического обеспечения, будет способствовать использованию предпринимательскими структурами инновационных идей, позволит достигать оптимального соотношения между качеством и ценой потребления на всех этапах жизненного цикла продукции, создавая потребительскую ценность продукции, которая будет

соответствовать современному уровню, приближенному к 6-му технологическому укладу.

Практические результаты

Для практического нахождения эксплуатационной и бизнес-отдачи нами предложена номенклатура показателей и схема их определения, которая позволила идентифицировать показатели, выделяя безальтернативные и альтернативные характеристики, устанавливать их значения, оценивать, выбирая продукцию по ценности и бизнес-эффективности. Апробация составных элементов, показателей оценки конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур на всех этапах жизненного цикла, приведена на примере компаний ЗАО «НПО «Авиауглерод», «Honeywell», «Safran».

Апробация результатов исследования показывает, что показатели эксплуатационной и бизнес-отдачи отвечают всем необходимым требованиям оценки конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур, дают возможность анализа в текущем и стратегическом аспекте и определения конкурентоспособности, с позиции эксплуатационных и бизнес-интересов потребителя.

Реализация рассмотренных компонентов информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур, а именно: модели управления, совокупность методов, показателей, информационной базы и разграничение ответственности в процессе управления конкурентоспособностью, обеспечит оптимальное сочетание между интегральным качеством и ценой потребления продукции для потребителей.

Практическая реализация результатов исследования позволила установить, что неразвитость информационной инфраструктуры, отсутствие информации о состоянии и поведении объектов и субъектов, участвующих в создании и эксплуатации продукции наукоёмких предпринимательских структур на всех этапах жизненного цикла, значительное дублирование информации, формируют барьеры для управления конкурентоспособностью. Исходя из чего, разработаны рекомендации в формировании разграничения ответственности подразделений наукоёмких

предпринимательских структур по управлению конкурентоспособностью, которые предусматривают определение и систематизацию необходимой информации из различных информационных ресурсов, позволяют производить сбор и обмен информацией, как между подразделениями наукоёмких предпринимательских структур, так и потребителями в целях управления конкурентоспособностью.

Предложенный механизм информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур был опробован на примере ЗАО «НПО «Авиауглерод». В ходе апробации была разработана модель обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур на примере ЗАО «НПО «Авиауглерод», рассчитаны и проанализированы показатели конкурентоспособности наукоёмкой продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод» и компаний выпускающих аналогичную продукцию, предложены и внедрены мероприятия по улучшению конкурентоспособности. Как показали расчёты, внедрение предложенного механизма информационно-методического обеспечения конкурентоспособности способствовало значительному улучшению показателей конкурентоспособности ЗАО «НПО «Авиауглерод». Исходя из чего, предлагаемый механизм информационно-методического обеспечения наукоёмких предпринимательских структур, является одним из способов повышения эффективности работы данных компаний.

Проведённое диссертационное исследование не претендует на исчерпывающее освещение всех проблем информационно-методического обеспечения конкурентоспособности наукоёмких предпринимательских структур. Исследовательский интерес представляет разработанная в ходе диссертационного исследования организационная модель и предложенный инструментарий информационно-методического обеспечения конкурентоспособности, разработанные на основе концепции потребительской ценности, имеющий как теоретическое, так и практическое значение для формирования действенной управленческой политики в условиях экономической глобализации, характеризующейся усложнением форм и методов конкурентной борьбы.

Список литературы

1. Абрамов, Р.А. По «инновационному коридору» – к национальной инновационной системе! [Текст] / Р.А. Абрамов // Российское предпринимательство. – 2009. – № 9. – Ч.2. – С. 4-9.
2. Адлер, Ю.П. Система экономики качества [Текст] / Ю.П. Адлер, С.Е. Щепетова. – М.: Стандарты и качество, 2009. – 302 с.
3. Азгальдов, Г.Г. Потребительная стоимость и её измерение [Текст] / Г.Г. Азгальдов. – М.: Экономика, 1971. – 167 с.
4. Алпатова, Н.Г. Экономическая разведка как инструмент стратегического маркетинга [Текст] / Н.Г. Алпатова // Управление компанией. – 2001. – №6. – С. 4.
5. Анискин, Ю.П. Критерии и принципы организационного развития наукоемкой компании [Текст] / Ю.П. Анискин, А.В. Быков // Вестник Воронежского гос. университета. Сер.: Экономика и управление. – 2005.- № 1. – С. 61-65.
6. Аристов, О.В. Конкуренция и конкурентоспособность [Текст] / О.В. Аристов. – М.: Фин. стат. информ, 2005. – 278 с.
7. Бабкин, А.В. Цифровая экономика и ее влияние на конкурентоспособность предпринимательских структур [Текст] / А.В. Бабкин, О.В. Чистякова // Российское предпринимательство. – 2017. – Том 18. – № 24. – С. 4087-4102.
8. Балабанов, В.С. Малое и среднее предпринимательство как фактор обеспечения конкурентоспособности национальной экономики [Текст] / В.С. Балабанов, М.Н. Дудин, Н.В. Лясников // Учёные записки Российской Академии предпринимательства. – 2015. – № 45. – С. 269-277.
9. Баранчеев, В.П. Маркетинг инноваций [Текст]: учебник для бакалавров / В.П. Баранчев, Н.П. Масленникова, В.М. Мишин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2014. – 711 с.
10. Баранчеев, В.П. Создание цепочки ценностей успеха при развитии системы управления качеством компании / В.П. Баранчеев, К.О. Клеймёнов, Е.Н. Приходько, А.Е. Степанов // Управление компанией. – 2001. – № 3 (4). – 2001. – С. 76 -80.

11. Бенчмаркинг по-русски [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.benchmarkingclub.ru/benchmarking.html> (дата обращения: 15.12.2013 г.).
12. Богомолова, И.П. Анализ формирования категории конкурентоспособность как фактора рыночного превосходства экономических объектов [Текст] / И.П. Богомолова, Е.В. Хохлов // Маркетинг в России и за рубежом. – 2005. – № 1. – С.113-119.
13. Божук, С.Г. Маркетинг [Текст]: учебник для вузов / С.Г. Божук, Л.Н. Ковалик, Т.Д. Маслова. – 4-е изд., доп. – СПб: Питер, 2012. – 448 с.
14. Борисов, Е.Ф. Экономическая теория [Текст]: учебное пособие / Е.Ф. Борисов. – Барнаул: Велби, 2008. – 544 с.
15. Братолубов, В.Б. Качество и ценность промышленной продукции средств производства [Текст] / В.Б. Братолубов // Методы менеджмента качества. – 2007. – № 9. – С. 14-20.
16. Братолубов, В.Б. Конкурентоспособность промышленной продукции средств производства [Текст] / В.Б. Братолубов // Методы менеджмента качества. – 2007. – № 10. – С. 4-9.
17. Братолубов, В.Б. Концепция и стратегия эффективного промышленного производства в условиях открытого рынка [Текст] / В.Б. Братолубов // Методы менеджмента качества. – 2007. – № 8. – С. 4-10.
18. Буров, В.Ю. Основы предпринимательства: учебное пособие [Текст] / В.Ю.Буров. – Чита: ЗабГУ, 2016. – 257 с.
19. Бухгалтерский баланс компании «Honeywell» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://ru.investing.com/equities/honeywell> (дата обращения: 17.04.2018).
20. Бухгалтерский баланс компании «SAFRAN» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://ru.investing.com/equities/safran> (дата обращения: 17.04.2018).
21. Валдайцев, С.В. Управление инновационным бизнесом: учебное пособие для Вузов [Текст] / С.В. Валдайцев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 344 с.

22. Валдайцев, С.В. Управление исследованиями, разработками и инновационными проектами [Текст] / С.В. Валдайцев. – СПб.: Санкт-Петербургский университет, 1995. – 208 с.

23. Варнавский, В.Г. Процессы в мировой экономике: основные тенденции и перспективы [Текст] / В.Г. Варнавский // Друкеровский Вестник. – 2017. – № 4. – С. 5-15.

24. Вахрушина, М.А. Бухгалтерский управленческий учет: учебное пособие [Текст] / М.А. Вахрушина — 8-е изд., испр. – М.: «Омега-Л», 2010. – 507с.

25. Войт, А.В. Особенности управления наукоёмкой продукцией по стадиям жизненного цикла [Текст] / А.В. Войт // Современные концепции научных исследований: сб. науч. тр. XVI междунар. науч.-практ. конф. – Ч.1. Экономические науки. – М.: Евразийский союз ученых. – 2015. – № 7-1(16). – С. 37-40.

26. Вызовы и угрозы, на которые необходимо ответить [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://stolypin.institute/wp-content/uploads/2017/10/strategiya-rosta.pdf> (дата обращения: 05.06.2018).

27. ВЭФ: Россия на подъёме, но мир ждёт новый кризис [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.gazeta.ru/business/2017/09/26/10907894.shtml/> (дата обращения: 30.06.2018).

28. Гайдаенко, Т.А. Маркетинговое управление. Полный курс МВА. Принципы управленческих решений и российская практика [Текст] / Т.А. Гайдаренко. – М.: Эксмо, 2008. – 480 с.

29. Гапоненко, А.Л. Стратегическое управление [Текст] / А.Л. Гапоненко, А.П. Панкрухин. – М.: Омега-Л, 2010. – 464 с.

30. Гармашова, Е.П. Развитие теории инновационных процессов [Текст] // Молодой ученый. – 2011. – № 2. – Т.1. – С. 92– 94.

31. Герасимова, С.В. Методологические основы стратегического управления конкурентоспособностью услуг [Текст] / С.В. Герасимова // Вопросы экономики и права. – 2012. – № 12. – С.136 – 139.

32. Гибадуллин, Р.В. Институциональная конфигурация региональной деловой среды как фактор конкурентоспособности предпринимательских структур

[Текст] / Р.В. Гибадуллин и др. // Российское предпринимательство. – 2017. – № 17. – Т.18. – С. 2506-2524.

33. Гличев, А.В. Основы управления качеством [Текст] / А.В. Гличев – М.: АМИ, 1998. – 354 с.

34. Гличев, А.В. Управление качеством продукции [Текст] / А.В. Гличев. – М.: Экономика, 1979. – 368 с.

35. Гличев, А.В. Что такое качество [Текст] / А.В. Гличев, В.П. Панов, Г.Г. Азгальдов. – М.: Экономика, 1968. – 135 с.

36. Годовой отчёт ЗАО «НПО «Авиауглерод за 2017г. [Текст] / рук. О.В. Сорокин; исполн.: Савина Е.И. – г. Новочеркасск, 2017. – 11 с.

37. Голубков, Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика [Текст] / Е.П. Голубков. – М.: Финпресс, 1998. – 416 с.

38. Гонтарева, И.И. Математика и кибернетика в экономике: словарь-справочник [Текст] / И.И. Гонтарева, М.Б. Немчинова, А.А. Попова. – М.: Экономика, 1975. – 700 с.

39. ГОСТ 4.79-87. Система показателей качества продукции. Изделия фрикционные для тормозных механизмов. Номенклатура показателей [Текст]; введ. 1988-07-01 по 1990-01-01. – М.: Издательство стандартов, 1988. – 12 с.

40. ГОСТ ISO 9001-2011. – Взамен ГОСТ Р ИСО 9001-2008; Системы менеджмента качества [Текст]; введ. 2013-01-13. – М.: Стандартиформ, 2012. – 30 с.

41. ГОСТ Р ИСО 9001. Систем менеджмента качества [Текст]; введ. 2001-08-15. – М.: Издательство стандартов, 2001. – 68 с.

42. Гусаков, Г.Н. Наша первая пятилетка [Текст] / Г.Н. Гусаков // АЭРО космический курьер. – 2009. – №6. – С. 28-29.

43. Гусева, М.Н. Конкурентоспособности организации на каждом этапе жизненного цикла [Текст] / Бизнес в законе. – 2011. – № 5. – С. 179-182.

44. Дайле, А.Н. Практика контроллинга [Текст] / А.Н. Дайле; пер. с нем. М. Л. Лукашевича, Е.Н. Тихоненковой. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 336 с.

45. Данилов, И.П. Ретроспективный анализ трактования термина «Конкурентоспособность» [Текст] / Вестник Челябинского гос. университета. – 2010. – № 3. – С. 126–133.

46. Джуха, В.М. Основные условия развития механизмов распространения инноваций предпринимательской деятельности [Текст] / В.М. Джуха, А.Н. Кокин // Россия и ЕС: пути развития и перспективы: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. – Ростов-на-Дону – 2016. – С.159-164.

47. Деминг, Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами [Текст] / Э. Деминг – М.: Альпина Паблишер, 2011. – 424 с.

48. Друкер, П. Задачи менеджмента в XXI веке: учебное пособие [Текст] / П. Друкер. – М.: Вильямс, 2001. – 272 с.

49. Друкер, П. Менеджмент [Текст]: пер. с англ./ П. Друкер, Дж. Макьярелло. – М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2010. – 704 с.

50. Дынкин, А.А. Инновационная экономика [Текст] / А.А. Дынкин, Н.И. Иванова. – М.: Наука, 2001. – 352 с.

51. Еленева, Ю.Я. Конкурентоспособность предприятий на рынке капиталов: проблемы оценки и управления [Текст] / / Ю.Я. Еленева, И.Л. Смирнова // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2010. – № 1(27). – С.17-22.

52. Еленева, Ю.Я. Технологический капитал: критерии инновационного развития и объект трансфера в современной экономике [Текст] / Ю.Я. Еленева, А.В. Олейник, В.Н. Андреев // Вестник МГТУ Станким. – 2013.– № 4. – С.127-131.

53. Еремеева, Н.Е. Конкурентоспособностью товаров и услуг [Текст] / Н.Е. Еремеева, С.Л. Калачев. – М.: КолосС, 2006. – 192 с.

54. Ефимов, В.В. Потребительские ценности продукции [Текст] // В.В. Ефимов.– М.: Знание, 2010. – 89 с.

55. Ефимов, В.В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие [Текст] / В.В. Ефимов. – М.: Кнорус, 2009. – 232 с.

56. Журавлева, Е.Л. Управление конкурентоспособностью [Текст] / Е.Л. Журавлева // Региональная экономика. – 2007. – № 8. – С.103-107.

57. Завьялов, Ф.Н. Ранговая оценка конкурентоспособности массового потребительского товара [Текст] / Ф.Н. Завьялов, О.В. Каплина, Д.А. Зайченко // Маркетинг в России и за рубежом. – 2005 – № 3 – С. 90-103.

58. Затолокин, В.М. Методы анализа качества продукции [Текст] / В.М. Затолокин. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 214 с.

59. Затраты на науку в России и ведущих странах мира [Электронный ресурс]. Режим доступа https://issek.hse.ru/data/2017/09/07/1172519569/NTI_N_64_07_09_2017.pdf (дата обращения: 01.06.2018).

60. Захаров, А.Н. Конкурентоспособность и факторы влияющие на неё [Текст] / А.Н. Захаров, А.А.Зокин // Бизнес и банки. – 2004. –№1- 2. – С. 3-5.

61. Зимовец, О.Е. Сырьем идею не заменишь. Научно–производственное предприятие как элемент национальной инновационной системы [Текст] / О.Е. Зимовец, В.В. Баранов // Российское предпринимательство.– 2007. – №7. – С. 8-13.

62. Иденко, И.В. Управление затратами: сущность, механизм, подходы [Текст] / И.В. Иденко // Вестник Омского университета. Сер.: Экономика. 2010. № 2. С. 114-118.

63. Инновационная активность организаций промышленного производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://issek.hse.ru/> (дата обращения: 01.07.2018).

64. Инновационный менеджмент [Текст]: учебное пособие / под ред. Г.Б. Шпак. – Хабаровск: Хабаровская государственная академия экономики и права, 2005. – 99 с.

65. Информационные системы и технологии: Научное издание. [Текст] / под ред. Ю.Ф. Тельнова. – М.: ЮНИТА, 2016. – 303с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http // www.planetadisser.com/sec/dis](http://www.planetadisser.com/sec/dis) (дата обращения: 04.03.2016 г.).

66. Информационное обеспечение процессов управления. Основы менеджмента [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/6228113/page:16/> (дата обращения: 16.03.2017 г.).

67. Исикава К. Японские методы управления качеством: пер. с англ. [Текст] / К. Исикава. - М: Экономика, 1998. -199 с.

68. ИСО серии 9000:2000 МС ЭМ МЭК. Публикации QC 001001, QC 001002, QC 001003. Серия МС по МСС ЭК МЭК (1986-1994г). – М.: Изд-во. Сов. Комитета по участию в МЭК, 1989.

69. Карбоновая мечта: как заработать на композитных материалах в России: [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://www.rbc.ru/ins/own_business/15/12/2015/566e97c59a7947c7fab3ed5f (дата обращения: 16.07.2018).

70. Качалина, Л.Н. Конкурентоспособный менеджмент [Текст] / Л.Н. Качалина. – М.: Эксмо, 2006. – 459 с.

71. Климова, Н.В. Бухгалтерский финансовый и управленческий учёт в анализе формирования и использования экономической прибыли [Текст] / Н.В. Климова // Экономический анализ: теория и практика. – 2009.– № 1.– С. 2-9.

72. Ковалев, А.П. Оценка стоимости машин, оборудования и транспортных средств [Текст]: учебник / А.П. [и др.]. - М: Интерреклама, 2003. – 488 с.

73. Козловский, В.А. Производственный менеджмент: учебник [Текст] / В.А. Козловский. – М.: ИНФРА-М , 2006.-574 с.

74. Колбачев, Е.Б. Экономический инструментарий управления процессами развития производственных систем: проблемы и перспективы [Текст] / Е.Б. Колбачев // Вестник ЮРГТУ (НПИ). Сер.: Социально-экономические науки. – 2012. – №3. – С. 6-17.

75. Компания «Honeywell» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.honeywell.ru> (дата обращения: 10.05.2018).

76. Компания «Honeywell». Годовой отчет [Электронный ресурс]. – Режим доступа

<http://investor.honeywell.com/Cache/1001233343.PDF?O=PDF&T=&Y=&D=&FID=1001233343&iid=4121346> (дата обращения: 16.07.2018).

77. Конкурентоспособность предпринимательских структур в условиях развития хозяйственных связей [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://be5.biz/ekonomika1/r2014/3338.html> (дата обращения: 25.06.2018).

78. Конкурентоспособностью предпринимательских структур [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://studme.org/81052/ekonomika/konkurentosposobnost_predprinimatelskih_struktura (дата обращения: 23.02.2018).

79. Конти, Т. Качество в XXI веке. Роль качества в обеспечении конкурентоспособности и устойчивого развития [Текст] / под ред. Т. Конти, Ё. Кондо, Г. Ватсона; пер. с англ. А.Л. Раскина. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. — 280 с.

80. Королева, Е.В. Инновационный процесс и его информационное обеспечение [Текст] / Е.В. Королева // Научный журнал НИУ ИТМО. Сер.: Экономика и экологический менеджмент. — 2015. — № 2. — С. 24-34.

81. Котлер, Ф. Основы маркетинга [Текст]: пер. с англ. / Ф. Котлер, Г. Армстронг, Д. Сондерс, В. Вонг. — 5-е изд., доп. — СПб.: ООО "И.Д. Вильямс", 2017. — 752 с.

82. Кошелев, В.М. Организация и функционирование информационно-консультационной службы для сельских товаропроизводителей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.М. Кошелев, Р.В. Костина. - М. : Изд-во МСХА, 2000. Режим доступа: <http://www.ftcntr.ru/Distlrng/Book/content.htm> (дата обращения: 16.03.2017).

83. Кришталь, Н.В. Оценка конкурентоспособности промышленной продукции: теория и практика [Текст] / Н.В. Кришталь, В.Г. Лебедев. - СПб.: СПбГИЭУ, 2007. — 166 с.

84. Кросби, Ф. Качество и я. Жизнь бизнесмена в Америке [Текст]: пер. с англ. / Ф. Кросби. — М. : РИА "Стандарты и качество", 2003. — 264 с.

85. Кулик, В.И. Современные системы торможения на основе фрикционных композитных материалов с углеродной и керамической матрицей [Электронный ресурс] / В.И. Кулик, А.С. Нилов // Оборонный заказ: интернет-приложение. – 2007. – № 17. – Режим доступа: <http://www.ozakaz.ru/> (дата обращения: 14.07.2015).

86. Курс доллара США апрель 2016 году [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kurs-dollar-euro.ru/srednegodovoj-kurs.html> (дата обращения: 13.10.2017).

87. Лазаренко, А.А. Методы оценки конкурентоспособности [Текст] / А.А. Лазаренко // Молодой ученый. – 2014. – №1 – С. 374-377.

88. Ламбен, Ж-Ж. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива [Текст]: пер. с фр. / Ламбен Ж-Ж. – СПб.: Наука, 2006. – 589 с.

89. Лётно-технические характеристики самолёта Ту-154. Новости Aviации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aero-news.ru> (дата обращения: 02.04.2017).

90. Лифиц, И.М. Теория и практика оценки конкурентоспособности товаров и услуг / И.М. Лифиц. – М.: Юрайт, 2001. – 224 с.

91. Лозенко, В.К. Какой товар захочет покупатель завтра? [Электронный ресурс] / В.К. Лозенко, В.Б. Братолобов // Вестник Московской торгово-промышленной палаты. – 2002 – №1–2. – Режим доступа: <http://www.kudrinbi.ru/public/384/index.htm> (дата обращения: 18.02.2014).

92. Мазур, И.М. Управление проектами [Текст]: пер. с англ. / под ред. И.М. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге. – 2-е изд., доп. – М.: Омега-Л, 2010. – 664 с.

93. Макконнелл, К.Р. Экономикс: краткий курс [Текст]: пер. с англ. / К.Р. Макконнелл, С.Л. Брю. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 462 с.

94. Мараховская, И.Ю. Механизм обеспечения конкурентоспособности продукции наукоёмких предприятий на всех этапах жизненного цикла [Текст] / И.Ю. Мараховская, А.А. Пахомова, В.В. Кузнецов // Научное обозрение: теория и практика. – 2016. – №2. – С. 117-126.

95. Мараховская, И.Ю. Системный механизм обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции предпринимательских структур [Текст] / И.Ю. Мараховская // Друкеровский вестник. – 2017. – №. 6 – С.124-130.

96. Мараховская, И.Ю. Идентификация показателей конкурентоспособности продукции [Текст] / И.Ю. Мараховская // Вестник ЮРГТУ (НПИ). Сер.: Социально-экономические науки. – 2011. – № 3. – С.165-170.

97. Мараховская, И.Ю. Информационно-методическое обеспечение конкурентоспособности наукоёмкой продукции на всех этапах жизненного цикла [Текст] /И.Ю. Мараховская, А.А. Пахомова // Глобализация экономики и российские производственные предприятия: сб. науч. тр. XIV междунар. науч.-практ. конф.: в 2-х ч. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ) , 2016. – Ч.1.– С. 54-60.

98. Мараховская, И.Ю. Классификация стадий управления конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией [Текст] / И.Ю. Мараховская // Тенденции развития экономики и менеджмента: сб. науч. тр. III междунар. науч.-практ. конф.– Казань: ИЦРОН, 2016. – С. 55-57.

99. Мараховская, И.Ю. Конкурентоспособность промышленной продукции [Текст] / И.Ю. Мараховская, П.И. Канивец. // Известия вузов. Электромеханика.– Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2007. – С. 104.

100. Мараховская, И.Ю. Концепция обеспечения конкурентоспособности продукции в контексте управления её ценностью и затратами на этапах создания, производства, реализации и потребления [Текст] / И.Ю. Мараховская // Вестник ЮРГТУ (НПИ). Сер.: Социально-экономические науки. – 2010. – №1. – С. 53-62.

101. Мараховская, И.Ю. Методология оценки и управления конкурентоспособностью наукоёмких товаров [Текст] / И.Ю. Мараховская, П.И. Канивец // Эффективность управления социально-экономическим развитием в условиях глобализации экономики: сб. матер. I науч.-практ. конф.; под общ. ред. А.Г. Кобелева. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2009. – С.359-368.

102. Мараховская, И.Ю. Механизм сбора требуемой информации для оценки управления показателями конкурентоспособности наукоёмкой продукции НПО

[Текст] / И.Ю. Мараховская // Вестник ЮРГТУ (НПИ). Сер.: Социально-экономические науки. – 2012. – №5 – С. 113-118.

103. Мараховская, И.Ю. Организационно-экономический механизм управления конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией на примере промышленных предприятий [Текст] / И.Ю. Мараховская // Глобализация экономики и российские производственные предприятия: сб. науч. тр. XV междунар. науч.-практ. конф. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ). – 2017. – С. 80-86.

104. Мараховская, И.Ю. Особенности проблемы обеспечения конкурентоспособности наукоёмкой продукции [Текст] / И.Ю. Мараховская // сб. матер. VII междунар. науч.-практ. конф.; под общ. ред. Ю.Б. Сербиновского. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2009. – С.95-101.

105. Мараховская, И.Ю. Показатели для оценки конкурентоспособности наукоёмкой продукции на всех этапах жизненного цикла продукции [Текст] / И.Ю. Мараховская // Актуальные научные исследования в современном мире: сб. науч. тр. XIII междунар. науч. конф.: 3-х ч. – Переяслав – Хмельницкий: ISCIENCE.IN.UA, 2016. – Вып.5. (13). – Ч.3. – С. 47-50.

106. Мараховская, И.Ю. Проблемы управления и идентификация показателей конкурентоспособности наукоёмкой продукции [Текст] / И.Ю. Мараховская // Управление изменениями в современных компаниях: колл. монография; под общ. ред. Р.М. Нижегородцева, С.Д. Резника. — М.: ИНФРА - М, 2018. – С. – 195-209.

107. Мараховская, И.Ю. Развитие предпринимательских структур в условиях нарастания конкуренции, вызовов и угроз [Текст] / И.Ю. Мараховская // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2018. – Т. 4 (70). № 1. – 171 с.

108. Мараховская, И.Ю. Расширение теоритических понятий факторов влияющих на управление конкурентоспособностью наукоёмкой продукцией [Текст] / И.Ю. Мараховская // Актуальные проблемы науки XXI века: сб. науч. ст. X междунар. науч.-практ. конф.: в 3-х ч.– Москва: Cognito, 2016. – Ч. – 3. – С. 58-61.

109. Мараховская, И.Ю. Системный анализ инновационных процессов при обосновании необходимости разработки новой концепции обеспечения конкурен-

тоспособности наукоёмкой продукции [Текст] / И.Ю. Мараховская // Конкуренция и конкурентоспособность. Организация производства конкурентоспособной продукции: сб. матер. VIII междунар. науч.-практ. конф.; под общ. ред. Ю.Б. Сербиновского. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2010. – С. – 92-103.

110. Мараховская, И.Ю. Современное состояние оценки конкурентоспособности продукции и принципы её обеспечения в условиях глобализации экономики [Текст] / И.Ю. Мараховская, П.И. Канивец // Исследования закономерностей формирования рыночной инфраструктуры отраслей промышленности: сб. науч. тр.; под общ. ред. В. И. Свешникова. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2008. – С.85-93.

111. Маркин, Ю.П. Математические методы и модели в экономике: учебное пособие [Текст] / Ю.П. Маркин. – М.: Высшая школа, 2007. – 422 с.

112. Масленников, И. А. Исследование особенностей наукоёмкой организации как объекта социально-трудовых отношений // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ»: [Электронный ресурс]. - М. 2014. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru> (дата обращения: 16.09.2017).

113. Маслов, Д.В. Бенчмаркинг – выгодно ли учиться у других? [Текст] / Д.В. Маслов, Э.А. Белокоровин // Технологии качества жизни. – 2005. – №2. – С. 18-22.

114. Менар, К. Экономика организации [Текст] / К. Менар. М.: – Инфо-М, 1996. – 160 с.

115. Мескон, М. Основы менеджмента [Текст] / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури; пер. с англ. ред. О.И. Медведь. – М.: Вильямс, 2012. – 672 с.

116. Методика оценки конкурентоспособности высокотехнологичной продукции: [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-otsenki-konkurentosposobnosti-vysokotekhnologichnoy-produktsii> (дата обращения: 01.07.2018).

117. Миллер, Б.З. Теория организации [Текст] / Б.З. Миллер. – М.: ИНФРА – М, 2000. – 319 с.

118. Мильберг, Б.Е. Определение потребностей покупателей и достижение конкурентных преимуществ (взгляд из региона) [Текст] / Б.Е. Мильберг // Маркетинг в России и за рубежом. – 2003. – № 6. – С. 93-100.

119. Минько, Э.В. Качество и конкурентоспособность промышленной продукции, теория и практика: учебное пособие [Текст] / Э.В. Минько, М.Л. Кричевский. – СПб.: Питер, 2004. – 268 с.

120. Мировой высокотехнологичный экспорт в графиках: насколько Россия отстаёт? [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://proved-np.org/services/novosti/novosti_ved/mirovoj_vysokotehnologichnyj_eksport_v_grafika_h_naskol_ko_rossiya_o (дата обращения: 01.09.2017).

121. Мировой рынок высокотехнологичной продукции [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://studfiles.net/preview/2959567/page:17/> (дата обращения: 03.07.2018).

122. Миронова, В.С. Маркетинг наукоёмкой продукции: учебное пособие [Текст] / В.С. Миронова. – Курган: Изд-во: Курганского государственного университета, 2014. – 76 с.

123. Михеев, Е.Н. Управление качеством [Текст] / Е.Н. Михеев, М.В. Сероштан. – М.: Торговая корпорация «Дашков и К», 2012. – 532 с.

124. Мокроносов, А.Г. Конкуренция и конкурентоспособность [Текст] : учебное пособие / А.Г. Мокроносов, И.Н. Маврина. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2014. – 194 с.

125. Национальный доклад «Высокотехнологичный бизнес в регионах России» [Текст] / Баринова В.А., Земцов С.П., Семенова Р.И., Федотов И.В. – М.: РАНХиГС, АИРР, 2018. – 56 с.

126. Немчин, А.М. Маркетинг: учебное пособие [Текст] / А.М. Немчина, Д.В. Минаева. – СПб.: Бизнес-пресса, 2001. – 512 с.

127. Нижегородцев, Р.М. Основы теории инноваций: учебное пособие [Текст] – М.: Доброе слово, 2011. – 88 с.

128. Нижегородцев, Р.М. Формирование и использования инновационных компетенций как инструмент управления жизненными циклами технологических

нововведений [Текст] / Р.М. Нижегородцев, Т.П. Витушкина // Вестник ЮРГТУ (НПИ). Сер.: Социально-экономические науки. – 2014. – № 6. – С.5-12.

129. Николаев, М.И. Маркетинг товаров и услуг [Текст] / М.И. Николаев. – М.: Деловая литература, 2001г. – 448 с.

130. Новая технологическая революция. Вызовы и возможности для России [Текст] / Экспертно-аналитический доклад: под научным руководством В.Н. Княгина. – М.: Центр стратегических разработок, 2017. – 136 с.

131. Новицкий, Н.И. Управления качеством продукции: учебное пособие [Текст] / Н.И. Новицкий, В.Н. Олексюк. – Минск: Новое знание, 2001. – 238 с.

132. Новые материалы в производстве самолетов гражданской авиации Китая: Китайский информационный Интернет-центр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://russin.dbw.cn/system/2009/04/14/000124734> (дата обращения: 30.06.2014).

133. Окрепилов, В.В. Менеджмент качества: учебник [Текст] / В.В. Окрепилов. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. – 650 с.

134. Основные тенденции развития мирового рынка высокотехнологичных товаров [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.nbrb.by/bv/articles/10300.pdf> (дата обращения: 01.09.2017).

135. Основы инновационного менеджмента (теория и практика) [Текст]: учебное пособие / П.Н. Завлин, А.К. Казанцев, Л.Э. Миндели; под ред. П.Н. Завлина – М.: Экономика, 2004. – 518 с.

136. Особенности рынка наукоёмкой продукции: [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://studwood.ru/863483/marketing/osobennosti_rynka_naukoemkoy_produktsii (дата обращения: 06.07.2018).

137. Остапенко, С.Н. Определение экономической эффективности по техническому перевооружению промышленных предприятий [Текст] / С.Н. Остапенко, А.П. Ковалев // Вестник Томского государственного университета. – 2015 – №396. – С. 171-177.

138. Отечественные тормоза - двигатель экономики [Электронный ресурс].- Режим доступа: [http:// www.orelreclam.ru/aviatormoza.ru/](http://www.orelreclam.ru/aviatormoza.ru/) (дата обращения: 30.11.2013).

139. Отчёт «Глобальный мониторинг предпринимательства. Россия 2016/2017» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://docviewer.yandex.ru/>(дата обращения: 26.05.2018).

140. Отчёт о себестоимости выпущенной продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод» за 2016г. [Текст] / рук. Гусаков Г.Н. ; исполн.: Савина Е.И. – г. Новочеркасск, 2016. – 3 с.

141. Отчёт работ по дискам, поставленным ЗАО «НПО «Авиауглерод» на ОАО АК «Рубин» для проведения анализа по восстановлению выработавших ресурс тормозных дисков из материала Термар АДФ-ОС [Текст] / ЗАО «НПО «Авиауглерод»; рук. Гусаков Г.Н. ; исполн.: Кулаков В.В. и [др.]. – г. Новочеркасск, 2016. – 70 с.

142. Пахомова, А.А. Повышение конкурентоспособности птице продуктового подкомплекса Ростовской области [Текст] / А.А. Пахомова // Terra Economicus. – 2011.– № 3 – Т. 9 – Ч.2. – С.133-136.

143. Пахомова, А.А. Современный менеджмент предпринимательских структур [Текст] / А.А. Пахомова, В. Тарадин // Инновации в науке, образовании и бизнесе - основа эффективного развития АПК: сб. матер. междунар. науч.-практ. конф.; под общ. ред. А.И. Бараникова. – п. Персиановский: ФГОУ ВПО ДГАУ, 2011. – С. 303-306.

144. Пахомова, А.А. Теоретические аспекты повышения конкурентоспособности птицепродуктового подкомплекса АПК [Текст] / А.А. Пахомова, В.В. Кузнецов // Формирование конкурентоспособной экономики АПК региона: теоретический и практический аспекты. сб. матер. XIII междунар. науч.-практ. конф; под общ. ред. Г.М. Гриценко.– Барнаул: Алтайский дом печати, 2014. – С. 73-76.

145. Пискун, Е.И. Управление инновационным развитием экономических систем: методологические подходы и дефиниции [Текст] / Е.И. Пискун // Друковский Вестник. – 2016. – № 2. – С. 223-232.

146. Портал авиации и дешёвые билеты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://aviado.ru> (дата обращения: 30.08.2017).

147. Портер, М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов [Текст]: пер. с англ. / Майкл Портер. – 4-е изд.– М.: Альпина Паблишер, 2011. – 453 с.

148. Предпринимательская структура: сущность и роль в современной экономике [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/predprinimatelskaya-struktura-suschnost-i-rol-v-sovremennoy-ekonomike> (дата обращения: 26.06.2018).

149. Презентация компании «SAFRAN», материала «SEPCARB» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kroem.com/> (дата обращения: 11.09.2017).

150. Принципы повышения ресурса и эффективности тормозных устройств за счёт применения углерод - углеродных фрикционных материалов [Текст] / Е.И. Крамаренко [и др.] // Известия. – 2011. – № 3–4. – С. 759-764.

151. Производственный менеджмент: учебник [Текст] / сост. Козловский В.А. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 574 с.

152. Райсберг, Б.А. Современный экономический словарь [Текст] / Б.А. Райсберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б Стародубцева. – 6-е изд., доп. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 214 с.

153. Ребрин, Ю.И. Управление качеством продукции [Текст] / Ю.И. Ребрин. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 174 с.

154. Рентабельность продаж [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/performance/return_on_sales.html (дата обращения: 17.02.2018).

155. Робинсон, Дж. Экономическая теория несовершенной конкуренции [Электронный ресурс] / Дж. Робинсон. – М.: Прогресс, 1986. – Режим доступа:

http://gallery.economicus.ru/cgi-bin/frame_rightn.pl?type=in&links=./in/robinson/works/robinson_wtxt&img=works_small.gif&name=robinson] (дата обращения: 18.05.2017).

156. Романов, Ю.Р. Особенност управления производством наукоемкой машиностроительной продукции [Текст] / Романов Ю.Р. // Российское предпринимательство. – 2002. – №1(25). – С. 74-79.

157. Ростова, А.В. Организация создания и освоения новой конкурентоспособной продукции на предприятиях: дис.канд.экон. наук: 05.02.22 [Текст] / Ростова Анжелика Васильевна; [Место защиты: Воронеж. гос. техн. ун-т]. Воронеж, 2002. – 242 с.

158. Рукин, Б.П. Моделирование основных параметров экономической устойчивости организаций [Текст] / Б.П. Рукин // Региональная экономика: теория и практика. – 2007. – № 8. – С.34-37.

159. Рыбальченко, Ю.М. Техничко-экономический анализ: методические указания к практическим занятиям [Текст] / Ю.М. Рыбальченко. – Новочеркасск: ЮРГПУ(НПИ), 2016. – 71 с.

160. Рынок: Бизнес. Коммерция. Экономика: Толковый терминологический словарь [Текст] / сост. В.А. Калашников; под общ. ред. Л.П. Дашкова. – 4-е изд., испр. и доп.– М.: Информационно–внедренческий центр «Маркетинг», 1998. – 404 с.

161. Рыночная экономика: 200 терминов / под общ. ред. Г.Я. Кипермана. – М.: Политиздат, 1991. – 224 с.

162. Салимова, Т.А.. Управление качеством [Текст] / Т.А. Салимова. - М.: Омега-Л, 2011. – 416 с.

163. Самарина, В.П. Основы предпринимательства: учебное пособие [Текст] / В.П. Самарина. – М.: КНОРУС, 2016. – 224 с.

164. Сафран в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.safran.ru/company/safran-landing-systems> (дата обращения: 16.07.2018).

165. Светуньков, С.Г. Информационное управление конкурентоспособностью [Электронный ресурс] / под общ. ред. С.Г. Светунькова // Энциклопедия

маркетинга. - М. – Режим доступа: <http://www.marketing.spb.ru> (дата обращения: 21.12.2015).

166. Себестоимость продукции [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://nalognalog.ru/analiz_hozyajstvennoj_deyatelnosti_ahd/zatraty_na_1_rubl_realizovannoj_produkcii_formula/ (дата обращения: 10.05.2018).

167. Сербиновский, Б.Ю. Теория и методы диагностики производственных систем [Текст]: монография / Б.Ю. Сербиновский – Новочеркасск: ЮРГТУ, 2000. – 158 с.

168. Сидунов, И.А. Управление конкурентоспособностью предпринимательской структуры / И.А. Сидунов // Изв. Волгогр. гос. техн. ун-та. Сер.: Актуальные проблемы реформирования российской экономики (теория, практика, перспектива). – 2011. – № 4 (77). – С. 103-104.

169. Синько, В.И. Конкуренция и конкурентоспособность: основные понятия [Текст] / В.И. Синько // Стандарты и качество. - 2000.- №4 - С. 54 - 59.

170. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов [Текст] / А Смит; пер.с англ. под науч. ред. П.Н. Клюкина. – М. : Эксмо, 2007. – 960 с.

171. Создание промышленного производства углеродных материалов для тормозных систем. Промтехавиа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.promtechavia.ru>.

172. Соколова, Ю.А. Анализ системы управления качеством товаров и услуг современного предприятия [Текст] / Ю.А. Соколова // Молодой ученый. – 2013. – №5. – С. 379-382.

173. Список стран по ВВП 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://golos.io>ru--yekonomika...mirovaya...cifrax-2017> (дата обращения: 15.06.2018).

174. Стоунер, А. Введение в бизнес [Текст]: пер. с англ. /А. Стоунера, Э. Долан. Ижевск: МП "Странник", 1991. – 272 с.

175. Стрекалов, А.Ф. Система менеджмента конкурентоспособности наукоемких производств [Текст] / А.Ф. Стрекалов, А.Ф. Колчин, М.В. Овсянников // Проблемы и концепции. – 2006. – Т. 7. – №2 (15). – С. 3-9.

176. Тихонов, Р.М. Конкурентоспособность промышленной продукции [Текст] / Р.М. Тихонов – М. : Изд-во стандартов, 1985. – 175 с.

177. Ткачев, А.Н. Принципы организации целевой адаптивной подготовки конкурентоспособных специалистов в системе высшего образования [Текст] / А.Н. Ткачев, Б.Ю. Сербиновский Б.Ю., П.И. Канивец: колл. монография. – Новочеркасск: Изд-во ЮРГТУ (НПИ), 2004. – 216 с.

178. Ткачева, Л.Е. Основы процессов управления предпринимательскими структурами / Л.Е. Ткачева. – М.: ИНФРА, 2010. – 230 с.

179. Ткачева, Л.Е. Концептуальные основы процессов управления предпринимательскими структурами [Текст] / Л.Е. Ткачева // Транспортное дело России. – 2008. № 5. – С. 114 - 117.

180. Топ-20 промышленных стран мира по ППС [Электронный ресурс]. – Режим доступа [https:// statinformation.ru/prom / prom2016.html](https://statinformation.ru/prom/prom2016.html) (дата обращения: 15.07.2018).

181. ТУ 14-8-34-84. Производство дисков из углеродных - фрикционных материалов [Текст] / Нииграфит. – М., 1984. – 52 с.

182. Ту-154М. Трёх двигательный реактивный пассажирский самолёт для авиалиний средней протяжённости. Авиапорт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.aviaport.ru/](http://www.aviaport.ru/) (дата обращения: 22.03.2015).

183. Ульзетуева, Д.Д. О методах оценки эффективности деятельности коллективов малой и средней численности [Текст] / Д.Д. Ульзетуева // Управление персоналом. – 2008. – №17. – С. –52-55.

184. Управление эффективностью и качеством: Модульная программа [Текст] / пер. с англ. под ред. И. Прокопенко. – М.: Дело, 2001. – 800 с.

185. Файоль, А. Управление – это наука и искусство [Текст] / А. Файоль, Г. Эмерсон, Ф. Тэйлор, Г. Форд.; составитель Г.Л. Подвойский. – М.: Дело, 1994. – 349 с.

186. Фатхутдинов, Р.А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – М.: Книготорговый центр «Маркетинг», 2002. – 892 с.

187. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов [Текст] / Р.А. Фатхутдинов. – 6-е изд., испр. и доп. – СПб.: Питер, 2011. - 448 с.

188. Фатхутдинов, Р.А. Стратегический маркетинг: учебник [Текст] / Р.А.Фатхутдинов – М.: ЗАО «Бизнес-школа» Интел–Синтез», 2000. – 640 с.

189. Фатхутдинов, Р.А. Управление конкурентоспособностью организации: учебное пособие [Текст] / Р.А. Фатхутдинов. – М.: Эксмо, 2009. – 546 с.

190. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 15.07.2018).

191. Федюкин, В.К. Основы машиноведения. Методы оценки технического уровня машин: учебное пособие [Текст] / Федюкин В.К., Дурнев В.Д., Лебедев В.Г. - СПб.: СПбГИЭА, 1999. -141 с.

192. Фейгенбаум, А. Контроль качества продукции [Текст] / А. Фейгенбаум; сокр. пер. с англ., под науч. ред. Н.В. Гличев. - М.: Экономика, 1986. – 471 с.

193. Финансовый бизнес-план: учеб. пособие [Текст] / под ред. действ. члена Акад. инвестиций РФ, д-ра экон. наук, проф. В.М. Попова. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 480 с.

194. Харрингтон, Дж. Управление качеством в американских корпорациях [Текст]: пер. с англ./ Дж.Харрингтон. – М: Экономика, 1990.– 272 с.

195. Хисаева, А.И. Управление конкурентоспособностью предпринимательских структур в современных условиях [Текст] / А.И. Хисаева, А.Д. Попова // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2014. – № 5(127). – С. 52-55.

196. Хотяшева, О.М. Инновационный менеджмент: Учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / О.М. Хотяшева, М.А. Слесарев. – Люберцы: Юрайт, 2016. - 326 с.

197. Цахаев, Р.К. Основы маркетинга [Текст]: учебник / Р.К. Цархаев, Т.В. Муртузалиев, С.А. Алиев. – М.: Издательство «Экзамен», 2005. – 448 с.

198. Шамрай, Ю.Ф. Конкурентоспособность ведущих капиталистических стран в международной торговле [Текст] / Ю.Ф. Шамрай, Г.В. Габуня и др. // Бюллетень иностранной коммерческой информации. – 1981. – Приложение №11. – 99 с.

199. Шанк, Дж. Стратегическое управление затратами [Текст]: пер. с англ./ Дж. Шанк, В. Говиндаранджан. - СПб.: Бизнес Микро, 1999.- 288 с.

200. Шепеле, Г.В. Проблемы выхода на рынки наукоёмкой продукции [Текст] / Г.В. Шепелев // Инновации. – 2014 . – №2. – С. 33-37.

201. Шохин, А.А. Правовое положение научно-производственных объединений в СССР [Текст] / А. А. Шохин. - М: Юридическая литература, 1981. – 112 с.

202. Шумпетер, Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм, демократия [Текст]: пер. с англ. / Й. Шумпетер.- М.: Эксмо, 2007. 864 с.

203. Экономика и развитие предприятия. Организация систем качества на предприятии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kycherova.ru/sistem/index.html> (дата обращения: 07.12.2016).

204. Эриашвили, Н.Д. Маркетинг: учебник для вузов [Текст] / Н.Д. Эриашвили [и др.]; под ред. Н.Д. Эриашвили. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 623 с.

205. Juran, J.M., Juran's Quality Handbook [Text] / J.M. Juran, A. B. Godfrey. - 5th edition – McGraw-Hill Professional, 2000.- Pp. 648.117316973.

206. Rothwell, R. Towards the Fifth-generation Innovation Process [Text] / Rothwell R. // International Marketing Review. – 1994. -Vol.11. - №1. – pp. 7-31.

207. Word Investment Report 2000: Cross-border Mergers and Acquisitions and Development Overview [Text]. – N.-Y., Geneva: UNCTAD, 2000. - pp. 368.

Приложение А

Методы управления конкурентоспособностью наукоёмких предпринимательских структур на всех стадиях жизненного цикла продукции

Таблица А.1 - Методы управления конкурентоспособностью наукоёмкой продукции предпринимательских структур на всех стадиях жизненного цикла продукции (составлено автором)

Методы управления конкурентоспособности	Основная суть метода
1	2
Стадия долгосрочного планирования	
Бенчмаркинг	Бенчмаркинг - это процесс тщательного сравнения производительности компании через сопоставление с лучшими компаниями. Он направлен на то, чтобы улучшить любой заданный бизнес-процесс с помощью исследования лучших подходов, а не просто измерения лучших показателей, нахождения, изучения и выполнения лучших практик, что обеспечивает огромные возможности для достижения конкурентоспособности. [11] Бенчмаркинг - это инструмент понимания и адаптации имеющихся примеров эффективного функционирования компании с целью улучшения собственной работы. Он в равной степени включает в себя два процесса: <i>оценивание</i> и <i>сопоставление</i> [113,162]
Экономическая разведка	Экономическую разведку можно определить, как сбор сведений для деловых переговоров, выявление ненадёжного или некредитоспособного партнёра, как некий метод добросовестной конкуренции [4]. Экономическая разведка — это работа с открытыми источниками информации в правовом поле, связанная с появлением новых информационных технологий, когда благодаря доступу к современным профессиональным базам данных для предприятий стало возможным получать информацию о конкурентах и тенденциях НТП
SWOT- анализ	Анализ сильных и слабых сторон фирмы, её возможностей и «угроз». Приложение усилий для превращения её слабых сторон в сильные, а «угроз» в возможности, развития её сильных сторон в соответствии с её ограниченными возможностями [115]

1	2
Методы оценки удовлетворённости потребителя	Представления об удовлетворённости потребителей качеством продукции могут быть выявлены различными методами: общий обзор рынка, опрос потребителей при каждой сделке, тайный потребитель, опрос клиентов, организация работ фокус групп, обеспечение деятельности потребительских консультационных групп, сбор жалоб, предложений и комментариев потребителей. Основная цель таких исследований заключается в принятии соответствующих управленческих решений для повышения степени удовлетворённости реальных потребителей, привлечения новых, рост числа постоянных клиентов, расширения и завоевания рынков сбыта
Стадия разработок	
Методы управления знаниями, методы психологической активации творчества, идеальный конечный результат, оператор РВС (размер, время, стоимость), метод маленьких человечков, метод фокальных объектов, метод семикратного поиска, синектика, метод музейного эксперимента, приёмы аналогии, метод гирлянд ассоциаций и метафор, конференция идей, корабельный свет; теневая, обратная, прямая мозговая атака	Творческий и хаотичный перебор вариантов решений, позволяющий исключить инерционную направленность поиска и выбрать один из вариантов [183]. Начинается не с постановки задачи, а с выявления сущности проблемы, основополагающего принципа функционирования объекта или процесса
Направленный поиск; система показателей нестандартных решений (СПНР)-Idea Finder; теория решений изобретательских задач (ТРИЗ): законы развития технических систем, алгоритм решения изобретательских задач, типовые приёмы устранения технических противоречий и т.д.; комплексный метод поиска новых технических решений; метод эвристических приёмов	Направленный поиск решений. Разработка альтернативных вариантов решений основывается на логике, суждениях и умозаключениях
Метод проб и ошибок	Бессистемный перебор всевозможных вариантов решений в привычных направлениях. Может применяться при решении несложных задач

1	2
Диаграмма Исикавы (диаграмма причин и результатов)	Отражается отношение между определёнными показателями качества и воздействующими на него факторами. Сначала выявляются главные факторы, влияющие на проблему, а затем раскрываются факторы, влияющие на каждый главный фактор. И так далее до самого низкого уровня. Схема строится по принципу четырёх компонентов, влияющих на качество продукции: материалы, машины, сырье, люди [191]. Число существенных дефектов незначительно и вызываются они, как правило, небольшим количеством причин. Таким образом, выяснив причины появления немногочисленных существенно важных дефектов, можно устранить почти все дефекты. Исикава делал упор на правильном сборе данных и их представлении
АВС-анализ	Оценка внутренних и внешних затрат организации по процессам и составляющим их действиям позволяет определить наиболее эффективные направления удешевления своей деятельности. Сущность метода состоит в измерении и расчёте затрат на качество по бизнес-процессам, в том числе по процессам СМК
ФСА	Систематизация перебора возможных вариантов решения. Представляет собой системное сочетание правил, приёмов и процедур, ориентированных на достижение оптимального соотношения полезности, т.е. потребительских свойств объекта, и затрат на его создание, производство и применение, вплоть до утилизации. Метод базируется на том, что затраты, связанные с созданием и использованием любого объекта, состоят из минимума, необходимого для его изготовления и эксплуатации, и дополнительных функционально неоправданных, излишних издержек, которые не имеют прямого отношения к назначению объекта и вызваны несовершенством конструкции, технологических процессов, применяемых материалов и методов организации производства труда
Метод развёртывания функций качества (QFD)	Удовлетворение потребителя посредством перевода его требований в цели проекта и в основные точки гарантии качества для использования на этапе производства

1	2
Сертификация	В условиях конкуренции завоевать соответствующий рыночный сегмент можно, только представив потенциальным потребителям достоверную информацию о качестве товара. Исходя из этого стал распространяться такой вид контроля как сертификация (подтверждение соответствия продукции установленным требованиям). Сертификация выступает гарантом того, что объявленные поставщиком значения качества продукции будут выполнены в процессе производства
Стадия производства	
Схема процесса	Строится графическое изображение последовательных стадий процесса, что даёт представление о программе и может быть полезно для понимания взаимосвязи стадий процесса. При изучении процесса строят фактическую и оптимальную схемы его протекания, сравнивают их, находят отличия и потенциальные источники помех и трудностей. По результатам изучения разрабатывают мероприятия по улучшению процессов
Методы TQM	Подход к руководству организации, нацеленный на качество, основанный на участии всех его членов и направленный на достижение долговременного успеха путём удовлетворения потребителя и выгоды для всех членов организации и общества. Соединение организационного менеджмента, бизнес-менеджмента и менеджмента качества [49]. Управление качеством во всех сферах деятельности от исследования и разработок до послеоперационного обслуживания [128]. В условиях TQM основной задачей является контроль качества выпускаемой продукции, нежели проверка качества готовой продукции. Там, где возникают ошибки, они должны быть выявлены и исправлены. На выбор поставщиков при TQM гораздо больше влияет качество и надёжность поставок, нежели цена как единственный фактор. Сторонники TQM придерживаются мнения, что низкая себестоимость может быть достигнута при нулевом уровне дефектов [123]

1	2
ISO 9000	Это совокупность процедур проверки и оценки систем менеджмента качества на соответствие требованиям, содержащимся в ГОСТ 9001. Она направлена на подтверждение возможности организации постоянно поставлять продукцию, соответствующую требованиям потребителей, общества и других заинтересованных сторон [53]. Требования к системам менеджмента качества общие и приемлемы для любых отраслей экономики независимо от категории продукции. В соответствии с ISO 9000 устанавливаются требования и на продукцию. Особенности являются применение к управлению качеством системного подхода, регламентирование требований по всем стадиям ЖЦП (кроме стратегического маркетинга), документальное оформление конкретных требований
Метод 6 сигм	Методология основана на том, что существует прямая корреляция между числом дефектов продукции, увеличением производственных затрат и уровнем удовлетворённости потребности. Измеряемой единицей служит число дефектов продукции [203].
	Для нахождения конкретных причин низкого уровня конкурентоспособности необходимо проанализировать все структурные составляющие, выявить узкие места (проблемы) в сравнении с показателями основных конкурентов, разработать и внедрить мероприятия по ликвидации узких мест. Обеспечивает стабильность процессов [101]. Формально шесть сигм обозначают статистическую характеристику некоторого производственного процесса. В статистике «сигмой» принято обозначать стандартное отклонение, служащее мерой разброса рассматриваемой случайной величины относительно её средней. Шесть сигм устанавливают прямую зависимость между числом дефектов, непроизводительными затратами на её производство и уровнем удовлетворённости потребителей товарами и услугами фирмы
Метод Тагучи	Определение качества как потери, которое несёт общество с момента выпуска продукции. Они включают не только потери, которые несёт компания, оплачивая переделки и брак, техническое обслуживание, простои из-за отказа работы оборудования и свои гарантийные обязательства, но и потери потребителя, связанные с плохим качеством товара. Поэтому на стадии проектирования необходимо чётко определять целевые значения уровня качества продукции и в процессе производства стремиться к их достижению

1	2
Элементарные статистические методы контроля качества (контрольный листок, диаграмма Парето, гистограмма, метод стратификации)	Контрольный листок – представляет собой информацию о динамике различных дефектов для анализа количества и частоты бракованных деталей, узлов и изделий. Диаграмма Парето – это особая форма вертикального столбикового графика, которая помогает определить, какие имеются проблемы, и выбрать порядок их решения. Построение диаграммы Парето основано на информации из контрольных карт и других источников. Диаграмма Парето помогает ранжировать факторы, достигать высоких результатов при минимуме затрат [11]. Диаграмма Разброса выявляет зависимость одних показателей от других. Гистограмма используется для получения визуальной информации о процессе изготовления изделия и помогает принять решения о том, на какой проблеме надо сосредоточиться. Эта информация отображается серией столбиков одинаковой ширины, но разной высоты. При методе стратификации статистические данные группируют в зависимости от условий получения и обрабатывают каждую группу данных в отдельности
Стадия реализации и обслуживания	
Мониторинг и диагностика факторов рыночной конкурентоспособности	Мониторинг удовлетворения потребностей потребителей с помощью различных опросов, анкетирования, путём непосредственного общения работников сферы реализации продукции с потребителями. Мониторинг квалификации сотрудников, занятых в процессе обслуживания, удовлетворённости потребителей качеством обслуживания

Приложение Б

Форма данных, характеризующих качественные характеристики научоёмкой продукции, для расчёта перспективной конкурентоспособности

Таблица Б.1 - Форма данных, характеризующих качественные характеристики
научоёмкой продукции, для расчёта перспективной конкурентоспособности
(составлено автором)

Характеристики	Продукция
Плотность, г/см ³ , не менее	
Предел прочности: - при изгибе, МПа, не менее - при сжатии, МПа, не менее	
Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К: - параллельно рабочей поверхности, не менее - перпендикулярно рабочей поверхности, не менее	
Коэффициент трения, не менее	
Стабильность коэффициента трения, не менее	
Величина линейного износа (на пару), мкм/торможения, не более	
Цена (руб.)	
Срок службы тормозных дисков изготовленных из данного материала	
Количество технических обслуживаний тормозных дисков, изготовленных из данного материала	
Стоимость одного обслуживания тормозных дисков, изготовленных из данного материала	
Дополнительные замечания, рекламации, пожела- ния	
Стоимость утилизации	
Стоимость самолёта, на который установлены ко- лодки, изготовленные из соответствующего матери- ала	

женер отдела маркетинга

Ин-

Приложение В

Форма данных, характеризующих планируемые расходы сырьевых, энергетических, трудовых ресурсов, для расчёта показателей планируемой конкурентоспособности

Таблица В.1 - Форма данных, характеризующих планируемые расходы сырьевых, энергетических, трудовых ресурсов, для расчёта показателей планируемой конкурентоспособности (составлено автором)

Наименование	ед. изм.	Количество
Сырье и материалы:		
- основное сырье и материалы		
- вспомогательное сырье и материалы		
Энергетические затраты:		
- электроэнергия		
- вода		
- газ		
Трудовзатраты:		
- количество нормо-часов на производство продукции		

Директор по науке

Приложение Г

Форма сравнительных эксплуатационных характеристик наукоёмкой продукции, для расчёта конкурентоспособности

Таблица Г.1 - Форма сравнительных эксплуатационных характеристик наукоёмкой продукции, для расчёта конкурентоспособности (составлено автором)

Характеристики	Продукция	Продукция мировых лидеров
Срок службы тормозных дисков, изготовленных из данного материала		
Количество технических обслуживаний тормозных дисков, изготовленных из данного материала		
Стоимость одного обслуживания тормозных дисков, изготовленных из данного материала		
Дополнительные замечания, рекламации, пожелания		
Стоимость утилизации		
Стоимость самолёта, на который установлены колодки, изготовленные из соответствующего материала		

Начальник отдела реализации

Приложение Д

Форма данных, характеризующих качественные характеристики научеёмкой продукции для расчёта перспективной и рыночной конкурентоспособности

Таблица Д.1 - Форма данных, характеризующих качественные характеристики
научеёмкой продукции для расчёта перспективной и рыночной конкурентоспо-
собности продукции (составлено автором)

Характеристики	Продукция
Плотность, г/см ³ , не менее	
Предел прочности: - при изгибе, МПа, не менее - при сжатии, МПа, не менее	
Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К: - параллельно рабочей поверхности, не менее - перпендикулярно рабочей поверхности, не менее	
Коэффициент трения, не менее	
Стабильность коэффициента трения, не менее	
Величина линейного износа (на пару), мкм/торможения, не более	
Цена, руб.	
Гарантированный ресурс взлёта – посадок	

Начальник ОТК

Приложение Е

Форма сравнения и анализа показателей наукоёмкой продукции отечественных предпринимательских структур и аналогичной продукции ведущих мировых лидеров

Таблица Е.1 - Форма сравнения и анализа показателей наукоёмкой продукции отечественных предпринимательских структур и аналогичной продукции ведущих мировых лидеров (составлено автором)

Характеристики продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод»	Перспективные показатели	Планируемые показатели	Отклонения	Причины отклонений
Плотность, г/см ³ , не менее				
Предел прочности: - при изгибе, МПа, не менее - при сжатии, МПа, не менее				
Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К: - параллельно рабочей поверхности, не менее - перпендикулярно рабочей поверхности, не менее				
Коэффициент трения, не менее				
Стабильность коэффициента трения, не менее				
Величина линейного износа (на пару), мкм/торможения, не более				
Цена (руб.)				
Гарантированный ресурс взлёта – посадок				
Эксплуатационная отдача				
Бизнес-отдача				

Начальник отдела снабжения, реализации и
маркетинга

Приложение Ж

Форма анализа отклонений показателей рыночной и перспективной конкурентоспособности

Таблица Ж.1 - Форма анализа отклонений показателей рыночной и перспективной конкурентоспособности (составлено автором)

Характеристика	Продукция	Продукция мировых лидеров	Лучшие показатели
Плотность, г/см ³ , не менее			
Предел прочности: - при изгибе, МПа, не менее - при сжатии, МПа, не менее			
Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К: - параллельно рабочей поверхности, не менее - перпендикулярно рабочей поверхности, не менее			
Коэффициент трения, не менее			
Стабильность коэффициента трения, не менее			
Величина линейного износа (на пару), мкм/торможения, не более			
Цена (руб.)			
Гарантированный ресурс взлёта – посадок			
Бизнес-отдача			

Начальник отдела снабжения, реализации и маркетинга

Приложение И

Форма анализа отклонений показателей перспективной и планируемой конкурентоспособности

Таблица И.1 - Форма анализа отклонений показателей перспективной и планируемой конкурентоспособности (составлено автором)

Характеристики продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод»	Планируемые показатели	Потенциальные показатели	Отклонения	Причины отклонений
Плотность, г/см ³ , не менее				
Предел прочности: - при изгибе, МПа, не менее - при сжатии, МПа, не менее				
Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К: - параллельно рабочей поверхности, не менее - перпендикулярно рабочей поверхности, не менее				
Коэффициент трения, не менее				
Стабильность коэффициента трения, не менее				
Величина линейного износа (на пару), мкм/торможения, не более				
Цена (руб.)				
Гарантированный ресурс взлёта – посадок				
Эксплуатационная отдача				
Бизнес-отдача				

Директор по науке

Приложение К

Форма анализа отклонений показателей планируемой и потенциальной конкурентоспособности

Таблица И.1 - Форма анализа отклонений показателей планируемой и потенциальной конкурентоспособности (составлено автором)

Характеристики продукции ЗАО «НПО «Авиауглерод»	Планируемые показатели	Потенциальные показатели	Отклонения	Причины отклонений
Плотность, г/см ³ , не менее				
Предел прочности: - при изгибе, МПа, не менее - при сжатии, МПа, не менее				
Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К: - параллельно рабочей поверхности, не менее - перпендикулярно рабочей поверхности, не менее				
Коэффициент трения, не менее				
Стабильность коэффициента трения, не менее				
Величина линейного износа (на пару), мкм/торможения, не более				
Цена (руб.)				
Гарантированный ресурс взлёта – посадок				
Эксплуатационная отдача				
Бизнес-отдача				

Начальник экономической службы