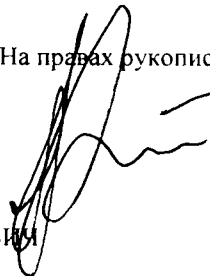


0-794725

На правах рукописи



ВЛАСОВ АНДРЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

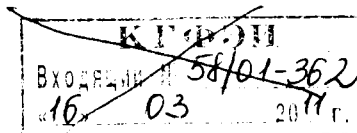
**ИННОВАЦИОННЫЙ МАРКЕТИНГ
КАК МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Специальность 08.00.05 – «Экономика и управление народным
хозяйством»,
направление 3 – «Маркетинг»,
область исследования 3.9 - «Повышение конкурентоспособности това-
ров/организаций, стратегия и тактика ведения конкурентной борьбы»

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва 2011



Диссертационная работа выполнена на кафедре маркетинга и управления проектами Московского Государственного Института Электронной Техники (Технический университет)

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Короткова Татьяна Леонидовна

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Лапушинская Галина Константиновна
кандидат экономических наук
Макерова Ирина Анатольевна

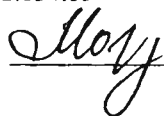
Ведущая организация: ЗАО НПК «НИИ Теплоприбор»

Защита состоится «11» 04 2011 года в 14 часов
на заседании диссертационного совета ДМ 212.134.05 Московского Го-
сударственного Института Электронной Техники по адресу: 124498,
Москва, г. Зеленоград, проезд 4806, д.5.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан «10» 03 2011 года

Ученый секретарь
Диссертационного совета ДМ 212.134.05
Кандидат экономических наук,
Доцент


Н.Ф. Мормуль

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КФУ



0000793482

I. Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования. На основании исследований, проведенных в одном из наукоемких регионов России¹, выявлена специфика российского рынка высокотехнологичной продукции (ВП). Она заключается в недостаточной степени реализации основных требований коммерциализации при организации высокотехнологичного бизнеса и процессов его образующих; в неразвитости посреднической среды и системы поставок; в слабой обеспеченности теоретическими и методическими разработками, создающими условия коммерциализации на основе активного использования маркетинговой инфраструктуры. Названные проблемы снижают конкурентоспособность высокотехнологичной продукции (ВП), что делает отрасли, в которых она производится неконкурентоспособными на внешнем рынке.

Обеспечение конкурентоспособности высокотехнологичной продукции (КС ВП) на инновационном этапе развития экономики России является первостепенной задачей, обусловленной высоким уровнем конкуренции на мировом рынке наукоемкой продукции. С другой стороны, это требование, связано с необходимостью структурной перестройки российской экономики, которая должна превратить страну из ресурсозэкспортирующей в высокотехнологичную державу. В связи с этим, миссия современного маркетинга, в том числе инновационного, состоит в выработке путей повышения конкурентоспособности ВП путем исследования, оценки и оптимизации ее параметров.

Ниже приведены результаты исследования высокотехнологичных предприятий Зеленоградского АО г. Москвы². Глобальный экономический кризис подорвал научно-производственное и финансовое состояние малых высокотехнологичных предприятий (рис. 1).

Анализ проблем, с которыми сталкиваются высокотехнологичные предприятия в условиях мирового финансового кризиса (рис. 2), показывает недостаточное внимание к вопросам маркетинга, вопросам повышения конкурентоспособности и развития конкурентных преимуществ, в тоже время научно-технологический потенциал возможно реализовать только при условии развития маркетинговых механизмов, по-

^{1,2} «Исследование состояния и тенденций развития малого инновационного предпринимательства на примере региона России – город Зеленоград» 2009 г. Открытое акционерное общество «Зеленоградский инновационно-технологический центр»

зволюющих не только создавать инновационную продукцию, но и продвигать ее на национальный и мировой рынок (рис. 2).

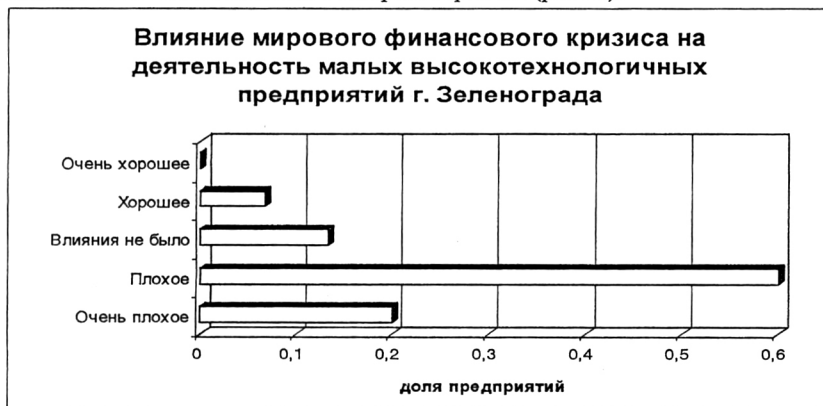


Рисунок 1: Влияние мирового финансового кризиса на деятельность малых высокотехнологичных предприятий г. Зеленограда

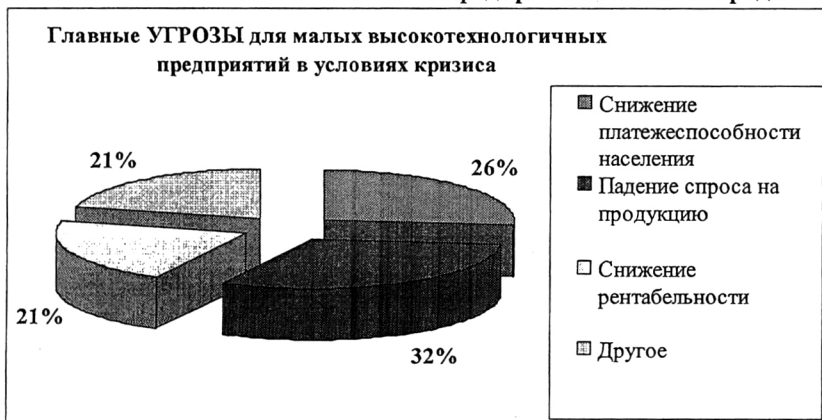
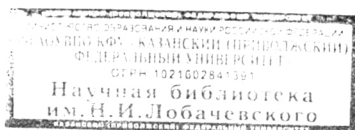


Рисунок 2: Главные угрозы для малых ВП в условиях кризиса

Результаты опроса высокотехнологичных предприятий позволяют сделать вывод о необходимости комплексного инновационного подхода к высокотехнологичному бизнесу путем его реструктуризации на основе современных маркетинговых концепций.



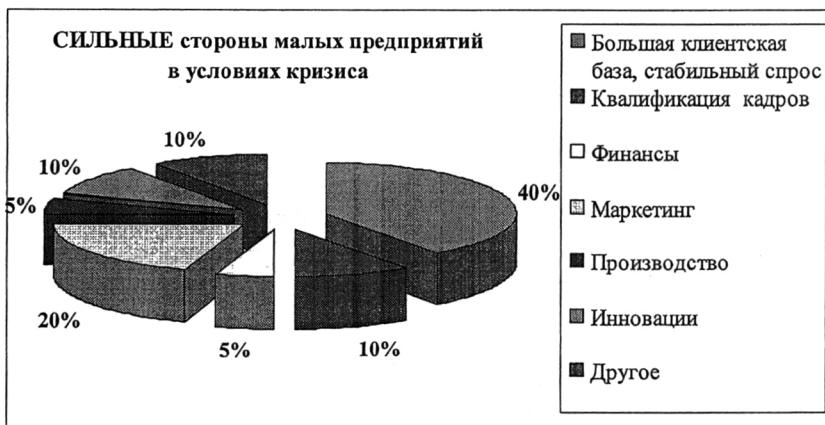


Рисунок 3: Сильные стороны малых ИП в условиях кризиса

Степень разработанности проблемы. Вопросы оценки конкурентоспособности продукции являются предметом активных исследований в течение многих лет, что подтверждает важность данной проблемы для экономического развития наукоемких предприятий, высокотехнологичных отраслей и экономики в целом.

Первыми крупными теоретиками инновационных процессов по праву считаются Й. Шумпетер и Н.Д.Кондратьев. Развитие представлений об инновационных процессах, в том числе на малых предприятиях, связано на Западе с именами Х.Г. Барнетта, Р. Данкана, П.Ф. Друкера, К. Дэвиса, Дж. Залтмана, К.Левина, Г.Р. Лэтхема, В. Мастенбрука, Дж.У. Ньюстрона, Э.М. Роджерса, Р. Хизрича и других исследователей.

Российские ученые: Ю.П. Анискин, А.И. Анчишкин, В.М. Аньшин, И.Т. Балабанов, Е.М. Блех, А.И. Гаврилов, И.Р. Гимаев, С.Ю. Глазьев, А.А. Дагаев, Е.В. Евтушенко, П.Н. Завлин, Б.Ф.Зайцев, И.Ю. Карелин, Н.И. Климова, Д.И. Кокурин, О.А. Кузнецов, Л.И. Лукичева, Д.С. Львов, Н.П. Масленникова, А.И. Пригожин, Д.Б. Рыгалин, Э.А. Уткин, А.Р. Фатхутдинов, Ю.В. Яковец и др. исследовали широкий круг теоретических и практических проблем повышения эффективности производства в результате инновационной деятельности.

Вопросам конкурентоспособности товаров и предприятий посвящены труды Г.Л. Азоева, Б. Альстрэнда, И. Ансоффа, А.П. Градова, И.Б. Гуркова, В.С. Ефремова, М.И. Кньша, Ф. Котлера, Н.Ю. Кругловой, Дж. Лэмпела, Г. Минцберга, Н.К. Моисеевой, М. Портера, Р.А. Фатхутдинова, А.Г. Цыганова и др.

Проблемы внедрения современных маркетинговых концепций, в том числе концепции инновационного маркетинга, и реструктуризации бизнеса на их основе стали предметом исследований Триаса де Беза, Эдварда де Боно, Т.Л. Коротковой, Ф. Котлера, Н.К. Моисеевой, Н.С. Перекалиной и др.

Однако большая часть работ носит преимущественно общетеоретический характер или посвящена решению отдельных аспектов проблемы. Вопросы оценки и повышения конкурентоспособности высокотехнологичных предприятий, условий развития и регулирования их маркетинговой деятельности, адекватной производственным задачам создания конкурентоспособной продукции, не получили достаточного освещения.

Цель и задачи исследования. Цель работы заключается в разработке теоретических и методических основ повышения конкурентоспособности ВП на основе инновационной концепции маркетинга путем ее системного использования на этапах создания и освоения высокотехнологичной продукции.

Поставленная цель обусловила необходимость решения следующих задач:

1. исследование специфики высокотехнологичной продукции при обеспечении ее конкурентоспособности;
2. разработка концепции инновационного маркетинга для повышения конкурентоспособности высокотехнологичного бизнеса;
3. анализ современных теоретических подходов к формированию механизма инновационного маркетинга для разработки методических основ повышения конкурентоспособности ВП;
4. построение многоаспектной классификации инноваций в маркетинге высокотехнологичной продукции;
5. разработка экономико-математических моделей оценки, анализа и оптимизации параметров конкурентоспособности высокотехнологичной продукции;
6. создание методики исследования конкурентоспособности высокотехнологичной продукции;
7. разработка методических основ информационного обеспечения оценки и анализа конкурентоспособности высокотехнологичной продукции;
8. технико-экономическое обоснование повышения конкурентоспособности высокотехнологичной продукции на основе маркетинговых инноваций.

Объект и предмет исследования. Объектом исследования является концепция инновационного маркетинга как основа повышения конкурентоспособности ВП на всех этапах стоимостной цепи. Предмет исследования - инструментарий повышения КС ВП с учетом интересов всех субъектов рынка на основе концепции инновационного маркетинга.

Теоретической и методологической основой исследования стали результаты исследований отечественных и зарубежных ученых в области теории и практики инновационной деятельности, предпринимательства и маркетинга, федеральные и региональные нормативные правовые акты, а также монографии, брошюры, статьи в сборниках и периодической печати по вопросам, рассматриваемым в диссертации.

В процессе диссертационного исследования изучена общая и специальная литература по исследуемой тематике, материалы научных конференций, официальные и аналитические материалы Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации, Госкомстата России.

Методическая база исследования включает в себя методы и принципы теории систем, концепцию инновационного маркетинга, методы дерева решений и экспертных оценок, оптимизационные методы. Также в процессе работы применялись общенаучные методы исследования: научная абстракция, классификация, сравнение, анализ и синтез, статистические наблюдения.

Совокупность используемой методической базы позволила обеспечить достоверность и обоснованность выводов и практических решений.

В качестве информационной базы использовались официальные данные Госкомстата Российской Федерации за период с 2004 г. по 2009 г., а также данные, представленные в работах отечественных и зарубежных исследователей, аналитические материалы государственных органов исполнительной власти Российской Федерации

Кроме того, в процессе диссертационного исследования использовались материалы научно-практических конференций и семинаров по проблемам инновационной деятельности в сфере малого бизнеса, аналитико-статистические обзоры развития инновационного предпринимательства в Российской Федерации, а также специальные исследования.

Научная новизна исследования. В числе наиболее важных результатов, полученных автором и определяющих научную новизну и

значимость проведенного исследования можно выделить следующие положения:

- сформулированы принципы и разработана концепция инновационного маркетинга, ориентированного на повышение параметров конкурентоспособности высокотехнологичной продукции (КС ВП) по этапам цепочки прироста стоимости с учетом интересов всех участников рынка: потребителей, производителей и посредников;

- предложена многоаспектная классификация маркетинговых инноваций на основе подхода, названного «пирамидой маркетинговых инноваций», направленного на повышение КС ВП и удовлетворение интересов потребителей, посредников и производителей;

- пирамида маркетинговых инноваций легла в основу определения траектории выбора параметров для анализа, оценки и оптимизации КС ВП с использованием алгоритма «дерева решений»;

- разработан комплекс моделей оценки, анализа и оптимизации параметров конкурентоспособности высокотехнологичной продукции с использованием выбранных вариантов маркетинговых инноваций, охватывающих всю цепочку прироста стоимости;

- предложен алгоритм планирования мероприятий по повышению КС ВП в виде дерева решений и метод расчета их эффективности;

- разработана методика исследования конкурентоспособности высокотехнологичной продукции (методика ИКВП), включающая оценку, анализ и оптимизацию КС ВП по всем этапам инновационного процесса.

Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации заключается в формировании концептуальных и методических основ инновационного маркетинга для повышения конкурентоспособности ВП с целью обеспечения прибыльности и рентабельности высокотехнологичных производств. Применение предложенной методики и механизмы ее реализации в сфере производства ВП позволят адаптироваться к условиям глобальной конкуренции путем повышения конкурентоспособности наукоемких изделий и опосредованно получить экономические эффекты.

Апробация работы. Основные положения работы докладывались и обсуждались на общероссийских научно-практических конференциях, в том числе: Всероссийская научно-практическая конференция студентов и аспирантов «Современная Россия: проблемы и решения». Институт экономики, управления и права ИЭУП, филиал в г. Набережные Челны, 15 мая 2009 г.; Всероссийская конференция с элементами

научной школы «Методическое обеспечение подготовки и выполнения проектов, предназначенных для международного технологического сотрудничества – 2009». Зеленоград, МИЭТ, ЗИТЦ, 22 октября 2009 года; Молодежная научная конференция «Современный менеджмент: проблемы, гипотезы, исследования». Государственный университет – Высшая школа экономики (ГУ-ВШЭ), 24 ноября 2009 года.

По теме диссертации опубликовано 11 научных работ. Полученные в результате исследования методические материалы были опробованы в рамках научных исследований НО «Союз инновационно-технологических центров России».

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений, изложенных на 164 страницах машинописного текста (без приложений). Цифровой и графический материал представлен в таблицах и рисунках. Список использованной литературы содержит 111 наименований.

II. Основное содержание работы

Во введении обоснована актуальность выбранной для исследования темы, дана характеристика степени разработанности проблемы в отечественной и зарубежной экономической науке, сформулированы цели и задачи, предмет и объект исследования, раскрыта методологическая и теоретическая основа диссертации, ее информационная база, представлена новизна и научно-практическая значимость полученных результатов.

В первой главе «Инновационный бизнес и проблемы его конкурентоспособности» дано понятие инновационного бизнеса и сформулирована специфика анализа и повышения конкурентоспособности высокотехнологичной продукции (КС ВП) на основе инновационно-го маркетинга, которая заключается в следующем:

1. целевым сегментом рынка ВП являются в основном суперноваторы и новаторы, отличающиеся высокой компетенцией и подверженные влиянию моды, в том числе технической;

2. при обеспечении конкурентоспособности ВП необходимо разрабатывать маркетинговые инновации для всех звеньев цепочки создания ценностей: от НИОКР до сервисных процессов;

3. жизненный цикл ВП динамичен и укорочен, особенно на стадии зрелости, что обуславливает ускоренную разработку и внедрение таких маркетинговых инноваций, которые бы обеспечили ей приоритет перед конкурентами и изделиями-аналогами;

4. создатели ВП должны обладать маркетинговым чутьем, чтобы адекватно реагировать на конъюнктуру наукоемкого рынка, техническую моду, дизайнерские решения, поведение потребителей;

5. поскольку в распределительную сеть ВП включены разные субъекты рынка (производители, посредники, потребители) с соответствующими ключевыми компетенциями, необходимо учитывать их интересы при исследовании КС ВП;

6. множественность маркетинговых инноваций, адекватная сложности ВП, обуславливает необходимость выбора наиболее оптимального варианта повышения ее конкурентоспособности;

7. атрибутивная модель ВП является многоаспектной и сложной, в связи с этим необходима стройная система классификации параметров и соответствующих им маркетинговых инноваций для поиска и разработки механизма повышения КС ВП.

Анализ проблем³, с которыми сталкиваются высокотехнологичные предприятия в своей инновационной деятельности, показал недостаточное внимание к проблемам маркетинга, в том числе к вопросам повышения конкурентоспособности и коммерциализации процессов создания, освоения, производства и реализации высокотехнологичной продукции.

Исследование роли и назначения маркетинга в повышении конкурентоспособности высокотехнологичной продукции показало, что на современном этапе российский рынок высокотехнологичной продукции, несмотря на высокий научный потенциал, развит слабо. Причиной этого является отсутствие механизма как повышения конкурентоспособности, так и продвижения инноваций на рынок высоких технологий. В качестве базиса для разработки такого механизма может быть выбрана концепция инновационного маркетинга, основанная на информационных технологиях и современных маркетинговых коммуникациях.

Разработка механизма, обеспечивающего конкурентные преимущества ВП, должна строиться на использовании всего арсенала маркетинговых инноваций. С этой целью были проанализированы современные теоретические подходы и принципы инновационного марке-

³«Исследование состояния и тенденций развития малого инновационного предпринимательства на примере региона России – город Зеленоград» 2009 г. Открытое акционерное общество «Зеленоградский инновационно-технологический центр»

тинга, которые должны быть использованы для создания такого механизма.

Анализ показал, что, несмотря на наличие новизны и конкретных методов, которые могут содействовать внедрению отдельных маркетинговых инноваций в процессы создания новой продукции, рассмотренные подходы не вполне адекватны целям повышения конкурентоспособности высокотехнологичной продукции. Главным недостатком является нарушение принципов системности, синергизма и отсутствие учета специфики высокотехнологичных изделий при обеспечении их конкурентоспособности.

В связи с этим был сделан вывод о необходимости разработки теоретико-методической базы для решения проблемы повышения КС ВП на основе маркетинговых инноваций.

В рамках второй главы «**Теоретические основы повышения конкурентоспособности высокотехнологичной продукции на основе концепции инновационного маркетинга**» разработана концепция и теоретические основы повышения конкурентоспособности высокотехнологичной продукции на основе инновационного маркетинга. Сформулированы общесистемные и специальные принципы процессов создания и освоения новой высокотехнологичной продукции и обеспечения ее конкурентоспособности, предложены механизмы реализации концепции в высокотехнологичном бизнесе (рис.4).

Инновационный маркетинг – это концепция управления маркетингом, направленная на удовлетворение потребностей компетентных потребителей-новаторов более эффективными по сравнению с компаниями-конкурентами процессами формирования научно-технических идей, создания, освоения и реализации инновационной продукции.

Решение проблемы повышения конкурентоспособности ВП на базе инновационного подхода предусматривает использование маркетинговых инноваций, адекватных специфике высокотехнологичной продукции. Автором предложена модель классификации маркетинговых инноваций (рис. 5) на основе подхода, названного пирамидой маркетинговых инноваций (рис.6).

В основу классификации положен системный подход, предполагающий структуризацию маркетинговых инноваций по группам субъектов рынка и внутри групп по потребностям, видам рынков, типам потребителей, этапам создания потребительской ценности, стадиям жизненного цикла и маркетинговым составляющим. Такая система класси-

фикации обусловила логику выявления параметров конкурентоспособности высокотехнологичной продукции.

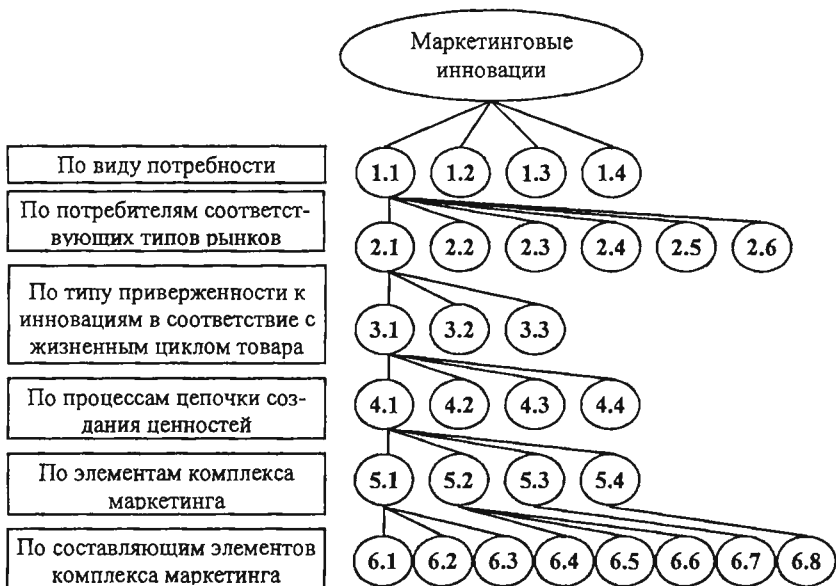


Рисунок 5: Концептуальная модель классификации маркетинговых инноваций для определения параметров комплексной оценки КС ВП

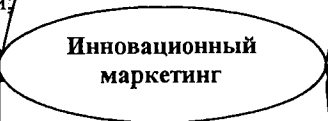
Классификация маркетинговых инноваций легла в основу определения и выбора параметров конкурентоспособности высокотехнологичной продукции по всей стоимостной цепи с учетом баланса интересов потребителей, посредников и производителей (табл. 1).

Предложенные параметры оценки конкурентоспособности используются для расчета показателей конкурентоспособности для каждого из субъектов рынка высокотехнологичной продукции: Кпроиз., Кпотреб. и Кпоср. Интегральный показатель КС ВП для производителя определим по формуле (1), в которой основными параметрами являются параметры, идентифицирующие проблемы производителя:

**Общесистемные принципы
инновационного маркетин-
га:**

- принцип адекватности;
- принцип коммерциализации;
- принцип оптимальности;
- принцип рентабельности;
- принцип обеспечения конкурентоспособности ВП;
- принцип права и закона,
- принцип инновационности

**Инновационный
маркетинг**



**Специальные принципы иннова-
ционного
маркетинга ВП:**

- принцип латеральности при внедрении МИ;
- принцип холистического подхода при проектировании МИ;
- учет принципа синергии в стоимостной цепи МИ;
- принцип целостности и системности инновационной деятельности в маркетинге;
- принцип детерминизма и преемственности инноваций;
- принцип сбалансированности интересов субъектов рынка ВП

Рисунок 4: Общесистемные и специальные принципы инновационного маркетинга

Таблица 1: Система маркетинговых инноваций, участвующих в повышении конкурентоспособности ВП

Группа признаков	Признак классификации	Виды инноваций
Учитывающие интересы потребителей	По виду потребности	1.1. Инновации в сфере потребностей существования (экзистенциальные) 1.2. Социально - этические инновации 1.3. Субъектоориентированные инновации 1.4. Инновации в области удовлетворения потребностей высшего порядка
	По потребителям соответствующих типов рынков	2.1. Инновации для бизнеса (B2B) 2.2. Инновации для индивидуумов (B2C) 2.3. Инновации в коммуникациях между потребителями (C2C) 2.4. Инновации в области взаимоотношений потребителей и администрации (C2A) 2.5. Инновации в области бизнеса для администрации (B2A) 2.6. Инновации в области посреднического бизнеса (B2B2C)
	По типу приверженности к инновациям в соответствии с ЖЦ товара	3.1. Инновации для новаторов 3.2. Инновации для среднестатистических потребителей 3.3. Инновации для консервативных сегментов

Характеризующие внутренние бизнес-процессы	По процессам цепочки создания ценностей	4.1. Инновационные процессы при проектировании новой техники 4.2. Производственные инновации 4.3. Инновации в области сбыта продукции 4.4. Инновации в послепродажном обслуживании
Характеризующие маркетинговую инновационную деятельность	По элементам комплекса маркетинга	5.1. Нормативные и технические параметры продукции 5.2. Стоимостные параметры продукции 5.3. Коммуникационные нововведения 5.4. Инновации в распределительной сети
По составляющим элементам комплекса маркетинга	Товар	6.1. Функциональные новации, воплощенные в товаре 6.2. Новации в области конструктивно-технологических, нормативных, «жестких» и «мягких» параметров 6.3. Новое в сервисном дополнении
	Цена	6.4. Оптимизация издержек 6.5. Стимулирующее ценообразование 6.6. Корректировка политики ценообразования
	Продвижение	6.7. Разработка механизма формирования спроса и стимулирования сбыта высокотехнологичной продукции
	Распределение	6.8. Построение прогрессивной распределительной системы ВП

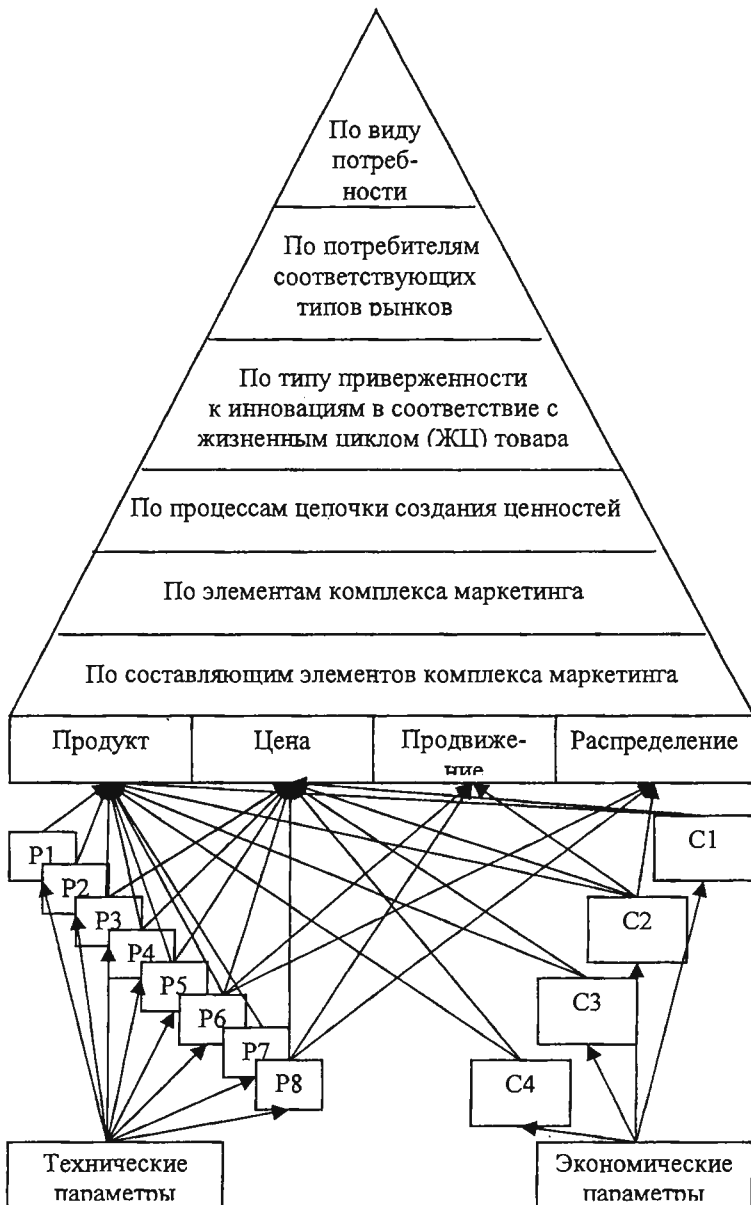


Рисунок 6: Пирамида маркетинговых инноваций и их взаимосвязь с параметрами конкурентоспособности высокотехнологичной продукции

Условные обозначения

Технические параметры	Экономические параметры
P1 - жесткие параметры проектируемых изделий, улучшаемые на основе маркетинговых инноваций (МИ)	C1 - затраты, связанные с повышением КС ВП на стадии производства
P2 - мягкие параметры проектируемых изделий, совершенствуемые на основе маркетинговых инноваций	
P3 - гарантийные параметры проектируемых изделий, обеспечиваемые маркетинговыми инновациями	C2 - затраты, связанные с организационно-управленческими процессами на всех этапах стоимостной цепи создания конкурентоспособной ВП
P4 - сервисные параметры проектируемых изделий на основе маркетинговых инноваций	
P5 - эксплуатационные параметры проектируемых изделий, повышаемые на основе маркетинговых инноваций	C3 - эксплуатационные расходы на стадии эксплуатации конкурентоспособной ВП
P6 - параметры изделий, связанные с подготовительными этапами производства и реализации ВП, совершенствуемые на основе маркетинговых инноваций МИ	
P7 - параметры изделий, связанные с технологией производства ВП, улучшенные МИ	C4 - затраты, связанные с послепродажным обслуживанием конкурентоспособной ВП
P8 - параметры КС ВП на этапе сбыта, связанные с МИ	

$$K_{\text{вп произв.}} = I_{\text{нп вп произв.}} \times \frac{I_{\text{тп произв.}} \{P_{6,7}\}}{I_{\text{эп произв.}} \{C_1\}} \quad (1)$$

где $K_{\text{вп произв.}}$ – интегральный показатель конкурентоспособности для производителя;

$I_{\text{нп произв.}}$, $I_{\text{тп произв.}} \{P_{6,7}\}$, $I_{\text{эп произв.}} \{C_1\}$ – соответственно индексы нормативных, технических и экономических параметров, учитывающих интересы производителей, касающихся конструкторско-

технологических и производственных проблем создания и реализации высокотехнологичных изделий.

Расчет конкурентоспособности ВП производится по важным для производителя параметрам. Однако при этом не учитываются интересы покупателей и посредников или делается допущение, что при сравнении конкурентоспособности двух товаров позиции потребителя и посредника неизменны (const).

Интегральный показатель конкурентоспособности высокотехнологичной продукции (К_{вп потр.}), обеспечивающий её преимущество для потребителя определяется следующим образом (2):

$$K_{\text{вп потр.}} = I_{\text{нп потр.}} \times \frac{I_{\text{тп потр.}} \{P_{1,2,3,4,5,8}\}}{I_{\text{эп потр.}} \{C_{2,3,4}\}} \quad (2)$$

где где К_{вп потр.} – интегральный показатель конкурентоспособности для потребителя;

I_{нп потр.}, I_{тп потр.} {P_{1,2,3,4,5,8}}, I_{эп потр.} {C_{2,3,4}}- соответственно индексы нормативных, технических и экономических параметров, учитывающих интересы потребителей.

При данном способе расчета интегрального показателя КС ВП приоритет отдается мнению потребителя относительно эксплуатационных и полезностных свойств товара. При этом потребителя мало интересуют производственные проблемы, которые важны для производителя.

Кроме производителя и потребителя в товарообменных процессах особая роль принадлежит посреднику, учет интересов которого влияет на коммерческий результат обращения высокотехнологичного изделия. В связи с этим встает задача определения показателя КС ВП, который учитывал бы параметры, приоритетные для посредников К_{вп поср.} (3):

$$K_{\text{вп поср.}} = I_{\text{нп поср.}} \times \frac{I_{\text{тп поср.}} \{P_{3,4,8}\}}{I_{\text{эп поср.}} \{C_{2,4}\}} \quad (3)$$

где К_{вп поср.} – интегральный показатель конкурентоспособности для посредника;

Инп поср., Итп поср.{Р3,4,8}, Iэп поср.{С2,4} - соответственно индексы нормативных, технических и экономических параметров, учитывающих интересы посредников.

При расчете конкурентоспособности по данной формуле максимально учитываются параметры, интересующие посредника, в том числе связанные с проблемами распределения, коммуникаций и продвижения.

Поскольку при расчете конкурентоспособности ВП интересы участников рынка имеют различную важность в зависимости от целей исследования, формула расчета интегрального показателя КС ВП для всех субъектов рынка с учетом коэффициентов важности принимает следующий вид (4):

$$K_{\Sigma \text{вп}} = K_{\text{произв}} \cdot g_1 * K_{\text{потреб}} \cdot g_1 * K_{\text{поср}} \cdot g_1, \quad \sum g_i = 1 \quad (4)$$

где $K_{\Sigma \text{вп}}$ – интегральный показатель конкурентоспособности ВП;

g_i – коэффициент учета важности интересов субъектов рынка, $\sum g_i = 1$

Таким образом, показатель $K_{\Sigma \text{вп}}$ отражает различие между конкурирующим и сравниваемым высокотехнологичным товаром в трех аспектах:

- для потребителя это выражается в преобладающем потребительском эффекте, приходящемся на единицу затрат покупателя на приобретение и потребление изделия;

- для производителя - это лучшее конструкторское и технологическое исполнение, и экономия на трудовых и материальных ресурсах;

- для посредника – это превосходство как в техническом, так и в эксплуатационном аспектах, а также более низкие затраты на приобретение и сбыт.

Если $K < 1$, то рассматриваемый товар уступает образцу по конкурентоспособности, а если $K > 1$, то превосходит, при $K = 1$ - конкурентоспособность высокотехнологичного товара однозначно соответствует аналогу.

Результаты анализа показателей конкурентоспособности высокотехнологичной продукции, полученные в соответствии с предложенным подходом, могут быть положены в основу процесса её повышения посредством маркетинговых инноваций.

На основе разработанной системы классификации маркетинговых инноваций предложен алгоритм поиска путей повышения КС ВП. Для выбора траектории такого поиска наиболее эффективным подходом, по нашему мнению, является использование дерева решений. Деревья решений – один из методов автоматического анализа данных. Для нашего приложения наиболее подходит методика C4.5 – алгоритм построения дерева решений, у которого количество потомков узла не ограничено. Эта усовершенствованная версия алгоритма ID3 (Iterative Dichotomizer) использует теоретико-информационный подход. На каждом уровне выбора инноваций для улучшения параметров конкурентоспособности предлагается следующий критерий:

$$G_{\text{ain}}(\mathbf{x}) = \text{Info}(T) - \text{Info}_x(T) \quad (5)$$

где, $\text{Info}(T)$ – энтропия множества параметров T , а

$$\text{Info}_x(T) = \sum_{i=1}^n \left| \frac{T_i}{T} \right| * \text{Info}(T_i) \quad (6)$$

Подмножества параметров t_1, t_2, \dots, t_n получены при разбиении исходного множества параметров T по проверке X (например, на критичное значение параметра). Выбирается инновация, дающая максимальное значение по критерию (5). Впервые этот алгоритм был предложен Р. Куинленом в разработанном им алгоритме ID3. Кроме вышеупомянутого алгоритма C4.5, есть еще целый класс алгоритмов, которые используют этот критерий выбора параметров.

Таким образом, траектория повышения конкурентоспособности ВП определяется по схеме аналогичной алгоритму дерева решений «сверху вниз», начиная со второго уровня. На каждом уровне осуществляется выбор инноваций, удовлетворяющий критерию (5). Данный алгоритм является универсальным и может быть использован для любых видов продукции, типов и субъектов рынка, а также для большинства бизнес-процессов, включенных в анализ, поскольку количество ветвей дерева решений не ограничено. В каждом конкретном случае будет выбрана одна определенная траектория, соответствующая конкретной цели.

Реализация алгоритма выбора параметров КС ВП является этапом, предшествующим процессу оптимизации показателя конкурентоспособности высокотехнологичной продукции по выбранным параметрам.

Математическим инструментом решения задачи является алгоритм линейного программирования, предусматривающий выделение целевой функции и формирование ограничений.

В экономико-математической модели использованы следующие условные обозначения:

$l = 1, 3$ – количество интегральных показателей КС ВП, учитывающих интересы одного из l -х участников рынка;

$i = 1, m_l$ – номера частных показателей КС ВП по l -му субъекту рынка;

$s = 1, S$ – номера альтернативных вариантов изменения параметров КС ВП;

$f = 1, n_s$ – номера маркетинговых инноваций, включаемых в s -й вариант;

$t = 1, T$ – номера лет, в течение которых осуществляется внедрение маркетинговых инноваций по повышению КС ВП;

g_l – коэффициент важности каждого из трех показателей КС ВП, учитывающих интересы разных участников рынка (значения g_l определяются в зависимости от цели исследования КС ВП):

$$g_l \in g \in D_g : \begin{cases} \sum_{l=1}^3 g_l = 1; \\ g_l > 0; l = 1, 3. \end{cases}$$

a_{il} – коэффициент относительной важности i -го единичного показателя, характеризующего один из трех интегральных показателей КС ВП:

$$a_{il} \in a \in D_a : \begin{cases} \sum_{i=1}^I a_{il} = 1; \\ a_{il} > 0; i = 1, m_l; l = 1, 3. \end{cases}$$

x_s – булева переменная: $x_s = 1$, если s -й вариант улучшения параметров за счет маркетинговых инноваций принимается к реализации и $x_s = 0$ в противном случае;

K_{fst} – необходимый размер финансов для улучшения параметра в t -м году за счет f -й маркетинговой инновации;

K_t – общий размер финансирования маркетинговых инноваций в t -м году;

$\Delta\beta_{ils}$ – прирост i -го частного показателя, характеризующего l -й вид интегрального показателя КС ВП по s -му варианту за счет внедрения маркетинговых инноваций.

$$\Delta\beta_{ils} = \begin{cases} \frac{\alpha_{ils} - \alpha_{il}^0}{\alpha_{il}^0}, & \text{если } \alpha_{ils} \rightarrow \max, i = 1, m_1, l = 1, 3; \\ \frac{\alpha_{il}^0 - \alpha_{ils}}{\alpha_{il}^0}, & \text{если } \alpha_{ils} \rightarrow \min, i = 1, m_1, l = 1, 3 \end{cases}$$

где α_{ils} – ожидаемое значение i -го параметра, характеризующего l -й частный индекс КС ВП на момент окончания периода реализации маркетинговых инноваций при реализации s -го варианта;

α_{il}^0 – значение i -го параметра, характеризующего l -й частный показатель КС ВП на начало внедрения инноваций.

Экономико-математическая модель оптимизации интегрального показателя КС ВП имеет следующий вид:

$$F(X) = \sum_{s=1}^S \cdot \sum_{l=1}^3 g_l \cdot \sum_{i=1}^{m_1} \Delta\beta_{ils} \cdot X_s \cdot a_{il} \rightarrow \max \quad (7)$$

Целевая функция разработанной модели максимизирует прирост параметров конкурентоспособности высокотехнологичной продукции в результате реализации комплекса маркетинговых инноваций, выбранных путем прохождения дерева решений, соответствующего логике построения пирамиды маркетинговых инноваций.

Целевая функция имеет ограничения:

$$D: \left\{ \begin{array}{l} \sum_{x=1}^n X_s = 1; \quad (8.1) \\ X_s = 0 \text{ или } 1, s = 1, S; \quad (8.2) \\ \sum_{s=1}^S \cdot \sum_{f=1}^{n_s} K_{fst} \cdot X_s \leq K_t, t = 1, T; \quad (8.3) \\ \sum_{s=1}^S \cdot \sum_{f=1}^{n_s} NPV_{fs} \cdot X_s > 0, s = 1, S. \quad (8.4) \end{array} \right.$$

Основные условия ограничений представленной модели отражают следующие требования:

- ограничения (8.1) и (8.2) определяют необходимость выбора только одного варианта повышения конкурентоспособности высокотехнологической продукции из имеющихся альтернатив;

- условие (8.3) накладывает ограничение на предельные объемы финансирования комплекса маркетинговых инноваций в каждом году программного периода;

- ограничение (8.4) задает условие неотрицательности чистой приведенной стоимости для всех рассматриваемых альтернатив.

В третьей главе «Методика исследования конкурентоспособности высокотехнологической продукции (методика ИКВП) на основе концепции инновационного маркетинга» на основе материалов научно-исследовательской работы, проведенной в НО «Союз инновационно-технологических центров России» с участием автора, разработана методика исследования конкурентоспособности ВП на основе концепции инновационного маркетинга.

Целью предлагаемой методики, основанной на концепции инновационного маркетинга, является оценка конкурентоспособности высокотехнологической продукции, выявление критичных параметров для принятия обоснованных решений по их улучшению путем внедрения маркетинговых инноваций.

Методика построена в соответствии с логикой концепции повышения конкурентоспособности высокотехнологичной продукции на базе инновационного маркетинга и включает пять этапов:

- На первом этапе строится целевая модель исследования конкурентоспособности высокотехнологичной продукции на основе концепции инновационного маркетинга.

- Вторым этапом методики является сбор и обработка необходимой информации. Для этого была использована модель Data Mining - процесс обнаружения в "сырых" данных практически полезных и доступных для принятия решений при исследовании КСВП. Data Mining является одним из шагов Knowledge Discovery in Databases.

- Следующий этап посвящен оценке текущего состояния конкурентоспособности ВП на основе системы параметров, полученных из концептуальной модели классификации маркетинговых инноваций (МИ). Построение траектории параметров, участвующих в процессе выявления «слабых мест» - критичных значений параметров.

- На четвертом этапе осуществляется выработка путей улучшения значений критичных параметров с использованием МИ и оптимизация интегрального показателя КС для конкретного изделия.

- На заключительном этапе проводится расчет достигнутого значения интегрального показателя конкурентоспособности ВП и оценка эффективности предложенных мероприятий. Принципиальная схема методики приведена на рис. 7.

Для определения эффективности предлагаемой методики повышения конкурентоспособности наукоемких товаров на основе маркетинговых инноваций разработаны алгоритм и модель её оценки (рис. 8).

На основе разработанной методики произведен расчет прироста экономического эффекта за счет улучшения параметров КС ВП. Рассчитаны показатели дополнительного эффекта, в том числе прямые и косвенные эффекты, чистая приведенная стоимость. Анализ показателей показал эффективность предлагаемой методики.

В заключении обобщены основные выводы и рекомендации, полученные в ходе диссертационного исследования.

В приложении собраны результаты анкетирования высокотехнологичных предприятий г. Зеленограда.

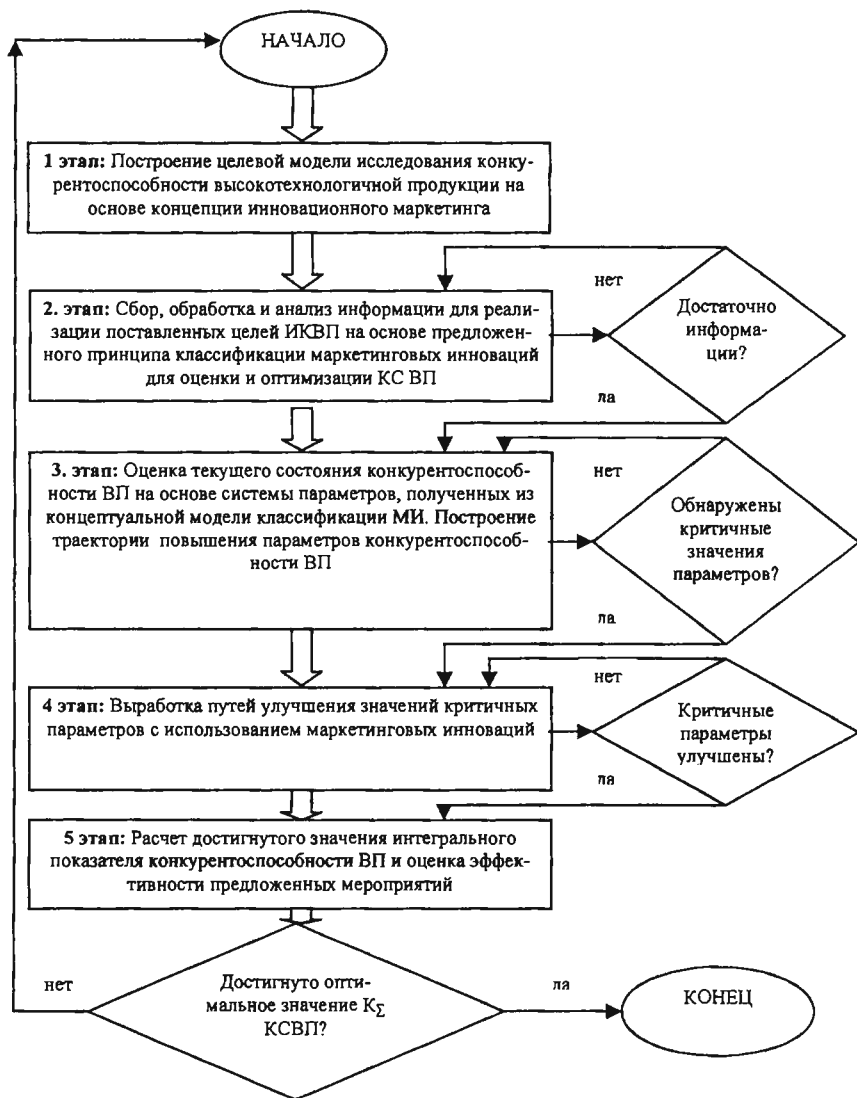


Рисунок 7: Этапы методики ИКВП на основе концепции инновационного маркетинга

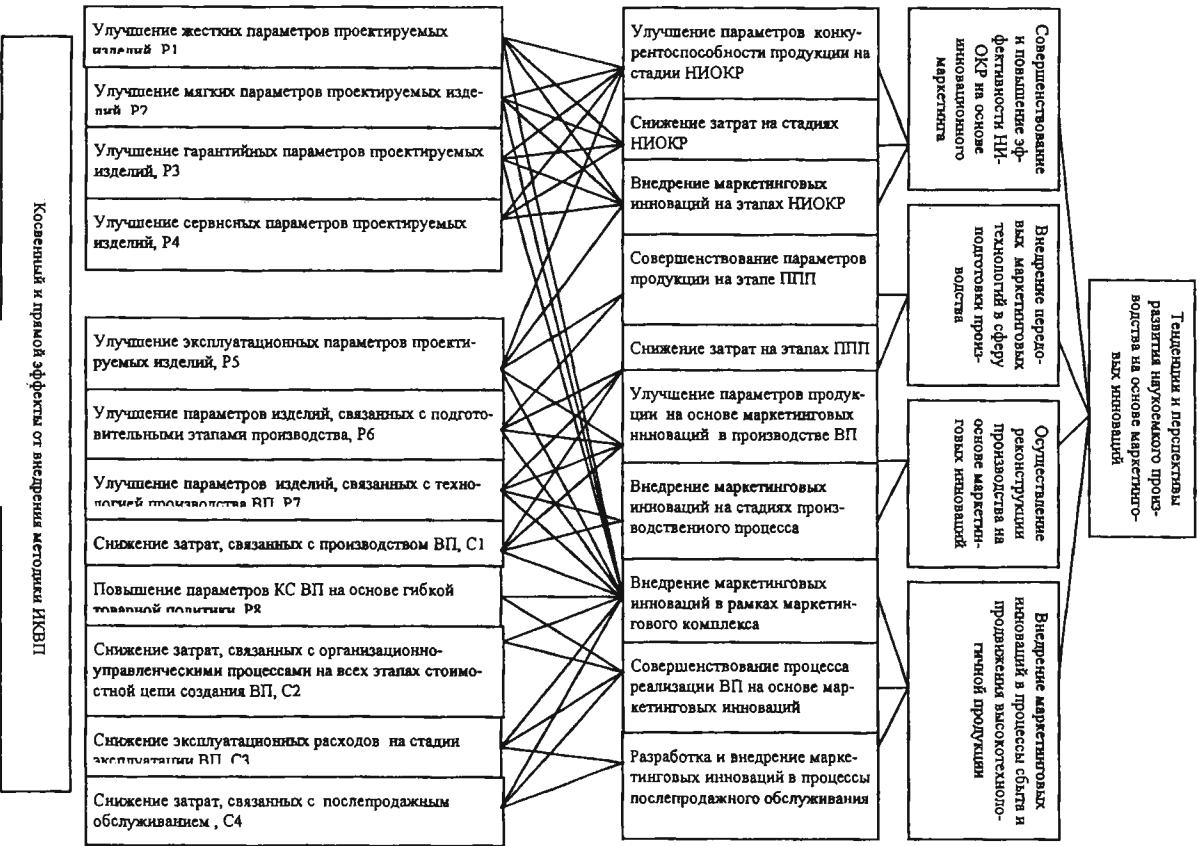


Рисунок 8: Модель оценки экономической эффективности методики ИКВТ

III. Основные результаты диссертационного исследования и выводы

В числе наиболее важных результатов, полученных автором и определяющих научную новизну и значимость проведенного исследования можно выделить следующее:

- сформулированы принципы и разработана концепция инновационного маркетинга, ориентированного на повышение параметров конкурентоспособности высокотехнологичной продукции (КС ВП) по этапам цепочки прироста стоимости с учетом интересов всех участников рынка: потребителей, производителей и посредников.

- предложенная классификация маркетинговых инноваций легла в основу определения и выбора параметров для анализа, оценки и оптимизации КС ВП по стадиям стоимостной цепи с учетом баланса интересов всех субъектов рынка.

- разработана комплексная модель оценки, анализа и оптимизации показателей конкурентоспособности высокотехнологичной продукции на основе комплекса предложенных параметров, охватывающих всю цепочку прироста стоимости.

- разработана методика исследования конкурентоспособности высокотехнологичной продукции (методика ИКВП), включающая оценку, анализ и оптимизацию КС ВП по всем этапам инновационного процесса и предложена модель планирования мероприятий по повышению КС ВП в виде дерева решений и метод расчета их эффективности.

По теме диссертации автором опубликованы следующие работы:

1. Власов А.В. Тезисы доклада «Инновационный маркетинг и информационные технологии в системе высшего профессионального образования». Конференция «Актуальные проблемы информатизации. Развитие информационной инфраструктуры, технологий и систем – 2008». МИЭТ, 29-30 ноября 2007 года.

2. Короткова Т.Л., Власов А.В. Тезисы доклада «Сравнительный анализ концепций маркетинга». 15-я Всероссийская межвузовская научно-техническая конференция студентов и аспирантов "Микроэлектроника и информатика-2008". МИЭТ, 23 - 25 апреля 2008 года.

3. Власов А.В. Тезисы доклада «Информационные технологии в реализации концепции инновационного маркетинга». Конференция «Актуальные проблемы информатизации. Развитие информационной инфраструктуры, технологий и систем – 2008». МИЭТ, 30 – 31 октября 2008 года.

4. Власов А.В. Тезисы доклада «Маркетинговые исследования инновационной составляющей в деятельности региональных субъектов рынка». 16-я Всероссийская межвузовская научно-техническая конференция студентов и аспирантов "Микроэлектроника и информатика-2009". МИЭТ, 22 - 24 апреля 2009 года.

5. Власов А.В. Тезисы доклада «Маркетинговые исследования инновационного фактора в экономике малых предприятий». Всероссийская научно-практическая конференция студентов и аспирантов «Современная Россия: проблемы и решения». Институт экономики, управления и права ИЭУП, филиал в г. Набережные Челны, 15 мая 2009 г.

6. Власов А.В. Тезисы доклада «Современные подходы к оценке инновационности бизнеса». Всероссийская конференция с элементами научной школы «Методическое обеспечение подготовки и выполнения проектов, предназначенных для международного технологического сотрудничества – 2009». Зеленоград, МИЭТ, ЗИТЦ, 22 октября 2009 года.

7. Короткова Т.Л., Власов А.В. Тезисы доклада «Маркетинг высокотехнологичной продукции». Молодежная научная конференция «Современный менеджмент: проблемы, гипотезы, исследования». Государственный университет – Высшая школа экономики (ГУ-ВШЭ), 24 ноября 2009 года.

8. Короткова Т.Л., Власов А.В. Роль маркетинга в коммерциализации инноваций. // Практический маркетинг. – 2010. - №3 (157), с. 10-17. *(входит в список ВАК)*

9. Короткова Т.Л., Власов А.В. Концепция инновационного маркетинга высокотехнологичной продукции. // Проблемы современной экономики. Евразийский международный научно-аналитический журнал. - №1 (33). – 2010, с.279-283. *(входит в список ВАК)*

10. Власов А.В., Ларчиков А.В., Волкова Я.А. Исследование состояния развития малого инновационного предпринимательства на примере Зеленоградского АО г. Москвы. // СОЮЗ ИТЦ РОССИИ. Бюллетень Союза инновационно-технологических центров России - №19 сентябрь 2009 года, с.40-42.

11. Бортник И. М., Рыгалин Д.Б., Ларчиков А.В., Крупнов Ю.А., Власов А.В., Седова О.В. Исследование состояния и тенденций развития малого инновационного предпринимательства регионов России на примере Зеленоградского АО г. Москвы. // Инновации. Журнал об инновационной деятельности. – №1 март 2011 года. *(входит в список ВАК)*

Подписано в печать: 2011 г.
Заказ № 34 Тираж: 100 экз. Уч.-изд.л.: 1,4 Формат: 60×84 1/16.
Отпечатано в типографии МИЭТ (ТУ).
124498, Москва, г. Зеленоград, проезд 4806, д.5, МИЭТ (ТУ)

100