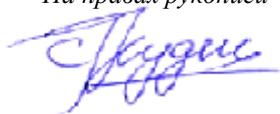


На правах рукописи



Кудешова Светлана Геннадьевна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО
ПЛАНИРОВАНИЯ ВЫПУСКА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ
РОСТА КОНКУРЕНЦИИ**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отрасля-
ми, комплексами – промышленность)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва, 2013

Диссертационная работа выполнена в Национальном исследовательском ядерном университете «МИФИ».

Научный руководитель: **АГЕЕВ Александр Иванович,**
доктор экономических наук, профессор,

Официальные оппоненты: **ФОМИНА Алена Владимировна,**
доктор экономических наук, профессор

АБРОСИМОВ Николай Васильевич,
доктор экономических наук, профессор

Ведущая организация: **Московская академия рынка труда и информационных технологий (МАРТИТ)**

Защита состоится «27» июня 2013 г., в 15.00 часов, на заседании диссертационного совета Д 212.130.12 при НИЯУ «МИФИ» по адресу: 115409, г. Москва, Каширское шоссе, 31.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке НИЯУ «МИФИ».

Автореферат разослан «24» мая 2013 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор технических наук, профессор



А.В.Путилов

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Высокотехнологичная продукция является приоритетом развития экономики России. Согласно долгосрочной государственной экономической политике РФ, долю продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП планируется увеличить в 1,3 раза за период 2011 – 2018 гг. (указ Президента РФ № 596 от 7 мая 2012 года). Важнейшую роль в высокотехнологичном развитии страны играют капиталоемкие отрасли: атомная, телекоммуникационная, космическая, биоинженерная и т.д. Особенностью данных отраслей являются длительный и дорогостоящий производственный цикл, высокие затраты на НИОКР, а также потребность в детальной проработке стратегического планирования выпуска высокотехнологичной продукции (товаров и услуг).

Экономические условия выпуска и реализации высокотехнологичной капиталоемкой продукции характеризуются, кроме того, постоянным ростом конкуренции, ограниченным количеством предприятий-поставщиков конкретных видов продукции, сильной зависимостью экономических условий от действий каждого из предприятий-поставщиков. Предприятиям необходимо не только завоевать прочную позицию в своей отрасли, но и предпринимать существенные усилия для ее сохранения и укрепления. Для решения этой задачи необходимо развитие экономических механизмов планирования выпуска высокотехнологичной продукции.

Процессы глобализации приводят к резкому усилению конкуренции вследствие увеличения количества поставщиков и дифференциации продукции. Вступление России в ВТО, пусть и на условиях плавного перехода к новым требованиям, ужесточает правила конкурентной борьбы. Экономические инструменты стратегического планирования отечественной высокотехнологичной продукции для ситуации членства России в ВТО находятся на начальном этапе развития, опыт их применения еще слишком невелик. Требуется разработка новых экономических инструментов, пригодных для использования в сложившейся конкурентной ситуации.

Достижение поставленных задач инновационного развития России подразумевает создание и внедрение технологических и управленческих инноваций. Иными словами, для достижения стратегических целей России необходимо совершенствование экономических механизмов стратегического планирования выпуска высокотехнологичной продукции (товаров и услуг) в современных условиях.

Степень научной проработки проблемы

Основоположниками исследований экономических механизмов функционирования промышленных предприятий стали известные ученые А. Смит, Д. Рикардо, М. Вебер, К. Маркс, Дж. М. Кейнс, М. Портер, Ф. Котлер, И. Шумпетер, И. Ансофф. В современной науке исследования по данной тематике проводят иностранные авторы Э.Тоффлер, Дж. Р. Форрестер, Г. Менш, П.Дойль, Ф. Уэбстер и российские ученые Ю. В. Яковец, Б. Н. Кузык, С.Ю. Глазьев, А.Г. Аганбегян, О. Т. Богомолов, В.И. Ишаев, Н.Я. Петраков, В.В. Кулешов, Э.Е. Обминский, В.В. Окрепилов. Вклад указанных ученых в развитие исследуемой научной тематики чрезвычайно велик и является базисом для дальнейшего изучения данной проблематики. Новейшие условия развития инструментов стратегического планирования выпуска отечественной высокотехнологичной продукции (товаров и услуг) в России являются уникальными и требуют детальной проработки и учета при управлении предприятиями высокотехнологичным отраслей.

На уровне предприятия экономические механизмы стратегического планирования выпуска высокотехнологичной продукции представляют собой методы управления различными подсистемами предприятия, вопросы анализа внешней и внутренней среды, потребителей и конкурентов. Над этими вопросами в разное время работали иностранные исследователи Й. Уайнд и Р. Картозо, М. Макдоналд и Я.Данбар, Х. Хакансон, Й. Йохансон и Б. Вутц, Т. Левитт, Д. Уилсон, Х. Мэттьюс, Т. Суини, Ж. Ландреви, Ж. Леви, Д. Линдон, Й. Уинд, Ж.-М. Шоффрай и Г. Лильен, Р. Крапфел и Р. Шпекман, Дж. Андерсен; и российские ученые В.Л. Макаров, В.И. Маевский, В.А. Цветков, А.Г.Зибарев, А. В. Зозулев, А. И. Ковалев, Н. А. Нагапетьянц, И.Е.Полежаев, Д. Янкелович и другие. Научный опыт в области управления производственно-сбытовой деятельностью предприятия важно учитывать в современных условиях развития наукоемких отраслей. Современный этап и цели экономического развития России требуют усовершенствования известных методов стратегического планирования выпуска отечественной высокотехнологичной продукции в направлении их адаптации к новым экономическим условиям.

Усовершенствование известных методик стратегического планирования выпуска продукции высокотехнологичных отраслей, разработанное в настоящей диссертации, основано на учете явления цикличности экономического развития предприятий-потребителей высокотехнологичной продукции. Явление цикличности экономического развития исследовано в работах иностранных ученых, среди которых

Н.Черчилль и В. Льюис, И. К. Адизес, Э.Фламхольц и Й. Рендл, Р.МакМахон, Й. Гэлбрейт, Р. К. Казаньян, Д. Миллер и П. Фризен, Р.Куин и К. Камерон, Б. Скотт, Р. Брюс, К. Г. Смит, Т. Л. Митчел, С.Е.Суммер, Г. Л. Липпитт, В. Х. Шмидт, Л. Е. Грейнер, В. Р. Торберт, Д. Кац и Р. Л. Канн, Й. Р. Кимберли и Р. Х. Майлз, Д. Л. Лестер, Й.А.Парнелл, А. Каррагер, С. Х. Хэнкс, К. Дж Уотсон., Э. Янсен, Г.Н.Чандлер. Среди отечественных ученых, исследовавших данную проблему, необходимо отметить В.В. Ивантера, К.К. Вальтуха, И.И.Елисееву, а также Г. В. Широкову, Т.П. Козыреву, группу ученых под руководством А.А. Шамрая.

Целью диссертационного исследования является разработка рекомендаций по совершенствованию экономических механизмов стратегического планирования выпуска отечественной высокотехнологичной продукции в условиях роста конкуренции.

Для достижения обозначенной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Исследовать научно-теоретические аспекты и проблемы развития высокотехнологичной промышленности, а также сущность понятия «экономические механизмы» функционирования высокотехнологичных предприятий в современных условиях.

2. Структурировать основные факторы развития и функционирования высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях роста конкуренции и построить их классификатор.

3. Выявить основные тенденции развития потребителей высокотехнологичной продукции и на их основе разработать методические рекомендации по кластеризации потребителей высокотехнологичной продукции.

4. Разработать методические рекомендации по совершенствованию инструментов экономического анализа и стратегического планирования при управлении предприятиями высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях роста конкуренции.

Объект исследования – экономические отношения, возникающие в процессе функционирования высокотехнологичных производственных комплексов в условиях роста конкуренции.

Предмет исследования – теоретические и практические проблемы развития экономических механизмов стратегического планирования выпуска отечественной высокотехнологичной продукции в условиях роста конкуренции.

Соответствие паспорту специальности

Диссертационная работа соответствует следующим пунктам специальности ВАК 08.00.05 «Экономика и управление народным хо-

зяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность)»:

п.1.1.9. «Инструменты функционирования товарных рынков с ограниченной и развитой конкуренцией в условиях глобализации мировой экономики и свободной торговли».

Теоретико-методологическая основа исследования

В качестве теоретической основы исследования использованы труды отечественных и зарубежных ученых, направленные на исследование и усовершенствование инструментов стратегического планирования выпуска и реализации высокотехнологичной продукции в условиях роста конкуренции.

Информационная база исследования – данные Федеральной службы государственной статистики РФ, результаты предшествующих исследований по смежным темам, общеэкономическая и специальная литература, отчетные данные промышленных предприятий РФ.

Программные продукты, использованные в ходе исследования: MS Office, пакет анализа STATISTICA 7, MIS CORE, SAS Enterprise Guide.

Эмпирическая база исследования представлена данными, полученными из официальных отчетных документов промышленных предприятий России, а также информацией, полученной автором в ходе разработки и использования инструментов стратегического планирования выпуска отечественной высокотехнологичной продукции в условиях роста конкуренции.

Методологическая база исследования: наблюдение и обобщение, системный анализ, статистические методы (спектральный анализ Фурье, автокорреляционный анализ, статистическая обработка наблюдений и другие методы), декомпозиция, сравнительный анализ, структурный анализ, синтез.

II. НАУЧНАЯ НОВИЗНА И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная новизна диссертационного исследования состоит в разработке и обосновании авторской методики построения инструментов стратегического планирования выпуска отечественной высокотехнологичной продукции в условиях роста конкуренции.

Научное исследование в рамках диссертационной работы привело к следующим новым научным результатам:

1. Предложен критерий, на основе которого произведено уточнение понятия «экономические механизмы» для развития выпуска

продукции современной высокотехнологичной промышленности в условиях роста конкуренции.

2. Введен и обоснован экономический классификатор факторов функционирования и развития выпуска продукции высокотехнологичных отраслей промышленности России в условиях роста конкуренции.

3. Доказано наличие среднесрочного корпоративного цикла развития в динамике основных показателей промышленных предприятий России и разработаны методические рекомендации по кластеризации потребителей высокотехнологичной продукции, основанные на учете явлений цикличности их экономического развития.

4. Разработаны методические рекомендации по совершенствованию системы экономического анализа для стратегического планирования выпуска продукции при управлении предприятиями высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях роста конкуренции.

Практическая значимость результатов

Практическая ценность исследования состоит в разработке и практическом использовании экономической методики стратегического планирования выпуска продукции на предприятиях высокотехнологичных отраслей с учетом факторов внешней среды и тенденций их развития. Предложенная методика может быть применена в различных инновационных отраслях отечественной промышленности для повышения эффективности коммерческой деятельности в условиях современной экономики, характеризующейся ростом уровня конкуренции и процессами глобализации.

Предложенная в диссертационной работе методика на основе кластеризации потребителей высокотехнологичной продукции по динамическим корпоративным показателям позволила повысить эффективность деятельности конкретной компании, наладить скоординированную работу различных структур и организационных единиц с положительным экономическим результатом.

Проведенное в диссертации статистическое исследование промышленных предприятий России показало, что промышленные предприятия развиваются циклически. Данный теоретический вывод на практике можно использовать для совершенствования системы экономического анализа при управлении предприятиями высокотехнологичных отраслей промышленности.

Результаты диссертационной работы могут быть использованы в рамках учебного процесса по направлению подготовки 080000 «Экономика и управление».

Апробация результатов

Основные результаты и выводы диссертационной работы отражены в публикациях в журналах, входящих в перечень ВАК российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук: Экономические стратегии (2008, 2009, 2010, 2013 г.), Экономика в промышленности (2012 г.), Гуманитарные, социальные и общественные науки (2012 г.), Научное обозрение. Серия 1. Экономика и право (2012 г.), Сегодня и завтра российской экономики (2012 г.);

а также обсуждались на 14 международных и всероссийских конференциях в 2011-2013 годах, в числе которых: Научная сессия МИФИ 2011, 2012 и 2013 гг., (Россия, Москва), Международная научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы экономики и менеджмента» (Украина, Харьков, 2012 г.), II Международная научно-практическая конференция «Современная наука: тенденции развития» (Россия, Краснодар, 2012 г.).

Структура и объем диссертационной работы

Диссертация представлена в виде рукописи, состоящей из введения, 4 разделов, заключения и 4 приложений, содержит 47 рисунков, 15 таблиц и 7 формул. Список литературы включает в себя 125 источников.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи, рассмотрены теоретические и методические основы исследования, научная новизна, практическая значимость, положения, выносимые на защиту, произведена оценка внедрения и апробации, приведены основные публикации и изложена структура диссертационной работы.

В первом разделе «Научно-теоретические аспекты функционирования высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях современной экономики» приведены базовые понятия и термины исследования, уточнено понятие «экономические механизмы», исследованы научно-теоретические аспекты функционирования высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях роста конкуренции, разработан их классификатор.

Во втором разделе «Исследование тенденций развития потребителей высокотехнологичной продукции» проведен анализ явления цикличности экономического развития потребителей высокотехнологичной продукции с применением инструментов математической статистики, автором разработаны методические рекомендации по класте-

ризации потребителей высокотехнологичной продукции по динамическим корпоративным показателям.

В третьем разделе «Развитие инструментов стратегического планирования выпуска отечественной высокотехнологичной продукции в условиях роста конкуренции» сформулированы предложения по совершенствованию экономических механизмов управления планированием и выпуском высокотехнологичной продукции в условиях роста конкуренции, предложена методика разработки системы управления высокотехнологичным предприятием, приведены рекомендации по ее модификации для целей конкретных промышленных предприятий.

В четвертом разделе «Использование предложений по совершенствованию инструментов стратегического планирования выпуска промышленной продукции на предприятиях высокотехнологичных отраслей России» проанализированы экономические результаты, полученные в ходе апробации авторской методики на высокотехнологичных промышленных предприятиях.

В заключении сформулированы основные результаты и выводы диссертационного исследования.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 22 научные работы (общим объемом 8,35 п.л., из них 5,9 авторских), в том числе 8 научных статей (общим объемом 6,35 п.л., из них авторских – 3,9 п.л.) в изданиях, включенных в перечень ВАК российских рецензируемых научных журналов.

Основные результаты диссертационной работы, выносимые на защиту

1. Экономический классификатор факторов функционирования и развития высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях роста конкуренции.

2. Авторское исследование явления циклического развития экономических показателей промышленных предприятий России с использованием методов математической статистики; и предложенные на его основе методические рекомендации по кластеризации потребителей высокотехнологичной продукции.

3. Разработанные автором методические рекомендации по совершенствованию экономического анализа для стратегического планирования выпуска продукции при управлении предприятиями высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях роста конкуренции.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Экономический классификатор факторов функционирования и развития высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях роста конкуренции.

Под высокотехнологичной продукцией понимается инновационная продукция, при производстве которой используются результаты НИОКР, соответствующих приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации и (или) перечню критических технологий Российской Федерации.

В рамках диссертационной работы автором было проведено исследование теоретических аспектов функционирования экономических механизмов управления промышленным предприятием. С учетом специфики современного этапа развития экономики автор считает целесообразным предложить признак, на основе которого возможно провести уточнение понятия «экономические механизмы» и рассматривать его как совокупность экономических методов, способов, форм и инструментов воздействия на экономические отношения с целью реализации интересов предприятия в краткосрочной или долгосрочной перспективе.

Высокотехнологичные отрасли функционируют в условиях совместного действия множества факторов. Эти факторы в значительной степени определяют используемые предприятиями экономические инструменты стратегического планирования выпуска высокотехнологичной продукции.

Автором исследованы ключевые факторы развития высокотехнологичных отраслей промышленности в современных условиях, характеризующихся постоянным ростом конкуренции. Исследованные факторы могут быть классифицированы в четыре группы (Рисунок 1).

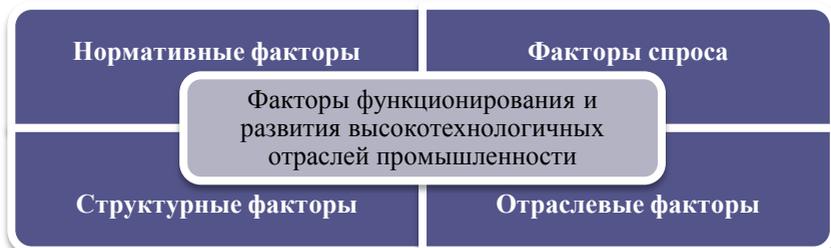


Рисунок 1. Классификация факторов функционирования и развития высокотехнологичных отраслей промышленности

1. Нормативные факторы представлены совокупностью нормативно-правовых актов, определяющих правила построения экономических отношений, возникающих в ходе стратегического планирования производства высокотехнологичной продукции.

2. Факторы спроса характеризуют критерии, на основе которых строится поведение потребителей высокотехнологичной продукции.

3. Структурные факторы характеризуют систему экономических отношений и связей, складывающихся между экономическими субъектами при производстве и реализации высокотехнологичной продукции.

4. Отраслевые факторы обусловлены тенденциями инновационного развития в конкретной высокотехнологичной отрасли промышленности.

Системный анализ всех факторов функционирования и развития высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях постоянного роста конкуренции показывает, что для достижения целей по инновационному развитию экономики России и эффективной работы предприятий высокотехнологичных отраслей необходимо усовершенствование инструментов экономического анализа при стратегическом планировании производства отечественной высокотехнологичной продукции. Новые инструменты планирования должны предоставить предприятиям более широкие возможности при построении системы управления производством, а потребителям – дополнительные стимулы использования высокотехнологичной продукции в своей деятельности. Такое двустороннее развитие высокотехнологичных отраслей требует дополнительного исследования потребителей.

2. Авторское исследование явления циклического развития экономических показателей промышленных предприятий России с использованием методов математической статистики; и предложенные на его основе методические рекомендации по кластеризации потребителей высокотехнологичной продукции.

Анализ и совершенствование механизмов стратегического планирования производства отечественной высокотехнологичной продукции предполагает изучение закономерностей поведения ее потребителей. В рамках диссертационного исследования автором было проведено исследование явления циклических колебаний в экономическом развитии потребителей высокотехнологичной продукции.

Предпосылками исследования явились предшествующие исследования циклического развития экономических показателей промышленных предприятий. В рамках проблематики настоящей диссер-

тационной работы наибольший интерес представляют качественные и количественные исследования жизненного цикла предприятий А. А. Шамрай¹, Г. В. Широковой², С. Х. Хэнкса³.

В рамках диссертационной работы автором проведено исследование выборки промышленных предприятий России. Цель исследования – определить наличие в деятельности предприятия циклов, выраженных в периодических колебаниях выручки.

Выборка состоит из 50 предприятий России, функционирующих в различных отраслях промышленности: космической, оборонной, энергетике, авиа- и автомобилестроении и других отраслях. Период, за который анализировались данные, - 15 лет (с 1998 по 2013 годы). Основной исследуемый показатель – объем выручки предприятия за год, выраженный в рублях.

Источником данных для исследования стали официальные отчетные показатели выручки предприятий.

Репрезентативность выборки обусловлена следующими причинами:

1. в выборку вошли крупнейшие промышленные предприятия России, которые имеют длительную историю операционной деятельности (20 и более лет). Закономерности их развития носят устоявшийся характер (закономерность преобладает над случайностью), поэтому представленный объем выборки способен гарантировать репрезентативность с высокой долей вероятности;

¹ Шамрай А.А. Жизненный цикл малого предприятия / под общ. ред. А.А. Шамрая. М., 2010

² Широкова Г.В. Жизненный цикл организации: концепции и российская практика. СПб.: Издат. дом СПбГУ, 2007..

Широкова Г., Козырева Т. Сравнительный анализ проблем на разных стадиях жизненного цикла организации // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия «Менеджмент». -2006. –Вып.4..

Широкова Г. В., Меркурьева И. С., Серова О.Ю. Особенности формирования жизненных циклов российских компаний (эмпирический анализ) // Российский журнал менеджмента Том 4, №3, 2006. С. 3-26.

³ Хэнкс С. Х., Уотсон К. Дж., Янсен Э., Чандлер Г. Н.. Уточнение структуры жизненного цикла: таксономическое исследование конфигураций стадий роста в высокотехнологических организациях. Российский журнал менеджмента, Т.5, №3, 2007 г., с. 91 – 116.

2. для исследования использовались отчетные данные предприятий за 10-15 лет, в результате суммарный массив исходных данных насчитывает более 700 единиц информации. Установление связей внутри такого массива данных носит высоконадежный характер;

3. в части справедливости выводов исследования для малых и средних предприятий стоит отметить, что выводы, полученные для выборки крупных компаний, согласуются с выводами предшествующих исследований циклов развития малого и среднего предпринимательства.

Методы исследования выборки включают:

1. спектральный анализ Фурье – предназначен для определения скрытых периодичностей в рядах данных;

2. автокорреляционный анализ – позволяет определить силу связи между различными значениями ряда с целью выявления периодических компонент.

Метод спектрального анализа Фурье

Методика спектрального анализа подробно раскрыта в работах Ш. Дженкинса и Д. Ваттса⁴, Т. А. Кокодей⁵ и других авторов. Использование статистических методов в пакетах анализа STATISTICA освещено в работе А.А. Халафян⁶.

Спектральный анализ – это мощный инструмент обработки данных, позволяющий выявить в ряде скрытые циклические компоненты.

В основе Фурье-анализа лежит предположение, что любую функцию можно представить суммой гармонических колебаний (синусоид и косинусоид с различными амплитудами A , периодами T и частотами ω).

Математически суть преобразования Фурье состоит в разложении исходного ряда $y(x)$ в бесконечную сумму синусоид вида $F(\omega) \cdot \sin(\omega x)$, где $F(\omega)$ - интеграл Фурье (1). Преобразование Фурье является комплексной величиной, даже если исходная функция действительная.

⁴ Дженкинс Г., Ваттс Д. Спектральный анализ и его приложения. Часть 1. Мир. 1971.

⁵ Кокодей Т. А. Прогнозирование развития среды предприятия в условиях неопределенности. «Экономика и управление», № 1 – 2012, с. 24 – 30.

⁶ Халафян А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных: Учебник. – М.: Бином, 2007. 512 с..

$$F(\omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} y(x) \cdot e^{-i\omega x} dx \quad (1)$$

Задача разложения ряда в сумму гармонических колебаний синусоид и косинусоид решается методом линейной множественной регрессии. В качестве зависимой переменной выступает исходный временной ряд, а независимыми (регрессорами) – гармоники всех возможных частот. Такая модель математически записывается в виде (2). В этом виде модель используется пакетом анализа STATISTICA 7.

$$x_t = a_0 + \sum_{k=1}^q (a_k \cdot \cos(\lambda_k \cdot t) + b_k \cdot \sin(\lambda_k \cdot t)) \quad (2)$$

где λ_k – частота в радианах в единицу времени $\lambda_k = 2\pi\nu_k$, ν_k – частота циклов в единицу времени $\nu_k = k/q$, период $T=1/\nu_k$, q – количество тригонометрических функций.

Коэффициенты при косинусах и синусах в (2) – это фактически коэффициенты регрессии, показывающие степень соответствия функции рядам данных. Логично, что q (количество функций) не может быть больше количества измерений. Если в ряде данных N измерений, то косинусоид будет $(N/2+1)$, синусоид – $(N/2-1)$. Именно поэтому количество измерений для Фурье-анализа должно быть нечетно.

В результате анализа определяется корреляция синусоид и косинусоид с наблюдаемыми данными. Если степень корреляции высока, то можно сделать вывод о том, что в эмпирических данных наблюдаются строгая периодичность с тем же периодом. Для облегчения анализа наличия циклов статистические пакеты предлагают воспользоваться множеством графических представлений.

Периодограмма – график модуля преобразования Фурье автокорреляционной функции временного ряда. Периодограмму можно рассматривать как график зависимости мощности процесса (квадрат амплитуды) от частоты. Цикличность исходных данных можно определить по пикам периодограммы. Большой пик в области некоторой частоты ω_0 свидетельствует о наличии соответствующей гармонической компоненты в спектральном разложении автокорреляционной функции. Чем выше пик, тем более высокую роль частота ω_0 играет в описании процесса.

Метод спектрального анализа Фурье удобен тем, что позволяет выявить колебания различной длины. Обычные автокорреляционные модели проверяют наличие цикла фиксированной длины, которая предполагается заранее.

Метод автокорреляционного анализа

Автокорреляция – это статистическая связь между значениями одного ряда, взятыми со сдвигом времени. В ходе автокорреляционного анализа проводится проверка наличия линейной связи между точками ряда.

Методы автокорреляционного анализа подробно рассмотрены в работах Я. Р. Магнуса, П. К. Катъшева и А. А. Пересецкого⁷.

Преломление методов в пакете STATISTICA подробно представлен в работе А.А. Халафян.

Авторегрессия представляет собой последовательную зависимость элементов ряда друг от друга (3). Таким образом, последующие значения ряда предполагаются линейно связанными с предыдущими.

$$x_t = \zeta + \varphi_1 \cdot x_{t-1} + \varphi_2 \cdot x_{t-2} + \varphi_3 \cdot x_{t-3} + \dots + \varepsilon \quad (4)$$

где:

ζ – константа (свободный член),

$\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3$ – параметры авторегрессии,

ε – случайное воздействие (ошибка).

Процесс скользящего среднего предполагает, что значения ряда подвержены влиянию предшествующих ошибок (4). Текущие наблюдения представляют собой сумму случайной ошибки в текущий момент и линейной комбинации случайных воздействий в предшествующие моменты.

$$x_t = \mu + \varepsilon_e + \theta_1 \cdot \varepsilon_{e-1} - \theta_2 \cdot \varepsilon_{e-2} - \theta_3 \cdot \varepsilon_{e-3} - \dots \quad (5)$$

где:

μ - константа,

⁷ Магнус Я. Р., Катъшев П. К., Пересецкий А. А. Эконометрика. — М.: Дело, 2004. — 576 с.

$\theta_1, \theta_2, \theta_3$ - параметры скользящего среднего.

Пакет STATISTICA 7 позволяет провести экспресс-анализ наличия периодичности данных по модели авторегрессии. Для прогнозирования значений ряда в пакете используется часть модели ARIMA.

Результаты исследования

Исследование по методу спектрального анализа Фурье проводилось на основе сопоставления периодограмм и графиков спектральной плотности (Рисунок 2).

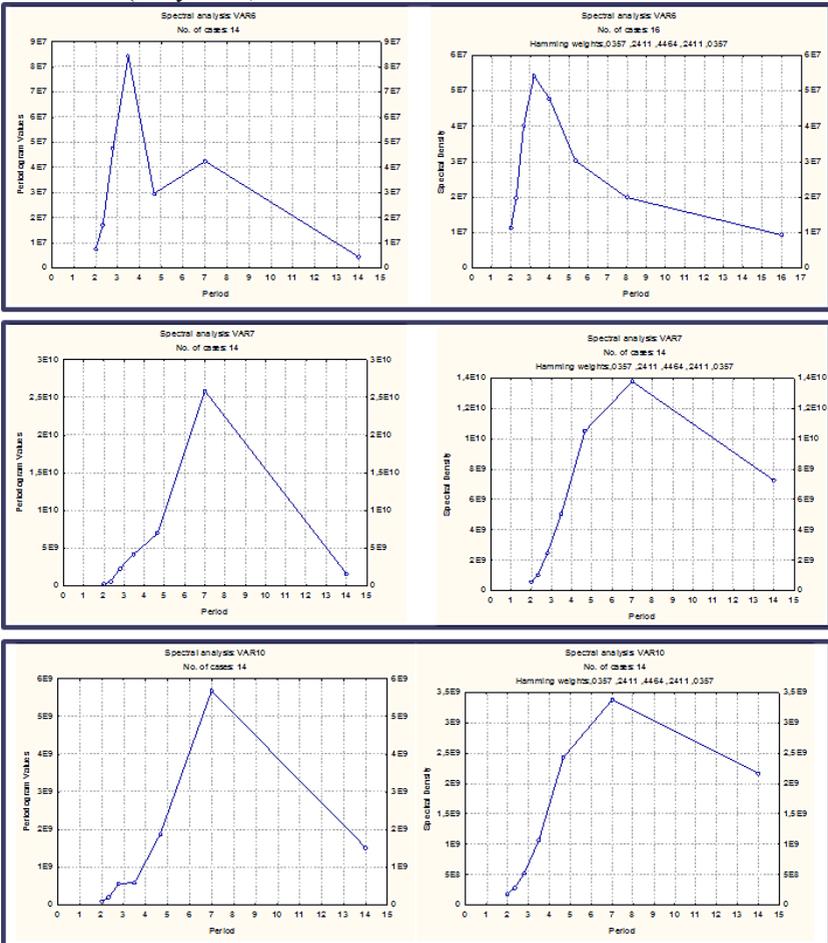


Рисунок 2. Примеры результатов исследования по методу спектрального анализа Фурье

Зависимость между данными по методу автокорреляционного анализа оценивалась на основе значений автокорреляционной функции (Рисунок 3).

Доля промышленных предприятий, у которых наблюдаются циклы развития экономических показателей (на примере выручки), составляет более 90%. Длительность цикла подсчитана с точностью до 1-2 лет: $7,2 \pm 0,9$ лет по Фурье и $8,7 \pm 0,8$ лет по автокорреляционному методу.

Согласно выводам авторского исследования, в процессе жизнедеятельности предприятия – потребителя высокотехнологичной продукции можно выделить 3 циклически повторяющихся периода: рост, стабильное развития и спад (кризис); причем каждый из периодов может быть количественно определен через динамику годовой выручки.

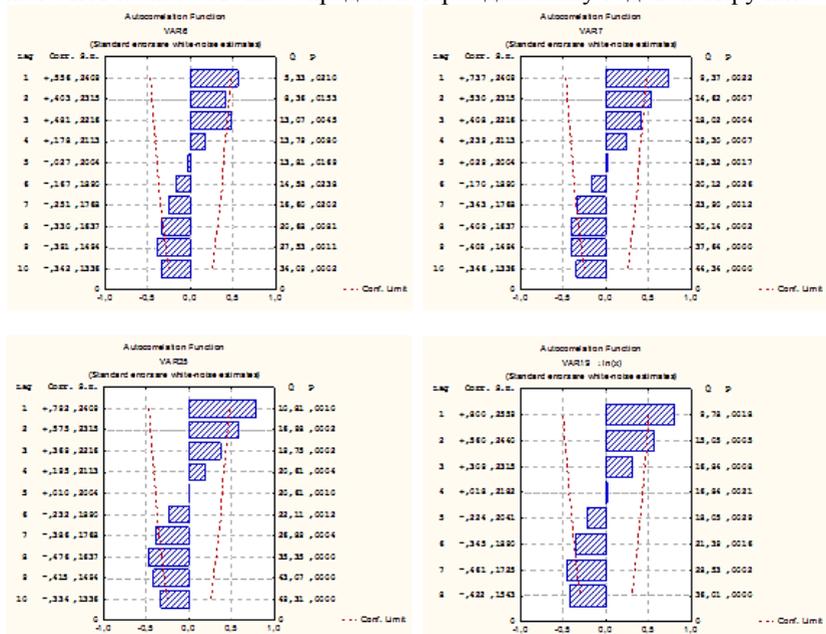


Рисунок 3. Примеры результатов исследования по методу автокорреляционного анализа

Автором предложено использовать явление циклического развития предприятий - потенциальных потребителей высокотехнологичной продукции как основу для их многомерной кластеризации. Суть авторского предложения состоит в том, чтобы группировать потребителей высокотехнологичной продукции на основе двух показателей:

1. размер бизнеса предприятия-потребителя – в соответствии с нормативной базой РФ может быть малый, средний и крупный;

2. этап жизненного цикла предприятия-потребителя – рост, стабильное развитие или спад.

Используя предложенный подход, всех потребителей можно разделить на 9 кластеров (Рисунок 4). Показатели, по которым проводится кластеризация, названы динамическими корпоративными показателями (сокращенно – ДКП).

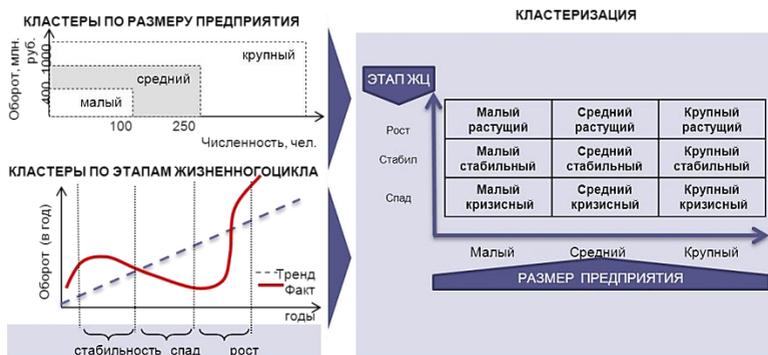


Рисунок 4. Модель кластеризации потребителей высокотехнологичной продукции по динамическим корпоративным показателям

Экономическая сущность предложенной методики кластеризации состоит в том, что в одном кластере оказываются предприятия, имеющие схожие потребности в высокотехнологичной продукции и подходы к ее приобретению. Таким образом, для каждого из кластеров может быть разработана система инструментов экономического анализа для стратегического планирования производства продукции высокотехнологичных отраслей промышленности.

3. Разработанные автором методические рекомендации по совершенствованию экономического анализа для стратегического планирования выпуска продукции при управлении предприятиями высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях роста конкуренции

На основе предложенной методики многомерной кластеризации потребителей автором разработаны методические рекомендации экономического анализа и планирования при управлении предприятиями

высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях роста конкуренции.

Планирование производства и реализации продукции на основе предложенной автором кластеризации выполняется при осуществлении управленческой функции на предприятиях высокотехнологичных отраслей. Цель данного процесса планирования – повышение экономических показателей эффективности деятельности предприятия, выпускающего высокотехнологичную продукцию. Предлагаемая автором методика построения системы стратегического управления предприятиями высокотехнологичных отраслей складывается из ряда последовательных шагов (Таблица 1).

Таблица 1.

Методика разработки системы управления высокотехнологичными предприятиями на основе кластеризации потребителей по динамическим корпоративным показателям

Этапы	Описание этапа	Примеры критериев эффективности этапа
1	<p>Кластеризация потребителей высокотехнологичной продукции</p> <p>Провести кластеризацию потребителей по динамическим корпоративным показателям: размер предприятия (малый, средний, крупный - согласно действующему законодательству) и этап жизненного цикла (рост, стабильность, спад / кризис).</p>	<p>Свойства кластеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прибыльность, - количество потребителей в кластере, - доля кластера в агрегированных экономических показателях
2	<p>Оценка и выбор кластеров</p> <p>На основе анализа каждого кластера по совокупности критериев, а также с учетом стратегических целей предприятия произвести оценку и отбор целевых кластеров.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - степень соответствия выбранных кластеров целям предприятия, - прогнозный доход и прибыль целевых кластеров
3	<p>Разработка системы управления выпуском высокотехнологичной продукции</p> <p>Разработать конкретные мероприятия по реализации управленческой функции на основе методических рекомендаций, предложенных автором.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - степень соответствия задач по кластерам общей стратегии предприятия, - согласованность плановых показателей выпуска продукции.
4	<p>Реализация и оценка эффективности системы стратегического планирования выпуска высокотехнологичной продукции</p> <p>Реализовать разработанные мероприятия и оценить их эффективность</p>	<ul style="list-style-type: none"> - темпы роста числа потребителей, - темп роста дохода предприятия, - средняя сумма контракта на одного потребителя.

Реализация предложенных методических рекомендаций позволяет повысить экономическую эффективность предприятия, а также

укрепить конкурентные позиции высокотехнологического комплекса в целом.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Настоящая диссертационная работы посвящена исследованию теоретических и практических вопросов развития экономических механизмов стратегического планирования выпуска отечественной высокотехнологичной продукции в условиях роста конкуренции.

В рамках работы решены следующие задачи:

1. Исследованы научно-теоретические аспекты функционирования высокотехнологичных отраслей в условиях роста конкуренции,

2. Систематизированы основные факторы функционирования и развития высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях роста конкуренции, которые предложено классифицировать на нормативные, факторы спроса, структурные и отраслевые.

3. Методами статистического анализа доказано наличие явления циклического развития экономических показателей предприятий-потребителей высокотехнологичной продукции. Явление циклического развития потребителей предложено использовать для целей экономического анализа для стратегического планирования деятельности предприятий высокотехнологичных отраслей.

4. Разработаны методические рекомендации по экономической оценке для стратегического планирования производства продукции на предприятиях высокотехнологичных отраслей промышленности России в условиях роста конкуренции. В основу методики положены выводы авторского исследования предприятий-потребителей высокотехнологичной продукции.

Таким образом, цель диссертационной работы достигнута, поставленные задачи решены. В рамках диссертационной работы обобщено, разработано и апробировано совершенствование экономических механизмов стратегического управления предприятиями высокотехнологичных отраслей России в условиях роста конкуренции.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Научные статьи в изданиях, включенных в перечень ВАК:

1. Агеев А. И., Кудешова С. Г., Куроедов Б. В., Немкова О. В., Трофимчук А. В. Стратегическая матрица компании: управляя

- рисками. «Экономические стратегии», № 8 (66), 2008, стр. 62 – 75 (авт. 0,3 п. л.)
2. Кудешова С. Г., Полковникова Л. В., Трофимчук А. В. Шансы на самоорганизацию. «Экономические стратегии» № 2 (68), 2009, стр. 142 – 147 (авт. 0,6 п. л.)
 3. Кудешова С. Г., Трофимчук А. В. Затишье перед бурей? «Экономические стратегии» № 1 – 2 (75 – 76), 2010, стр. 144 – 157 (авт. 0,5 п.л.)
 4. Кудешова С. Г. Проблема сегментирования в промышленном маркетинге. Журнал «Экономика в промышленности», № 4, 2012, стр. 46 – 52 (0,9 п. л.)
 5. Кудешова С. Г. Обоснование выбора динамических корпоративных показателей (ДКП) для целей промышленного сегментирования. Гуманитарные, социальные и общественные науки, № 5 – 2012, стр. 360 – 364 (0,5 п.л.)
 6. Кудешова С. Г. Компании малого, среднего и крупного бизнеса как потребители промышленной продукции: особенности и факторы выбора поставщика. Научное обозрение. Серия 1. Экономика и право, № 6-2012, стр. 261 - 265 (0,3 п.л.)
 7. Кудешова С. Г. Программа развития промышленных клиентов на основе методики сегментирования по динамическим корпоративным показателям. Сегодня и завтра российской экономики , № 56-2012, стр. 127 – 129 (0,3 п. л.)
 8. Кудешова С. Г. Сегментирование по динамическим корпоративным показателям как ядро разработки комплекса промышленного маркетинга. Журнал «Экономические стратегии», № 1 (109) – 2013, стр. 120 – 127 (0,5 п.л.)

Научные публикации в других изданиях:

9. Кудешова С. Г. Общее понимание лояльности в маркетинге – Научная сессия МИФИ - 2011. Сборник научных трудов. - 2011. - Т.3, с. 183 (0,1 п. л.)
10. Кудешова С. Г. Построение стратегии маркетинга на основе сегментации бизнес-клиентов по динамическим корпоративным показателям Научная сессия МИФИ - 2012. Сборник научных трудов. - 2012. - Т.3, с. 30 (0,1 п. л.)
11. Кудешова С. Г. Определение динамических корпоративных показателей (ДКП) для целей сегментации бизнес-клиентов – Современные вопросы науки и образования – XXI век: сборник научных трудов по материалам Международной заочной научно-практической конференции 29 февраля 2012 г.: в 7 частях.

- Часть 4; Мин. образования и науки Рос. Федерации. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука_Общество», 2012. 164с., с. 75 – 76 (0,1 п. л.)
12. Кудешова С. Г. Проблематика современного промышленного маркетинга в контексте исторического развития науки - Проблемы и перспективы экономики и менеджмента: Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы экономики и менеджмента» (25-26 апреля 2012 г. Харьков, Украина). – Х. : ИФИ, 2012. – 302 с., с. 68 – 70 (0,2 п. л.)
 13. Кудешова С. Г. Сегментирование клиентов в целях разработки стратегии промышленного маркетинга – Современное общество, образование и наука: сборник научных трудов по материалам Международной заочной научно-практической конференции «Современное общество, образование, наука» 25 июня 2012 г.: в 3 частях. Часть 1; Мин. образования и науки Рос. Федерации. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общества», 2012. 211 с., с. 84 – 85 (0,1 п. л.)
 14. Кудешова С. Г. Продуктовая стратегия промышленного предприятия на основе сегментации по динамическим корпоративным показателям – Материалы II Международной научно-практической конференции «Современная наука: тенденции развития», 30 июля 2012 г. : Сборник научных трудов. – Краснодар, 2012. – В 3-х томах. Т. II. – 216 с., с. 112 – 115 (0,2 п. л.)
 15. Кудешова С. Г. Стратегия ценообразования на основе сегментации бизнес-клиентов по динамическим корпоративным показателям. «Научная дискуссия: вопросы экономики и управления», материалы IV международной заочной научно-практической конференции. (13 августа 2012 г.) Часть I — Москва: Изд. «Международный центр науки и образования», 2012. — 154 с., с. 78 – 83 (0,3 п. л.)
 16. Кудешова С. Г. Проблема сегментирования клиентов в промышленном маркетинге. VII Международная научная заочная конференция «Отраслевые аспекты экономики, управления и права». Журнал «Экономика. Управление. Право» № 7 (31), том 2 Июль 2012, с. 57 – 58 (0,3 п. л.)
 17. Кудешова С. Г. Роль сегментирования клиентов в промышленном маркетинге. Тенденции и инновации современной науки: Материалы II Международной научно-практической конференции (тезисы докладов). 24 сентября 2012 г. : Сборник научных трудов. – Краснодар, 2012. – 82 с., с. 37 (0,1 п. л.)

18. Кудешова С. Г. Стратегия развития клиентов при сегментировании по ДКП. Перспективы развития науки и образования: сб. науч. тр. по мат-лам Междунар. науч.-практ. конф. 28 сентября 2012 г.: в 14 частях. Часть 9; М-во обр. и науки РФ. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2012. 163 с., с. 75 (0,1 п. л.)
19. Кудешова С. Г. Адаптация сегментирования по ДКП под конкретного поставщика. Наука и образование в жизни современного общества: сб. науч. тр. по мат-лам Междунар. науч.-практ. конф. 29 октября 2012 г.: в 12 частях. Часть 7: М-во обр. и науки РФ. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2012. 163 с., с. 89 (0,1 п. л.)
20. Кудешова С. Г. Научная проблематика промышленного маркетинга в России. Общество, современная наука и образование: проблемы и перспективы: сб. науч. тр. по мат-лам Междунар. заоч. науч.-практ. конф. 30 ноября 2012 г.: Часть 5. Тамбов, 2012, с. 64-65 (0,1 п.л.)
21. Кудешова С. Г. Стратегия промышленного маркетинга на основе сегментирования по динамическим корпоративным показателям – Научная сессия МИФИ - 2013. Сборник научных трудов. - 2013. - Т.3, с. 31 (0,1 п. л.)
22. Кудешова С. Г. Особенности современного этапа развития рынка высокотехнологичной продукции. Актуальные вопросы в научной работе и образовательной деятельности: сб. науч. тр. по мат-лам Междунар. науч.-практ. конф. 31 января 2013 г.: Часть 2. Тамбов, 2013, с.90 – 91 (0,1 п.л.).