Министерство образования и науки Российской Федерации
(Минобрнауки)

Федеральное государственное бюджетного образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Государственный университет управления»

На правах рукописи

ТОКАРЕВ Борис Евгеньевич

МЕТОДОЛОГИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РЫНОЧНЫХ НИШ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством

Диссертация
на соискание ученой степени доктора экономических наук

Научный консультант:
Доктор экономических наук,
профессор Азоев Г.Л.

Москва - 2014 г.

Оглавление

Введение....4

Глава 1. Взаимодействие процессного и объектного анализа в маркетинговых исследованиях рынков инновационных продуктов 19

1.1 Парадигма инноваций на современном этапе постиндустриального развития экономики и общества....19

1.2 Структурирование и выделение объекта исследования 27

1.3 Диагностика профиля инновационной активности России 35

1.4 Таксономическая классификация подсистем инновационных рынков 47

1.5 Особенности реализации маркетинговых исследований инновационных рынков на этапах разработки, производства, дистрибуции и потребления продуктов 59

Выводы по главе 1....75

Глава 2. Методологический инструментарий поиска рыночных ниш инновационных продуктов высоких технологий 79

2.1 Морфолого-терминологический анализ понятия и типов рыночной ниши 79

2.2. Выделение актуальных современных проблем макро- и микросегментации рынков инновационных продуктов и направления их решения 96

2.3 Формирование модели «встречного сегментирования» инновационных продуктов высоких технологий....104

2.4 Разработка критериев идентификации рыночных ниш инновационных продуктов....122

2.5 Обоснование технологии поиска рыночных ниш инновационных продуктов....128

Выводы по главе 2....146

Глава 3. Критерии, параметры и технология оценки рыночных ниш инновационных продуктов 148

3.1 Обоснование логики и критериев оценки привлекательности ниш....148

3.2 Определение стадии жизненного цикла ниши 158

3.3 Параметризация оценки ниш на основе выделенных критериев 166

3.4 Разработка технологии интегральной оценки привлекательности ниш....192

Выводы по главе 3....212

Глава 4. Аналитические технологии выбора рыночных ниш инновационных продуктов....217

4.1 Исследование факторов и обоснование критериев выбора ниш 217

4.2 Методы снижения стратегической неопределенности при выборе ниш инновационных продуктов 232

4.3 Технологии оценки перспективного состояния рынка и ниш. 246

4.4 Технологии анализа рисков работы в рыночной нише инновационных продуктов 257

4.6 Матричные технологии выбора стратегии деятельности компании в нише....265

Выводы по главе 4....275

Глава 5. Реализация маркетинговых исследований рыночных ниш инновационных продуктов 279

5.1 Применение методики поиска рыночных ниш инновационных продуктов: анализ технологий и конкурентов рынка 3D принтеров 281

5.2. Оценка рыночных ниш инновационных продуктов: анализ потребителей электромобилей EV и объема ниш 304

5.3 Пример оценки конкурентоспособности спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС и выбор перспективных ниш для внедрения услуг на ее основе 314

5.4 Структура и содержание баз данных маркетинговых исследований рынка и ниш инновационных продуктов.....321

Выводы по главе 5.....331

Библиографический список.....333

Приложение 1. Источники информации для маркетинговых исследований рынков высоких технологий 350

Приложение 2. Список вопросов для изучения специфики потребительского поведения в рыночных нишах инновационных продуктов 353

Введение

Актуальность исследования. Современный этап развития общества характеризуется усилением влияния науки и технологий на развитие мировой экономики. Объем мирового рынка наукоемкой продукции оценивается в настоящее время в $2,7 трлн., а согласно прогнозам к 2015г. достигнет $6 трлн. в год. Первые топ-50 компаний в мире, в основном относящиеся к высокотехнологичным секторам, имеют рентабельность свыше 15%, что в 2 раза превышает средний уровень рентабельности традиционного сектора экономики. Вместе с тем, заманчивые перспективы внедрения инновационных продуктов ограничиваются объективными и субъективными барьерами, институциональными и региональными, психологическими и социальными факторами, создающими препятствия на их пути. Из-за переплетения многочисленных, разнонаправлено действующих факторов, возникает повышенная стратегическая неопределенность инновационных рынков.

В данных условиях возрастает значимость проведения маркетинговых исследований, нацеленных на поиск возможностей снизить рыночную неопределенность и риски внедрения инновационных продуктов. Однако применение существующей методологии исследований традиционных товаров и услуг, глубоко проработанной в теории и практике, не дает положительных результатов из-за существенной специфики инновационных рынков. На таких рынках ведущими игроками являются взаимосвязанные и взаимозависимые компании: научно-исследовательские и опытно-конструкторские организации, производители, внедряющие их разработки, специализированные дистрибуторы и продавцы, промежуточные и конечные потребители. Между участниками создаются особые формы взаимодействия, складываются специфические взаимоотношения, содержащие много проблемных элементов, что усложняет прогнозирование реакции рынка. В этой связи специфическую проблему представляет исследование поведения потребителей, их отношение к

инновациям, свойства и потребительские качества которых, особенно на этапах внедрения на рынок, часто неизвестны потребителям.

Особенно остро перечисленные проблемы проявляются на стадии вывода инновационных продуктов на рынок – в период формирования рыночных ниш. Возможности эволюции ниш зависят от того, смогут ли их идентифицировать заинтересованные организации, узнают ли об их существовании покупатели и потребители, либо ниши перестанут существовать, не добившись признания в своей целевой аудитории. Маркетинговые исследования на этой стадии связываются с поиском, оценкой и выбором ниш для освоения. Специфической чертой таких исследований является необходимость погружения в суть инновационных технологий. Исследователь вынужден изучать как предметную область предлагаемых инноваций, так и особенности поведения всех участников рынка. Маркетинговые исследования закономерно нацелены на поиск возможностей снизить рыночную неопределенность и риски внедрения инновационного продукта.

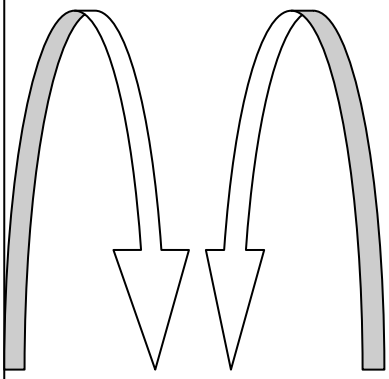
Эта область маркетинговых исследований в мире и в нашей стране остается в некоторой степени «белым пятном», что обусловлено отсутствием проработанных моделей и методов, ограниченными возможностями взаимодействия с потенциальными потребителями, повышенной неопределенностью развития и очень высокими рисками. Проблемные ситуации текущего состояния теории и практики маркетинга инновационных рынков и маркетинговых исследований инновационных продуктов нашли отражение в обосновании актуальности исследования (рис.1).

В диссертационной работе перед автором стояли задачи, с одной стороны, анализа существующих подходов к изучению рыночных ниш инновационных продуктов, применимости известных методов маркетинговых исследований, их адаптации к инновационным объектам исследований, а с другой – поиск новых методов идентификации, оценки, выбора и прогнозирования развития рыночных ниш, базирующихся на уникальности инновационных продуктов.

Исходная проблемная ситуация в состоянии теории маркетинговых исследований инновационных продуктов:

1. Смена парадигмы маркетинга, ориентированной на конечного потребителя и взаимодействия.
2. Отсутствие целостной теории рыночных ниш.
3. Необходимость разработки моделей и методов маркетинговых исследований рыночных ниш.
4.Отсутствие адаптированных методик оценки конкурентоспособности инновационных продуктов.
5. Недостаточная теоретическая разработка методов исследований потребителей инновационных продуктов.
6. Недостаточный понятийный аппарат, описывающий феномен рыночных ниш инновационных продуктов.
7. Необходимость выявления и теоретического обоснования существенных свойств и признаков рыночных ниш инновационных продуктов.
8. Необходимость определения критериев идентификации, оценки и выбора рыночных ниш инновационных продуктов.
9.Актуальность теоретического обоснования и разработки процедур анализа перспективного развития рыночных ниш инновационных продуктов.

ВЫЗЫВАЮТ



Необходимость

развития методологии маркетинговых исследований инновационных рынков для создания научно-обоснованных методик, нацеленных на активный и эффективный поиск, объективную оценку и обоснованный выбор рыночных ниш инновационных продуктов.

Исходная проблемная ситуация в сфере маркетинга инновационных продуктов высоких технологий РФ:

1.Низкая эффективность коммерциализации инноваций.
2.Проблемы недостаточного понимания состояния рынка на стадии внедрения инновационных технологий в производство.
3. Низкая экономическая отдача от внедрения инновационных продуктов.
4. Повышенные риски работы в рыночных нишах. высокотехнологичных продуктов.
5. Проблемы выработки прогнозных оценок развития рыночных ниш инновационных продуктов.
6. Наличие барьеров в деятельности игроков высокотехнологичных рынков.
7. Низкая эффективность применения маркетинговых исследований в поиске точек роста бизнеса.
8. Дефицит маркетинговых информационных ресурсов для разработки, внедрения и продаж наукоемких рыночных продуктов.
9. Необходимость адаптации процесса сегментации инновационных рынков в новых условиях формирования ниш инновационных продуктов.

Рис. 1. Актуальность диссертационного исследования

Степень разработанности научной проблемы. Научно-философский базис диссертационного исследования сформирован на основе переосмысления закономерностей развития общества, экономики и рынков, критической оценки влияния технологий на рыночные процессы, анализа результатов научных достижений и мировой практики их коммерциализации, теоретических и методических подходов к внедрению инновационных продуктов, отраженных в работах зарубежных авторов Ф. Броделя, М. Вебера, Я. ван Дейна, В. Зомбарта, А. Кляйнкнехта, Г. Менша, Д. Морриса, Ж. Тироля, Д. Хэя, Й. Шумпетера и других, а также в работах по изучению закономерностей экономического инновационного развития советской и российской школ А.И. Анчишкина, В.И. Вернадского, С.Ю. Глазьева, Л.М. Гохберга, В.И. Данилова-Данильяна, П.Н. Завлина, В.В. Ивантера, В.Л. Иноземцева, Н.Д. Кондратьева, Б.Н. Кузыка, Д.С. Львова, Л.Э. Миндели, Н.Н. Моисеева, П. Сорокина, Ю.В. Яковца и других.

В работах перечисленных авторов изучены проблемы влияния инноваций на мироустройство и общественно-экономический прогресс, разработаны теоретические концепции и общие принципы коммерциализации инноваций. Однако в них не предложены методы маркетингового анализа инновационных процессов, не изучены рыночные критерии предпочтительности инновационных направлений, отсутствуют модели поиска, оценки и выбора рынков инновационных продуктов, что обусловило необходимость углубленного изучения данной области и обращения к теории маркетинговых исследований.

Методология маркетинговых исследований глубоко проработана в трудах западных специалистов Д. Аакера, Т. Брауна, Я. Данбара, В. Диллона, В. Джиллигана, Д. Дэвиса, Дж. Дэя, Н. Кумар, Ж.-Ж. Ламбена, Н. Малхотры, Т. Маддена, М. Макдоналда, Ф. Котлера, Н. Фиртла, Г. Черчилля, Д. Якобуччи и других, совместными усилиями которых сформированы современные научно-практические принципы организации и проведения маркетинговых исследований, обоснован выбор целей и задач, определен состав используемых методов и последовательность процедур.

В работах отечественных авторов Г.Л. Багиева, И.С. Березина, С.Г. Божук, Е.Б. Галицкого, Е.П. Голубкова, А.В. Короткова, И.И. Скоробогатых, С.Г. Светунькова, В.Е. Хруцкого, В.Д. Шкардуна и других методология маркетинговых исследований развита применительно к отечественным условиям. Она в основном базируется на интерпретивистских принципах, реализация которых в анализе и прогнозировании рынка опирается на статистические результаты продаж, что обеспечивает исследователя информационным базисом. Для инновационных же рынков подобные ресурсы имеют ограниченное применение.

Отсутствие возможностей с высокой степенью вероятности обосновывать гипотезы о поведении участников рынка создает для инновационных организаций повышенные рыночные, технологические, конкурентные и другие риски. В связи с этим специфика инновационных рыночных продуктов формирует предпосылки применения позитивистского подхода к маркетинговым исследованиям.

Разноплановые аналитические подходы, учитывающие данный подход, изложены в работах Г.Л Азоева, К. Аллена, С.Я. Бабаскина, В.П. Баранчеева, А. Вайнштайна, Л.Е. Варшавского, М.А. Вайгеля, Т. Далгича, К. Кристенсена, Ф. Котлера и Т. де Беза, Я.С. Матковской, Дж. Мура, М. Рейнора, Э. Рота, С.А. Стерховой, А. Улвика, И.Э. Фролова, Н.Я. Хорош, С. Энтони, С.Р. Яголковского, Ф. Янсена и других. Однако, при наличии значительных положительных результатов эти работы не сформировали целостной методологии маркетинговой исследовательской работы применительно к нишевым инновационным продуктам, а также обоснованного подхода к разработке и применению технологий маркетинговых исследований в поиске, оценке и выборе рыночных ниш инновационных продуктов, препятствующих адекватной оценке рисков при масштабировании инновационного бизнеса.

Перечисленные проблемы определили цель и задачи диссертационного исследования.

Целью диссертационного исследования является формирование теоретических подходов, концепции, моделей и технологий маркетинговых исследований рыночных ниш инновационных продуктов, образующих систему знаний о рыночных нишах и их участниках.

Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие **задачи:**

- систематизировать понятийно-категорийный аппарат маркетинга нишевых инноваций и смежных понятий, исследовать типологию рыночных ниш;
- определить теоретические подходы к маркетинговым исследованиям инновационных рынков, формированию источников информации и методов анализа данных;
- предложить концепцию организации и реализации маркетинговых исследований рыночных ниш инновационных продуктов;
- разработать методы маркетинговых исследований для поиска, оценки и выбора рыночных ниш инновационных продуктов и обосновать валидность их применения;
- сформировать маркетинговую модель анализа инновационных рынков, в рамках которой определить специфику входящих в нее подсистем и связей, регулирующие взаимоотношения между участниками данных рынков;
- предложить методы анализа стратегической неопределенности развития рыночных ниш инновационных продуктов и оценки рисков их выбора;
- определить, обосновать и систематизировать комплекс критериев поиска, оценки и выбора рыночных ниш инновационных продуктов для практического применения в маркетинговой деятельности отечественных высокотехнологичных организаций;
- разработать аналитические технологии, алгоритмы и состав процедур изучения основных характеристик рыночных ниш и потребителей инновационных продуктов;

- сформировать практические рекомендации по выбору маркетинговой стратегии вывода инновационных продуктов на рынок для отечественных организаций государственной и предпринимательской форм собственности.

Объектом исследования являются рыночные ниши инновационных продуктов организаций-производителей высокотехнологичных отраслей Российской Федерации.

Предмет исследования – взаимоотношения и взаимодействие разработчиков, производителей, покупателей и потребителей инновационных продуктов.

Профиль диссертации соответствует области исследований маркетинг специальности 08.00.05 «9.4. Состояние и тенденции развития внешней и внутренней среды маркетинговой деятельности, сегментация рынков и определение рыночных ниш», « 9.7. Методы и технологии проведения маркетинговых исследований» и «9.12. Факторы и мотивы потребительского поведения: методы исследования, оценка и использование в маркетинге» Паспорта номенклатуры специальностей научных работников (экономические науки).

Теоретические и методологические основы исследования базируются на общенаучных принципах диалектического развития рынков и системного подхода к их изучению, на методах классификации, абстракции, анализа и синтеза, индукции и дедукции, обобщения и декомпозиции.

В качестве основных методологических подходов в работе реализованы:

- принцип целеполагания, обеспечивающий неразрывную взаимосвязь целей и задач, критериев маркетинговых исследований со средствами и ресурсами;
- системный подход к изучению объекта исследования на основе его модели с учетом зависимости от маркетинговой среды и взаимосвязей участников рынка;
- позитивистский и интерпретивистский подходы, используемые в исследовании поведения потребителей и операторов рынка;
- сравнительный подход к анализу экономических, технических, инновационных и управленческих систем.

Научно-методический инструментарий диссертационного исследования основан на современных достижениях теории систем, экономического анализа, социальной психологии, маркетинга инноваций и информационных технологий.

В работе использованы специальные методы маркетинговых исследований, конкурентная разведка, бенчмаркинг, моделирование, экспертные интервью, рыночное прогнозирование, тестирование, контент-анализ, методики анализа и оценок технологий в предметных областях знаний, метод сценариев и форсайт-метод.

Информационно-эмпирическую базу исследования составили нормативно-справочные, статистические материалы, публикуемые Федеральной службой государственной статистики РФ и Государственным таможенным комитетом, результаты переписи населения РФ 2010г., данные компаний по разработке наукоемких технологий и продуктов (ОАО Роснано, ОАО РВК, ОАО Ростехнологии, ОАО Композит, ОАО Роскосмос и др.), ресурсы федеральных и ведомственных программ НИОКР (РАН, ЦИТиС), информационная система патентов (Questel-Orbit, Lens), базы данных участников рынка (Forrester, Lux Research, RAND, Gartner, UFG Research, РБК, Эксперт, Коммерсантъ и др.), системы поиска информации об участниках рынков (Интегрум, Dun&Bradstreet, FIRA, СПАРК), базы данных о потребителях (OMI, Gfk, Ромир и др.), результаты мониторинга интернет-ресурсов, данные периодической печати, монографическая и другая научная литература.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечены научными принципами теоретических и практических положений в области методологии маркетинговых исследований, применением научно признанных методов сбора и обработки рыночных данных, сопоставлением оценочных прогнозных показателей с фактическими, обсуждением основных результатов на международных и всероссийских научно-практических конференциях.

База фактических данных представлена материалами, опубликованными в отечественной и зарубежной литературе, материалами научных разработок и практических маркетинговых исследований, осуществленных автором лично или при его непосредственном участии.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в развитии системы знаний (моделей, методов, технологий и процедур) маркетингового исследования рыночных ниш инновационных продуктов, направленной на фокусирование деятельности высокотехнологичных организаций в перспективных продуктовых областях, обеспечивающих рост бизнеса и ускорение инновационного прогресса экономики РФ.

Существенные научные результаты выполненного исследования:

1. Сформулирован и систематизирован понятийный аппарат, являющийся терминологической основой разработанной методологии маркетинговых исследований рыночных ниш инновационных продуктов, включающий комплекс взаимосвязанных понятий ниш инновационных продуктов и критериев их выделения, жизненных циклов ниш и их типов, которые обеспечивают целеполагание, а также постановку задач исследований в научно-технической области знаний.
2. Обоснована идея возвратно-поступательного характера динамики жизненного цикла рыночных ниш инновационных продуктов и предложены принципы ее реализации в проведении маркетингового исследования. Спиралевидная форма описания жизненного цикла учитывает коррелированную взаимосвязь стадий усовершенствования технологий, формирования уровня знания о продукте в целевой аудитории и динамики продаж, что устраняет недостатки традиционного S-образного представления динамики ниши за счет учета особенностей возвратно-поступательного проникновения инновационного продукта на рынок.
3. Сформирован подход к маркетинговому анализу структуры инновационного рынка на основе модели средовой системы с учетом обратной связи от участников рынка. В рамках подхода предложена концепция,

включающая поэтапную декомпозицию рынка на подсистемы научных исследований и разработок, производства, дистрибуции, продаж и потребления, описывающей взаимоотношения между участниками рынка, барьеры и драйверы развития, что обеспечивает информационную «прозрачность» маркетинговых исследований рыночных ниш.

4. Предложена методика поиска рыночных ниш инновационных продуктов с применением последовательной макро- и микросегментации с целью идентификации ниш на основе продуктовых, технологических, потребительских и ареальных критериев. В рамках предложенной концепции сформулированы три стратегии поиска, которые обеспечивают вариативность использования имеющихся ресурсов.

5. Разработан методический аппарат оценки ниш инновационных продуктов, который обеспечивает практическую реализуемость концепции на основе учета взаимосвязи и взаимного влияния подсистем инновационного рынка. Оценка осуществляется с использованием базовых, потребительских, конкурентных и технологических критериев, применение которых позволяет обеспечивать исследователей релевантной комплексной информацией о состоянии рыночных ниш.

6. Определен комплекс маркетинговых технологий, процедур и инструментов обоснования выбора ниш на основе эндогенных и экзогенных факторов влияния. Сформирована трехмерная матрица стратегий освоения ниш на базе критериев «Привлекательность-Риск-Возможности», позволяющая принимать эффективные решения в области продуктовой стратегии на основе объективной оценки текущей и перспективной рыночной ситуации.

7. Предложен метод «встречной» сегментации рынка инновационных продуктов, совмещающий результаты сегментации «от предложения» и «от потребностей», что позволяет осуществлять поиск и идентификацию жизнеспособных действующих и потенциальных рыночных ниш инновационных продуктов с целью их приоритетного освоения организацией.

8. Разработана аналитическая технология маркетинговой оценки конкурентоспособности инновационного продукта на основе изучения его потребительских качеств, силы влияния внешних барьерных и протекционистских факторов, имиджа компании-производителя, а также характеристик инновационной технологии. Для получения сравнительных количественных оценок предложена модель с использованием прото-монадик тестирования, обеспечивающая повышение уровня объективности потребительских оценок инновационных продуктов.

9. Апробирован алгоритм расчета потенциальной емкости рыночной ниши инновационного продукта, базирующийся на оценке максимально возможного количества потребителей в нише. Расчет выполняется редуцированием емкости путем введения коэффициентов приведения, учитывающих силы влияния внешней среды, специфики потребителей, маркетинговых и организационных усилий по продвижению инновационного продукта, с коррекцией на вероятность исходов развития рыночной ниши, что повышает точность расчетных оценок.

10. Обосновано применение технологий маркетинговых исследований, синхронизированных с основными этапами анализа рыночных ниш на стадиях разработки инновационного продукта, «посевной» и стартапа, что способствует комплексному внедрению концепции исследований и снижению затрат.

11. Разработаны научно-практические рекомендации по реализации механизмов внедрения нишевых инновационных продуктов на основе сравнительного анализа наиболее эффективных мировых практик инновационной деятельности. Показаны принципиальные различия внедрения инноваций госорганизациями, обусловленных характером противодействия внутренним и внешним вызовам, и коммерческими структурами, принимающими предпринимательские риски. Для двух типов инновационных организаций сформулированы базовые принципы стратегических маркетинговых решений, снижающие неопределенности выбора стратегий.

Теоретическая значимость исследования состоит в формировании методологии маркетинговых исследований рыночных ниш инновационных продуктов, находящихся на стадиях разработки и внедрения, интегрирующей современную теорию маркетинга с принципами маркетинга инноваций. В работе развивается принцип системного анализа инновационных рынков, включающий влияние обратных связей, а также исследование барьеров и драйверов их развития. Определены основные подходы анализа разработчиков, производителей и операторов рынка инновационных продуктов, учитывающие наличие стимулов и препятствий в построении их взаимоотношений, реализующиеся в государственной и предпринимательской формах внедрения инноваций. Сформированы технологии исследования потребителей инновационных продуктов, основывающиеся на глубинном понимании моделей их поведения.

Автором сформулированы категории, принципы и методы реализации маркетинговых исследований, определены характерные признаки и критерии поиска, оценки и выбора рыночных ниш инновационных продуктов, представляющие полный и законченный комплекс методологии маркетинговых исследований.

Практическая значимость работы. В диссертации представлен систематизированный подход к организации и проведению маркетинговых исследований рынков инновационных продуктов, разработан состав и определено содержание следующих методик:

- анализа структуры рынка инновационных продуктов;
- поиска рыночных ниш инновационных продуктов на основе «встречного» сегментирования;
- оценки ниш с применением технологий и процедур исследования их текущего и потенциального объема;
- анализа конкурентоспособности инновационного продукта;
- исследования реальных и потенциальных потребителей инновационных продуктов;

- выбора рыночных ниш с учетом неопределенности развития и рисков деятельности.

Предложенный комплекс методик предназначен для практического использования: разработчиками новых технологий, производителями инновационных продуктов, венчурными фондами, бизнес-инкубаторами, техно-парками, инвесторами, предпринимателями на «посевных» стадиях и стартапах, сотрудниками отделов маркетинга компаний, исследовательскими и консалтинговыми компаниями, а также слушателями школ бизнеса. Практическое применение разработанных методик и технологий позволяет повысить объективность и обоснованность результатов маркетинговых исследований, снизить стратегическую неопределенность и риски принятия решений в работе на инновационных рынках.

По итогам работы сформирована структура и определено содержание информационной базы данных исследования инновационных рынков, которая может быть использована в деятельности служб маркетинга организаций.

Методические разработки могут быть использованы в комплексе или по отдельности при планировании и реализации маркетинговых исследований инновационных высокотехнологичных рынков и перспективных ниш.

Апробация и внедрение результатов исследования. Представленный автором методический аппарат апробирован при проведении маркетинговых исследований в инновационных высокотехнологичных отраслях России: нанотехнологиях и наноматериалах, гражданской авиации, космической технике, электромобилестроении, космической навигации, медицине.

Основные результаты диссертационного исследования использованы в подготовке отчетов по следующим научно-исследовательским работам:

- "Стратегия создания и развития научно-образовательных центров РФ в области нанотехнологий и наноматериалов", госконтракт 02.740.11.0796 от 24.04.2010, ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013гг. (справка о внедрении);

- в ходе выполнения работ по контракту №111 от 25.04.2008 ГК Роснанотех: «Разработка интегрированной дорожной карты (технологической дорожной карты и бизнес-карты) по предметной области ракетно-космическая промышленность» и «Разработка маршрутов «НИОКР – технология – перспективные продукты – сегменты рынка» для предметной области дорожных карт: ракетно-космическая промышленность», проведенных в Институте статистических исследований и экономики знаний НИУ-ВШЭ в 2008-2009гг.;
- в ходе выполнения работ по контракту №111 от 25.04.2008 ГК Роснанотех: «Разработка интегрированной дорожной карты (технологической дорожной карты и бизнес-карты) по предметной области: авиастроение» и «Разработка маршрутов «НИОКР – технология – перспективные продукты – сегменты рынка» для предметной области дорожных карт: авиастроение», проведенных в Институте статистических исследований и экономики знаний НИУ-ВШЭ в 2008-2009гг.;
- в материалах отчета НИР по теме N1152-11 «Исследование стратегических направлений развития маркетинга XXIв.», этап 1: «Теоретические и методологические основы формирования маркетинг-менеджмента». – ГУУ, 2011.

Методики поиска, оценки и выбора рыночных ниш инновационных продуктов внедрены в экспертном центре «Маркетинг инноваций» Высшей школы маркетинга и развития бизнеса НИУ-ВШЭ (акт внедрения). Результаты маркетингового исследования «Анализ рыночных ниш применения приборов радиоволновой хирургии» внедрены в ООО «Центр-Авиценна-М» (акт внедрения).

Основные результаты диссертационного исследования доложены и обсуждены на 10 научно-практических конференциях: на Международных конференциях «Новые технологии в управлении, бизнесе и праве» (Невинномысск 2000, 2001, 2003, 2005гг.); на конференции Rusmet «Конкурентная разведка в металлургии» (Москва, 2008г.); на Международных

научно-практических конференциях «Актуальные проблемы управления» (Москва, ГУУ, 2010 и 2011гг.); Международной конференции «Авиация и космонавтика-2010» (Москва, МАИ, 2010г.); на ежегодном семинаре Федерального космического агентства «Развитие и внедрение нанотехнологий как инструмент инновационного развития предприятий ракетно-космической промышленности» (Москва, 2010г.); на III форуме «Секреты детского маркетинга» (Москва, 2013г.).

Автором разработаны и внедрены спецкурсы «Маркетинговые исследования рыночных ниш» и «Технологии маркетинговых исследований» для магистров и слушателей программ MBA Высшей школы маркетинга ГУУ, Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. Результаты диссертационной работы внедрены в авторские курсы, читаемые в ГУУ и в РАНХиГС, что подтверждено справками о внедрении.

Публикации. Наиболее значимые результаты исследования отражены в монографиях «Маркетинговые исследования рыночных ниш», «Маркетинговые исследования рыночных ниш инновационных продуктов», в коллективной монографии «Рынок нано: от нанотехнологий - к нанопродуктам», в учебно-практическом пособии «Методы сбора и использования маркетинговой информации», в трех изданиях учебника «Маркетинговые исследования», в 16 работах, опубликованных в изданиях рекомендованных ВАК РФ, а также в 27 научных публикациях. Общий объем опубликованных работ по тематике диссертации составляет более 100 авторских п.л.

Структура диссертации. Диссертация содержит 350 стр. основного текста, список литературы из 291 наименования, 55 таблиц, 106 рисунков, 3 приложений.

Глава 1. Взаимодействие процессного и объектного анализа в маркетинговых исследованиях рынков инновационных продуктов

1.1 Парадигма инноваций на современном этапе постиндустриального развития экономики и общества

В процессе эволюции общества и экономики, знания, накапливаемые человечеством и применяемые в создании новых продуктов и услуг, играют ключевую роль. Научный мир определяет современный этап развития как «эру наукоемкой экономики», основанной на знаниях и их активном применении в поиске и удовлетворении потребностей общества.

Как показал исторический опыт развития, процессы зарождения идей и доведение их до рыночного воплощения протекают циклично. В таблице 1.1 показана взаимосвязь циклов научных, изобретательских, инновационно-инвестиционных и экономических по Яковцу [202,203]. Каждый последующий цикл наступает после некоторого временного лага, связанного с коренным изменением организационных структур экономики.

Таблица 1.1

Взаимосвязь циклов развития

Научные циклы	Изобретательские циклы	Инновационно-инвестиционные циклы	Экономические циклы
Подъем	Оживление	Депрессия	Кризис
Стабильность	Подъем	Оживление	Депрессия
Кризис	Стабильность	Подъем	Оживление
Депрессия	Кризис	Стабильность	Подъем
Оживление	Депрессия	Кризис	Стабильность

Н.Д.Кондратьев отметил, что перед началом повышательной волны большого цикла наблюдается оживление в сфере технических изобретений, связанное с реорганизацией производственных отношений [63]. Цикличность развития – это характерная черта нашей цивилизации [232]. В теории цикличности развития увязываются циклы развития науки и техники с

экономикой и обществом. На этой базе возникла теория И.Валлерстайна «Мир-системного анализа».

Современное общество развивается на базе постоянного роста новых знаний и вовлечения их в процесс производства, которое в приоритетном порядке ориентируется на рынки. В этих условиях информационные ресурсы являются предметом труда, интеллектуальные ресурсы – средствами труда, новые знания – продуктом труда, инновационные продукты – формой реализации знаний, новые рынки – областью активного поиска развития и местом конкуренции.

Процессы перехода от одних циклов к другим протекают в соответствии с последовательностью, приведенной на рис. 1.1:

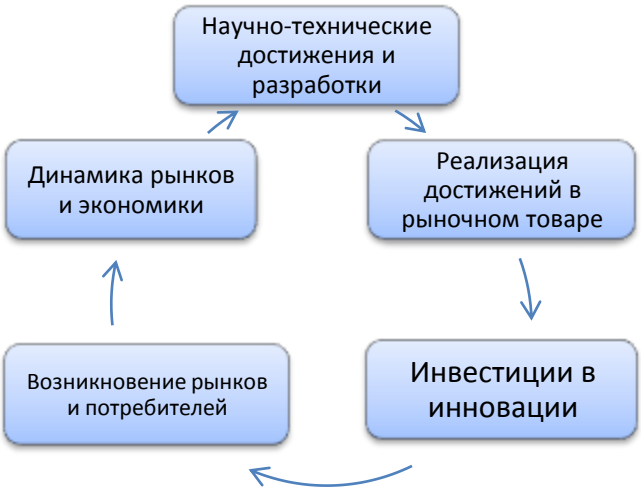


Рис.1.1. Взаимосвязь циклов научно-технического развития

В рамках существующих представлений эволюционная теория рассматривает экономическое развитие как процесс усложнения и расширения многообразия производства в результате функционирования самоорганизующейся инновационной системы. Действие этой системы обеспечивается растущими интеллектуальными ресурсами, и практической деятельностью предпринимателей, которые воплощают знания в интеллектуальные продукты и новые потребительские блага.

Эволюцию экономических приоритетов можно проследить в ретроспективе действовавших принципов и основ, которые сформулированы в работах [103, 186, 237] и отражены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Эволюция экономических и организационных основ бизнеса

	Конец XIX века – начало XX века	Первая половина XX века	Конец XX – начало XXI века
Экономические принципы	Стандартизация	Кастомизация	Инновации
Принцип отношений	Координация	Делегирование	Сотрудничество
Бизнес-модель	Проникновение на рынок	Рыночное сегментирование	Поиск новых рынков
Ключевой актив	Материальные ресурсы	Информация	Знания

Текущий этап экономического развития опирается на инновации, ключевым активом являются знания и технологии, а направление развития – поиск новых и неосвоенных рынков. Активизация интереса к достижениям науки и техники связана с потенциалом их использования в интересах социума и с возможностями существенного повышения темпов роста экономики.

Инновационная деятельность, связанная с трансформацией научно-технических достижений в новые продукты и рыночным внедрением в технологические процессы и способы производства, является наиболее востребованной при формировании госполитики в области экономического развития. Переход к инновационному развитию является важнейшим признаком текущего этапа развития в промышленно развитых странах мира.

В разработку теории инновационного развития существенный вклад внесли Й. Шумпетер, М. Вебер, В. Зомбарт, А. Кляйнкнехт, Г. Менш, М.

Калецки, Б. Твисс, П. Дракер, М. Маклюэн, М. Мортани, Х. Канамори, Х.О. Эглау, Х. Швальбе, К. Фримен, Д. Кларк, Л. Суйте, Н.Д. Кондратьев, Ю.В. Яковец, Е.Г. Яковенко, В.А.Легасов, Д.С.Львов, С.Ю.Глазьев, А.И.Анчишкин, А.И. Пригожин, Э. А. Уткин, В.М. Аньшин и другие.

По мнению М. Калецки [229] инновации стимулируют экономическое развитие, обеспечивают в долгосрочной перспективе сокращение продолжительности экономических спадов и удлиняют периоды подъемов. Взаимосвязь циклов развития опирается в своей основе на инновации, в равной степени, как и «упирается» в них же.

Представители «неоклассической» теории инноваций Б.Твисс [152] и Г.Менш [236], определяют «главным импульсом» развития новые потребительские рынки, а также новые методы производства. На определенном этапе развития, когда появляются и внедряются новые технологии, происходит переориентация потребителей на новые потребности. Возникают новые рынки, которые в свою очередь становятся мощнейшими драйверами экономического роста. Новые рынки постепенно «каннибализируют» рынки устаревших продуктов, как это произошло с пленочными фотоаппаратами, пейджерами и другими продуктами.

Инновация призвана повышать уровень ценностей, предлагаемых клиенту и ведущих к повышению степени удовлетворения запросов потребителей. Клиент, потребности которого удовлетворены на высоком уровне, становится приверженцем продукции компании (например, поклонники Apple) и выступает в роли «миссионера» от ее имени. Чем шире круг таких позитивных взаимосвязей, тем сильней укрепляется и расширяется клиентская база.

Компания General Electric (GE) представила международное исследование в сфере инноваций «Глобальный инновационный барометр 2012»[1]. Исследование проводилось среди 2 800 руководителей высшего звена крупнейших компаний мира в конце 2011г. Респонденты

[1] Global Innovation Barometer 2012

принимали непосредственное участие в инновационных процессах своих компаний, занимали должности вице-президентов и президентов. Они отметили теснейшую взаимосвязь между конкурентоспособностью и внедрением инноваций. 92% руководителей заявили, что инновации являются главными составляющими роста конкурентоспособности национальной экономики. Рынки, на которых бизнес существует в благоприятной для развития инноваций среде, показали более высокий темп роста ВВП, в среднем 5,2%, чем те рынки, где бизнес не получает достаточной поддержки или воспринимает политический курс как потенциальную угрозу (2,3%).

На текущем этапе развития национальной экономики для России особую важность представляет поиск своего типа инновационного развития, которое может реализоваться в значительном росте внедрения инновационных продуктов и услуг. Такое направление развития позволяет активизировать науку и технические разработки, существенно повысить значение подготовки кадров, улучшить показатели занятости научно-инженерных работников, качественно повысить ВВП, усилить конкурентоспособность страны в целом и компаний на мировом рынке. Подтверждая это, А.Г.Фонотов определил инновационный тип развития как «непрерывный и целенаправленный процесс поиска, подготовки и реализации нововведений, позволяющих повысить эффективность функционирования общественного производства, увеличить степень реализации потребностей общества и его членов, обеспечить улучшение жизнедеятельности общества» [173, с. 84].

Инновационная деятельность постоянно сталкивается с комплексом возможностей и препятствий, которые должны реализовываться с учетом специфики рынка. Помимо того, что инновационная среда в каждой стране имеет свои особенности, различается восприятие сфер наиболее перспективного применения инноваций, распределение усилий по их внедрению.

Инновации прокладывают себе дорогу на рынок с большими сложностями. На их результативность влияет масса позитивных и негативных

факторов, и далеко не очевиден факт, какие из них возобладают в итоге. Рынок есть организм взаимозависимый от влияния внешнего окружения и особенно потребителей. Он чутко реагирует на различные события и явления, происходящие в мире и в стране.

Между тем, приобретаемые потребителями блага прогресса науки и техники являются лишь «надводной частью айсберга». Появлению новых продуктов на рынке предшествует колоссальная работа большого количества ученых, изобретателей, инженеров, технологов, менеджеров, предпринимателей, инвесторов, маркетологов, госчиновников и других участников, явно или косвенно причастных к этому процессу. В этой связи очень важно определить место и значение новых ростков инноваций в современной экономике, основные тренды и драйверы ее развития. Поэтому возрастает актуальность проведения маркетинговую исследований инновационной среды.

Кто мог предположить в начале 1990-х годов, что новая технология цифровой передачи текстовых сообщений с помощью пейджеров даст толчок развитию технологий цифровой передачи голоса (технология мобильной связи), которая впоследствии будет преобразована в технологии 4G передачи динамического видеоизображения? «Концентрические круги» новых цифровых достижений в области компьютерных технологий, радиосвязи и переход от аналоговых принципов к цифровым позволили выстроить совершенно новую, наукоемкую, капиталоемкую, прибыльную, востребованную потребителями глобальную отрасль.

В конце прошедшего века в разных странах началось активное, с вовлечением широкого круга специалистов, обсуждение перспектив развития экономики. В результате появилось понимание того, что вектор развития цивилизации необходимо повернуть в сторону формирования комплекса мер, направленных на противодействие современным вызовам.

В соответствии с материалами крупного исследовательского проекта Millenium (Glo), финансируемого в рамках государственных и

межгосударственных программ США и ООН, в настоящее время определены 15 глобальных вызовов, стоящих перед человечеством. В соответствии с принятой в проекте классификацией из 15 глобальных вызовов, следующие определяют актуальность инновационных разработок: глобальная конвергенция информационных технологий; экологически устойчивое развитие и изменение климата; чистая вода; проблемы здравоохранения; энергетика; наука и технологии.

Альтернативная классификация глобальных вызовов по материалам Института будущего (Institute for Global Futures) определила вызовы, связанные с необходимостью разработки инновационных технологий: безопасность будущего, сверхъестественная наука (Weird Science), обеспечение топливом, инновационная экономика, медицина, связанная с качеством жизни.

Вызовы являются важными стимулами формирования научно-технической политики России, как реакция на негативное влияние внешних факторов. Нацеленность исследований и разработок на преодоление ключевых социально-экономических вызовов сможет обеспечить практическую ценность результатов. Однако для этого потребуется обеспечить единую направленность научно-технических, экономических и социальных мероприятий государства на решение стратегически важных задач.

Инновации являются предметом интереса бизнеса, который понимает, что хотя их внедрение сопровождается повышенными рисками, но и ожидаемая выгода также высока. В этом смысле бизнес и государственные организации являются активными проводниками и участниками рынка инноваций и высоких технологий.

Высокотехнологичные инновации в своем продвижении на рынок порождают ряд вызовов для экономики и общества.

1. Как сможет повлиять технология на будущее развитие? Предсказать появление новых технологий возможно с высокой вероятностью на основании анализа направлений научно-технических исследований, объемов финансирования, привлекаемых человеческих ресурсов, количества

публикаций. Но прогнозировать появление и тем более степень распространения инновационных продуктов на основе новых технологий можно со значительно более низкой вероятностью.

2. Инновация влечет за собой необходимость формирования новой бизнес-модели, как например, появление аутсорсингового производства.

3. Далеко не все инновации принимаются потребителями. Угроза непонимания потребителями предложений компаний весьма высока. Это требует помимо оптимизации технических решений самое пристальное внимание уделять маркетингу, в частности маркетингу инноваций.

4. Потенциал применения инноваций ограничен. Секретность разработок, необходимость защиты технологий через патентование влекут ограничение возможностей для сторонних организаций воспользоваться результатами.

5. Наличие ограничений в развитии науки, технологий и продуктов на их базе. Современные вызовы ставят все более сложные задачи перед наукой и требуют их решения в сжатые сроки. Большинство решений находится на стыке нескольких наук. Например, проблема поиска лекарства от рака, которая до сих пор не решена, а лишь локально с разным успехом для разных форм заболеваний, в настоящее время требует привлечения не только биологов и врачей, но и химиков, физиков, конструкторов, инженеров и материаловедов.

Конвергенция технологий может привести к синергетическому эффекту, результаты которого будут значительно превышать сумму возможных эффектов каждой отдельной технологии [94]. Данные направления исследований содержат не только широкую постановку технологических задач, встающих в долгосрочной перспективе перед человечеством и способных быть решенными, но и социальную направленность технологий, их ориентированность на человека – его физическое и психическое здоровье, продолжительность и качество жизни и т.д.

Ускоренное развитие науки и технологий может способствовать выработке адекватных ответов на вызовы, что кардинально изменит будущее человечества. История развития науки и технологий показывает, что для

гарантированного достижения результата необходимо сконцентрировать и направить имеющиеся доступные ресурсы на главные направления, которые определяют вектор развития общества. Так было в недалекой отечественной истории, когда в стране в кратчайший период были разработаны и построены космическая и атомная промышленность. Активное продвижение инновационных технологий позволит реализовать принцип «концентрических кругов», которые будут вовлекать в свои орбиты все новых участников.

Подитоживая сказанное выше, можно констатировать, что парадигма инноваций на современном этапе развития определяется ведущей ролью новых рынков. Инновации вносят существенный вклад в рост экономик стран мира. В понимании процессов, происходящих на рынках инноваций, существенная роль отводится маркетинговым исследованиям. Анализ текущего состояния рынков инноваций, прогнозирование их будущего развития – это задачи, которые стоят перед маркетингом и которые необходимо решать.

1.2 Структурирование и выделение объекта исследования

Выделим предмет и объект исследования, определимся с терминологией. Обоснование применения терминологии в области инновационной деятельности в нашей стране было предложено в «Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998-2000 годы». В этом документе дается следующее определение инновации: «*Инновация (нововведение)* — конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности» [275].

В целом методология системного представления инноваций базируется на международных стандартах, которые были приняты в Осло в 1992 г. и получили название «Руководство Осло». Они разработаны применительно к технологическим инновациям и охватывают новые технологии, а также продукты и процессы. Во втором издании руководства Осло, вышедшем в

1996г., было дано определение с акцентом на технологической составляющей инновации:

«*Технологическая продуктовая инновация* – это реализация/коммерциализация продукта с усовершенствованными функциональными характеристиками… Технологическая процессная инновация – реализация/внедрение новых либо значительно усовершенствованных методов производства или распространения» [241, С.8].

Технологические инновации представляют собой конечный результат инновационной деятельности, получившей воплощение в виде нового либо усовершенствованного продукта или услуги, внедренных на рынке нового либо усовершенствованного процесса или способа производства (передачи) услуг, используемых в практической деятельности.

В третьей редакции 2005 года Руководства Осло дано определение: «Инновация – внедрение нового либо значительно усовершенствованного продукта (продукта или услуги), процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в практику бизнеса, организации рабочих мест или внешних связей» [240, С. 46].

В соответствии с данной трактовкой результатом инновационной деятельности является *инновационный продукт*. Инновация считается осуществленной, если она внедрена на рынке или в производственном процессе. Таким образом, новшество становится инновацией тогда, когда сформулировано рыночное предложение-оферта для коммерческой продажи и определена ее рыночная цена.

«Технологические» инновации принято разделять на продуктовые и процессные, тогда как все остальные относятся к «нетехнологическим». Однако, продуктовые и процессные инновации могут содержать «нетехнологические» составляющие, такие как, маркетинговые и организационные, сервисные. Таким образом, все разновидности инноваций в той или иной степени взаимосвязаны, но преобладающей силой влияния на рынки обладают технологические и продуктовые инновации. Таким образом,

инновационные продукты рассматриваются в неотрывной связи от инновационных технологий. Так, в модели ТАМО Ф. Янсена [204] представлено внедрение инноваций на основе последовательного перехода технологических инноваций в продуктовые, от них в маркетинговые и далее в организационно-управленческие.

Впервые, критерии инноваций экономического развития определил Й. Шумпетер, предложив следующие [195, с.132-133]:

• использование новой техники или новых технологических процессов;

• внедрение продуктов с новыми свойствами;

• использование нового сырья;

• изменения производства и его материально-технического обеспечения;

• появление новых рынков.

Тем не менее, в научной литературе отсутствует принятая сообществом единая классификация инноваций. В экономической теории и практике предложены различные подходы к классификации на основе большого количества критериев (таблица 1.3), варьрующихся в зависимости от целей и задач.

Таблица 1.3

Оценка подходов при проведении классификации инноваций

Подход	Критерии классификации
«Руководство Осло»	по предметному содержанию выделяются инновации продуктовые, процессные, процедурные, циклические.
Росстат	по виду инновационных продуктов, работ и услуг, по уровню новизны вновь внедренные и подвергшиеся усовершенствованию.
А.И. Пригожин [127]	по результатам инноваций продуктовые, технологические, социально-экономические и культурные.
П.Н. Завлин, А.В. Васильев [121]	по областям применения, степени интенсивности, темпам осуществления, масштабам инноваций, их результативности и эффективности.
С.Д. Ильенкова,	по технологическим особенностям, степени новизны, месту

Л.М.Гохберг и др. [54];	применения на предприятии, глубине изменений и сфере деятельности.
Э.А. Уткин и др. [169]	по причинам возникновения, предмету и сфере приложения, характеру удовлетворяемых потребностей.
Д.М. Степаненко [145]	по уровню новизны, масштабам, характеру, частоте применения, сфере внедрения, области применения, форме и виду эффекта от внедрения инновации.
В.П.Медведев [103]	по назначению, объему, способу осуществления, социальным последствиям, результативности, длительности процесса и источнику.

Научно-технические инновации являются промежуточным результатом деятельности. Их внедрение в конкретные продукты и услуги в виде инновационных технологий означает материализацию знаний, а коммерциализация инноваций позволяет сформировать рыночное предложение и удовлетворить потребности конечных потребителей. Такой же или близкой точки зрения придерживаются П.Н.Завлин [53], Р.А. Фатхутдинов [171], С.Д. Ильенкова, Л.М.Гохберг [54], у которых инновация выступает в виде новой потребительской стоимости, основанной на достижениях науки и техники, на способности удовлетворить общественные потребности с бо́льшим эффектом.

Предрасположенность организаций заниматься инновациями во многом зависит от внешних стимулов, в первую очередь, от характеристик спроса на внутреннем рынке. С. Зиман отмечает, что «инновация - это использование существующих материальных активов и ключевых компетенций в процессе реализации принципиально новых направлений деятельности компании» [44]. Э. Голдрат придерживается точки зрения, ориентированной на рынок: «Мы смотрим на инновационную деятельность как на процесс создания новых товаров и услуг, способных удовлетворить потребительские запросы дешевле, быстрее и лучше, чем в настоящее время. Кроме того, это и обновление инструментария бизнес-процессов для создания новых товаров и услуг» [29].

Научные достижения имеют значение тогда, когда они реализуются в практическом назначении. П. Дойль полагает: «Многие менеджеры путают изобретения и инновации. Изобретение – это новый товар, инновации – новые выгоды для потребителей» [40, с.167].

С позиций научно-технических и технологических известны следующие подходы классификации инноваций, представленные в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Классификация научно-технических и технологических инноваций

Источник	Критерий
К. Кристенсен [75]	«подрывные» и «поддерживающие»
Дж. Мур [112]	«прерывающие» и «непрерывающие»
Коллектив авторов, [51]	базовые, улучшающие, прорывные
Росстат [276]	новые внедрения и усовершенствования
Ю.В. Яковец [203]:	крупнейшие базисные, крупные, средние, мелкие
Коллектив авторов под ред. И.Л. Туккель [167]	модифицирующие, улучшающие, прорывные, интегрирующие

Особый интерес представляет подход классификации инноваций К.Пэвита и В.Уолкера [246] в зависимости от степени использования в них научно-технических достижений и применения. Авторы классифицируют инновации на следующие группы:

- инновации на базе фундаментальных знаний, которые находят применение в широких народохозяйственны сферах (например, компьютеры, применяемые в самых разных отраслях производства);
- инновации, как результат новейших разработок и внедрений, но имеющие ограниченную область применения (например, нанодатчики утечки газа для производственных помещений);
- инновации на базе известных технических решений с ограниченной сферой применения (например, новый тип катализаторов для возгонки нефти);

- инновации, являющиеся совокупностью использования знаний из широкого круга науки и техники, которые реализуются в одном, сложном комплексном продукте (например, современный пассажирский самолет);
- инновации, реализующие новый продукт, имеющие характер ные возможности широкого применения в разных областях производства (композиционные материалы в авиации, машиностроении, судостроении);
- инновации, представляющие собой некий побочный результат проведенного исследования из другого направления, но применяемого в других областях (теннисные ракетки из углепластиковых материалов на базе достижений космической программы);
- инновации по областям применения известных решений в новой области (роботы для атомных станций, устойчивые к высокой радиации).

Учитывая приведенный анализ подходов к классификации инноваций, для дальнейшего анализа выделим продуктовые инновации, в которых реализованы прорывные технологии, на базе которых инновационные продукты формируют новые продуктовые категории, рынки и отрасли. Для наших целей особый интерес представляют принципиально новые продукты, которые формируют и новые рынки. Ограничивая широкие пласты инновационной деятельности, сосредоточимся в дальнейшем исследовании на *технологических продуктовых инновациях*, которые реализуются в инновационных продуктах.

В соответствии с существующими подходами технологическая продуктовая инновация обладает набором признаков, среди которых: технологическая новизна, возможность реализации инноваций в конкретных продуктах, наличие рыночного спроса на продукт и наукоемкость.

Признак наукоемкости определяет вклад затрат при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) в конечной цене продукта. Отметим, что существует два взгляда на наукоемкость со стороны компаний-разработчиков и производителей инновационных продуктов, а также со стороны потребителей. Наукоемкой принято называть

продукцию деятельности отраслей, имеющих высокую определяющую составляющую научного вклада в конечный продукт [174]. Современный термин «наукоемкий», применяется как несущий непосредственное смысловое значение, а также как прямой перевод с английского High Technology - «высокотехнологичный». В статистике ООН и Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), термином наукоемкость определяют принадлежность к отрасли высоких технологий [3]. Анализ и оценки наукоемких отраслей представлены в работах [22, 33, 46, 115, 175, 182]. Варшавский Л.Е. определил количественные критерии [22], а Зуев С.Ю. охарактеризовал качественные критерии отнесения к наукоемким отраслям [46]. Составители сборника «Индикаторы науки», признают, что какой-либо одной предпочтительной методологии идентификации высокотехнологичных отраслей промышленности не существует [49]. В анализе отраслевой принадлежности с точки зрения внедрения новых технологий в практике государственного статистического учета Росстат выделяет отрасли: высокотехнологичные, среднетехнологичные, низкотехнологичные.

Практически все инновационные продукты в своем развитии проходят нишевые этапы, поэтому изучение рыночных ниш инновационных продуктов является актуальным аспектом маркетинговых исследований.

Объектами маркетинговых исследований настоящей работы являются рыночные ниши инновационных продуктов организаций-производителей высокотехнологичных отраслей Российской Федерации.

Из анализа существующих определений результатов рыночной деятельности видны некоторые методические противоречия, когда в одних источниках используется термин «продукт», а в других «товар». В англоязычных источниках принято деление продуктов на товары и услуги (goods & servicies). Поэтому в дальнейшем будем придерживаться термина *инновационный продукт*, который в общем виде включает и материальные товары и услуги. Ключевое внимание в данной работе уделяется продуктам на основе научно-технических и технологических достижений. Поскольку

основные технологические и продуктовые инновации реализуются в отраслях высокотехнологичных и среднетехнологичных (по существующей в России и в мире классификации), то именно продукты этих отраслей будут подвержены исследованию в данной работе.

Предметом настоящего исследования будут являться взаимоотношения и взаимодействие разработчиков, производителей, покупателей и потребителей инновационных продуктов.

Результирующее представление объекта и предмета исследования графически показано на рис. 1.2:

Рис. 1.2. Итоговое представление объекта исследования

Примем во внимание, что объективно существуют три группы потребителей рыночных продуктов: физические и юридические лица, а также государство в лице своих уполномоченных организаций. В равной степени это может быть отнесено к инновационным продуктам. На рис. 1.3 приведена классификация потребителей продуктовых инноваций, на которых фокусируется диссертационное исследование.

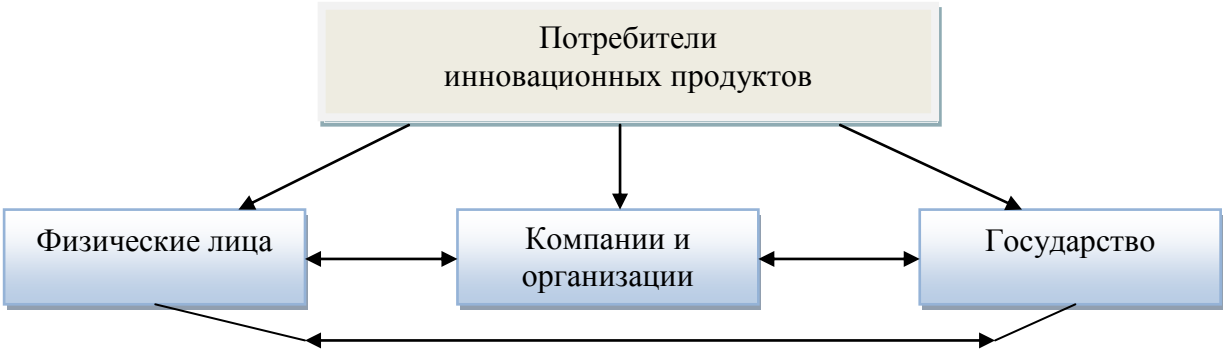


Рис. 1.3. Классификация потребителей инновационных продуктов

Предметом маркетинговых исследований являются потребители инновационных продуктов высоких технологий, деятельность и отношения компаний, действующих на высокотехнологичных и среднетехнологичных рынках.

1.3 Диагностика профиля инновационной активности России

Ситуация в отечественном высокотехнологичном секторе экономики, определяющем внедрение и развитие инноваций, представляется весьма проблематичной. Низкая эффективность экономической деятельности, слабая ориентированность производителей на инновационные рыночные продукты, малые объемы инвестиций в НИОКР, недостаточная мотивация производителей со стороны государства, устаревшее технологическое и научно-исследовательское оборудование, катастрофическое старение научных кадров, отсутствие заинтересованности молодых специалистов работать на производстве и в науке – основные болевые точки современного состояния.

Проанализируем текущее состояние и тенденции отечественных рынков высокотехнологичных инноваций. Основным источником информации при этом являются данные Росстата, периодические издания индикаторов науки и инноваций, издаваемых совместно с ВШЭ [48, 49], а также результаты исследований международных организаций и автора данной работы.

Интегральный инновационный профиль России, построенный на основе данных Росстата [276] и OECD Statistics Portal [292], представлен на рис. 1.4:

* Триадная патентная семья – патент на изобретение, зарегистрированный Европейским патентным бюро (EPO), Бюро патентов и торговых марок США (USPTO) и Японским патентным бюро (JPO)
** Tertiary degree – образование третьего уровня, в том числе обучение в университетах, колледжах, профессиональных училищах

Рис. 1.4. Интегральный инновационный профиль России

Из анализа профиля следует, что Россия в инновационной сфере не уступает экономически развитым странам только по показателям количества населения с высшим образованием и доле специалистов с учеными званиями, отдача от которых невысока.

Проблема внедрения на рынок новых технологий и продуктов с их применением стоит особенно остро перед отечественными компаниями. Среди основных причин высокие затраты, повышенные риски, отсутствие надежных методик оценки результата. Далеко не все из них применяют инструментарий маркетинговых исследований, часто применяют неумело. Результаты обследований в России показывают, что «на большинстве промышленных предприятий отсутствуют какие-либо систематизированные маркетинговые процедуры по выбору и постановке на производство новой продукции, поэтому 85-90% вновь осваиваемых продуктов не имеют желаемого объема сбыта» [28, с. 117]. Для всех типов организаций существуют ограничения в изучении «существующих причинно-следственных связей между получением новых научных результатов и показателей экономической динамики. По крайней мере, на макроэкономическом уровне они сильно опосредованы. К тому же, экономическая система находится под влиянием большого числа разнородных, но часто взаимозависимых факторов» [52].

По данным Минэкономразвития в 2011г. наибольшие вложения в инновации в стране были осуществлены 50-тью крупными госкомпаниями, формирующими около 20% ВВП. При планах на год в 700 млрд. руб., фактические вложения достигли 900 млрд. руб., что примерно в 2 раза больше, чем было израсходовано в 2010г. Согласно заявлениям В.В.Путина[2] в 2013г. эта сумма должна превысить 1,5 трлн руб.

В соответствии с данными OECD [243, p.83] сравнение расходов государственного и частного сектора экономики России на НИОКР (рис. 1.5) демонстрирует значительное преобладание вложенных бюджетных средств, по сравнению с частными, что является весьма тревожным сигналом, характеризующим нежелание бизнеса вкладывать инвестиции в инновации.

[2] Январь 2012г.

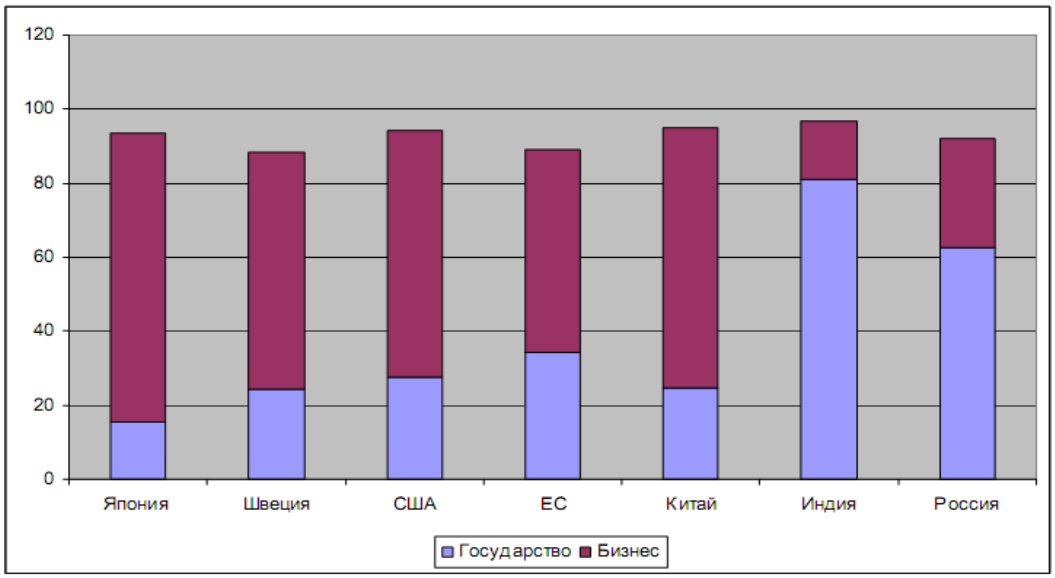


Рис. 1.5. Соотношения расходов на НИОКР государственного и частного сектора экономик стран

У ведущих стран Запада расходы на НИОКР составляют 2-3% ВВП, в том числе у США – 2,7%, а у таких стран как Япония, Швеция, Израиль достигает 3,5-4,5% ВВП [242]. Очень высокими темпами наращивает расходы на НИОКР Китай (1,7% ВВП). Ожидается, что в ближайшие годы КНР догонит США по объему расходов на науку. Быстро растут расходы на НИОКР и в Индии, причем в ближайший год-два они достигнут 2% ВВП. Европейский Союз поставил задачу увеличить расходы на НИОКР до 3% ВВП [243, p.72].

Доля в ВВП внутренних затрат на исследования и разработки в России составляет (в 2010 г.) 1,16%, в Израиле она – 4,28%, Финляндии – 3,96%, Швеции – 3,62%, Японии – 3,33%, Корее – 3.36%, Швейцарии – 3,0%, США-2,79%. Ассигнования на исследования и разработки из средств государственного бюджета в России составляет 0,83% ВВП, в США – 1,18%, Финляндии – 1,13%, Исландии – 1,06%, Корее – 1,0%, Швеции – 0,91%. И это притом, что в России самая высокая в мире доля бюджета в расходах на науку!

Согласно Global R&D Funding Forecast [293] расходы на НИОКР в мире в процентах от ВВП показаны на рис. 1.6:

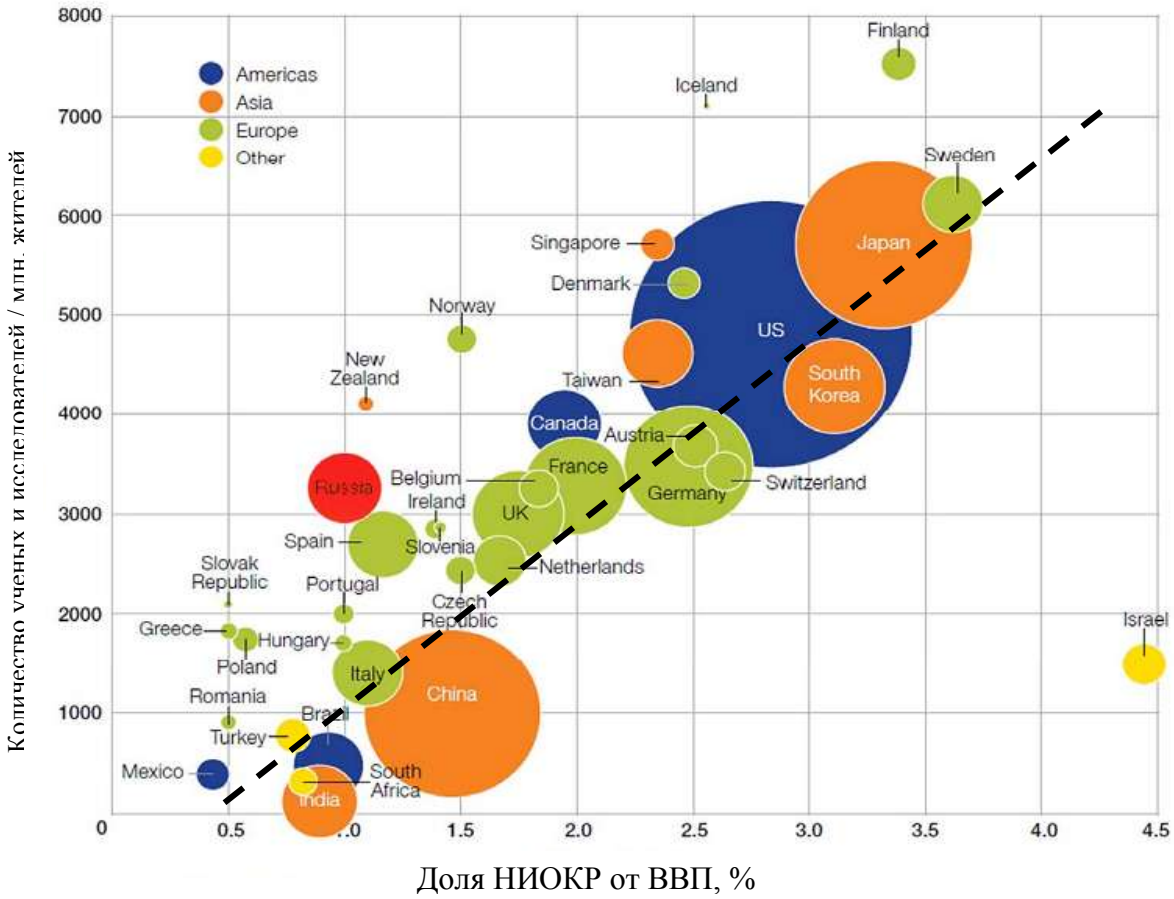


Рис. 1.6. Расходы на НИОКР в мире в процентах от ВВП с учетом количества исследователей на миллион жителей (диаметр круга обозначает относительный объем вложений)

Отметим, что позиции России заметно отличаются от линии мирового тренда (пунктирная линия) из-за высокой доли занятых в НИОКР и соответственно низкой доли затрат на НИОКР относительно ВВП.

Удельный вес затрат на технологические инновации нашей промышленности составляет 1,2%, в том числе добывающей промышленности – всего 0,8%. Затраты российского бизнеса на НИОКР составляют всего лишь около 0,3% ВВП (в 7-10 раз меньше, чем в экономически развитых странах). Лишь 3 российских компании входят в число 1000 крупнейших компаний мира по размерам затрат на НИОКР (среди крупнейших компаний по расходам на НИОКР доля США составляет 38%, Европейского Союза -26%, Японии – 22%).

На заседании Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России были приведены данные о крайне низком уровне расходов

крупнейших российских компаний на НИОКР – 2% всех инвестиционных расходов. Крупный российский бизнес значительно уступает зарубежным корпорациям, как по абсолютным, так и по относительным расходам на НИОКР. Так, Россия представлена всего тремя участниками в рейтинге 1 400 крупнейших по абсолютным затратам на НИОКР компаний мира, который ежегодно составляется Объединенным исследовательским центром ЕС. Ими являются ОАО «Газпром» (83-я позиция), АвтоВАЗ (620-я) и «ЛУКойл» (632-я позиция). Для сравнения: в рейтинге Fortune Global 500 среди 500 компаний мира по объемам выручки российских компаний вдвое больше – 6.

В России практически отсутствует платежеспособный спрос на инновации**.** Точнее было бы констатировать, что ключевой проблемой является прежде всего низкий спрос на инновации в российской экономике, а также избыточный перекос в сторону закупки готового оборудования за рубежом в ущерб разработке и внедрению собственных разработок. Сальдо баланса России в торговле технологиями с положительного в 2000 году (20 млн. долларов) поступательно снижалось до минус $1 млрд в 2009г. Примерно за это же время страны-лидеры в области инноваций достигли существенного увеличения профицита технологического баланса (США в 1,5 раза, Великобритания в 1,9 раза, Япония в 2,5 раза). В России низка не только доля инновационно активных предприятий, но и интенсивность затрат на технологические инновации, которая составляет 1,9% (аналогичный показатель в Швеции – 5,5%, в Германии – 4,7%).

Фирм-новаторов в современной российской экономике явно недостаточно. Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации составил в 2010 г. 7,9% в среднем по экономике, 9,3% – в промышленности. И даже в отрасли связи он составляет 11,9%, а в сфере, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий – 8,7%. В развитых странах этот показатель значительно выше! Число новых передовых производственных технологий в период кризиса росло

низкими темпами, но на рубеже 2009-2010гг. произошел качественный скачок роста примерно на 9% (таблица 1.5).

Таблица 1.5

Созданные передовые производственные технологии в РФ*

	Все технологии	Технологии					
		Новые для России	Принципиально новые (инновационные)	Созданные с использованием патентов			Обладающие патентной чистотой
				на изобре-тения	на полезные модели	на промыш-ленные образцы	
2000г.	688	569	72	222	73	18	262
2005г.	637	538	60	234	79	25	295
2007г.	780	653	75	250	114	37	401
2008г.	787	687	45	268	111	28	479
2009г.	789	684	105	315	121	34	440
2010г.	864	762	102	355	155	27	526
2011г.	1138	814	123	380	168	33	554
2012г.	1324	895	141	392	170	40	612
2013г.	1429	1276	151	420**	208**	51**	694

*Источник: Росстат ** Данные предварительные

Эксперты подчеркивают низкий спрос со стороны бизнеса на результаты НИОКР, полученных в государственном секторе науки, а объемы продаж технологий в стране в целом все еще очень низкие. В настоящее время в России формируется система, поощряющая НИОКР. В первую очередь, это система госзаказов. В 2009г. руководство РФ запустило механизм поощрения разработок в виде целевых госпрограмм.

Лидерами отечественных рынков объемов инновационных товаров, работ и услуг по данным Росстата являются: производство транспортных средств и оборудования 17%, химическое производство 11,5%, производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования 10%, производство резиновых и пластмассовых изделий и производство машин и оборудования (по 6,5%). По понятным причинам закрытости в статистических данных отсутствует информация о высокотехнологичных секторах космической техники, атомной энергетики и военной продукции.

В мире и у нас в стране сохраняется практика засекречивания разработок вооружений, оборонных технологий и других, что существенно ограничивает ресурсы технологического развития наукоемких рынков. Иначе

обстоит дело в некоторых зарубежных странах. Например в США для реализации достижения национальных целей в области нанотехнологий разработана программа National Nanotechnologe Initiative – NNI – национальная нанотехнологическая инициатива. Ресурс этой программы [284] объединяет участников реализации программы, включая силовые ведомства и привлекает к сотрудничеству разработчиков нанотехнологий и их потенциальных потребителей.

В Китае в последние годы рассекретили более 2200 оборонных разработок с целью активного внедрения их результатов в гражданские отрасли промышленности, была сформирована единая технологическая и патентная база всех высокотехнологичных НИОКР, ведущихся в стране, реализуются программы «868» и «Факел» внедрения технологий двойного назначения.

В развитых странах в последние годы стали активно объединять гражданских и военных разработчиков в сетевые структуры с разными формами собственности и смешанным финансированием.

Разработки отечественного ВПК упираются в систему ограничения доступа к информации, что существенно ограничивает потенциальные перспективы отдачи от внедрения технологий двойного назначения на потребительских рынках. Наукоемкий сектор отечественной экономики органически связан с ВПК. Опираясь на инвестиционный капитал отечественных естественных монополий и господдержку, возможно осуществить инвестиции в наукоемкие отрасли в сумме до $12-15 млрд [78].

По данным Росстата и World Bank[3], экспорт высокотехнологичной продукции из России в абсолютном измерении не достигает $10 млрд., в то время как в основных странах-лидерах на порядок выше. Сравним эти цифры с приведенными В.В. Путиным данными о продажах вооружений зарубежным странам в 2012г. – около $14 млрд. На рис. 1.7 экспорт РФ показан в сравнении со странами-лидерами:

[3] WDI, World Databank (2011г.)

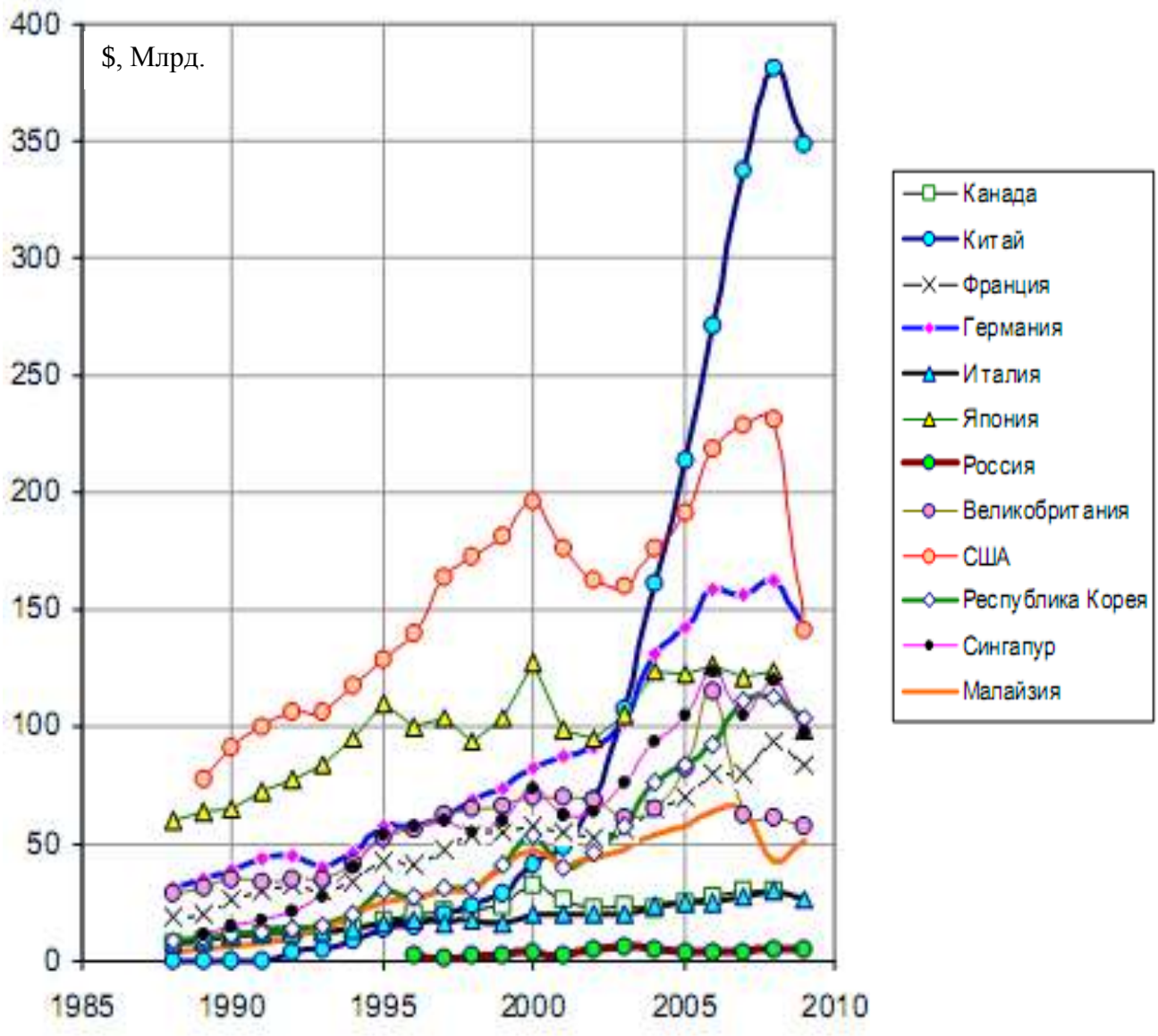


Рис. 1.7. Экспорт высокотехнологичных продуктов и услуг, $ млрд.

Из 12 стран-представителей высокотехнологичных разработок доля России наименьшая, причем, ближайшая страна – Италия – опережает нас более чем в 4 раза. Динамика нашего роста очень скромная, единицы процентов. Лидер – Китай, у которого экспорт с 2002 по 2009гг. вырос почти в 8 раз. По этому показателю он опережает США в 2 раза.

Следует отметить, что число стран-экспортеров, нацеленных на освоение высокотехнологичных сегментов глобального рынка невелико. К ним относятся, США, Германия, Япония. В большинстве случаев реализуется

селективная стратегия технологического развития и специализация национальных экономик всего на нескольких направлениях. Так, структура экспортируемой Россией высокотехнологичной продукции в прошедшее пятилетие была заметно смещена в сторону неэлектрических машин, космической техники и химической продукции. В итоге эти три товарные группы сформировали 55% наукоемкого экспорта России. Однако в мировом масштабе доля отмеченных сегментов не превышает 19%, и они не относятся к категории массовых рынков конечного потребления в отличие от, например, офисного и компьютерного оборудования, электроники и средств телекоммуникаций, лекарственных препаратов, где наши позиции слабые.

Негативная тенденция значительного преобладания импорта над экспортом в течение отечественной российской истории показывает слабость высокотехнологичной составляющей экономики. За указанный период средний годовой прирост составил отрицательное значение -2,6%.

Например, станки с числовым программным управлением ОАО «САВМА» (г. Кимры) с годовой программой 20 единиц в год по цене соответствуют ценам станков DMF300 концерна DMG (Германия) $300 тыс., но с годовой программой 4 тыс. единиц в год. При этом немецкие станки имеют характеристики, значительно превышающие характеристики отечественных.

Тенденции среди российских компаний, осуществлявших технологические инновации, весьма безрадостные. Отсутствует стабильный и уверенный рост практически во всех отраслях. Сравнительные показатели отечественных продуктов с мировыми показаны в таблице 1.6.

Таблица 1.6.

Сравнение созданного (создаваемого) продукта / технологии / услуги с лучшими мировыми аналогами (количество проектов)*

Отрасль	На российском рынке			На мировом рынке		
	Превосходит по основным параметрам	Соответствует лучшим аналогам	В целом не уступает аналогам и имеет более низкую цену	Превосходит по основным параметрам	Соответствует лучшим аналогам	В целом не уступает аналогам и имеет более низкую цену
ТЭК	24	11	4	10	17	12
Энергетическое машиностроение	9	3			11	1
Авиа- и вертолетостроение	6	2		4	4	
Автомобилестроение	1				1	
Сельскохозяйственное машиностроение	6				4	2
Транспорт	6	6	3	2	9	4
Телекоммуникации	6	2		2	4	2
Металлургия	10	5	1	2	11	3
Огнеупорные материалы	1			1		
Химия, нефтехимия	16	5	1	2	19	1
Деревообрабатывающая промышленность	2	1	1	1	2	1
Пищевая промышленность	2	8	2	2	7	3
Итого	89	43	12	26	89	29

**Источник: по данным исследования компании «Эксперт РА», 2011г.*

Обращает на себя внимание тот факт, что всего одно внедрение произошло на автомобильном рынке, но традиционно высокие показатели имеет топливно-энергетическая отрасль. Значительная часть из этих проектов, которые позиционируются компаниями как инновационные, – это инновации российского масштаба, которые в действительности являются внедрениями уже используемых в развитых странах технологических решений. Так, проект ОАО «Ситроникс» (АФК «Система») «Создание на заводе «Микрон» (Зеленоград)

производства интегральных схем с топологическими нормами 180 нм на пластинах 200 мм» позволил лишь сократить отставание российской микроэлектроники от мировых лидеров отрасли с 7 поколений до 2[4], а компании TSMC (Тайвань) и Global Foundries Inc. (США) освоили производство чипов с размерами 40 нм. В конце 2012г. было анонсировано внедрение в производство чипов 90 нм.

В целом положительную динамику демонстрирует патентование в РФ. Провал в объемах патентования, пришедшийся на период 2010-2011 гг. к настоящему времени преодолен. По данным Федеральной службы интеллектуальной собственности (Роспатента) динамика показателей патентной активности выглядит следующим образом (рис. 1.8):

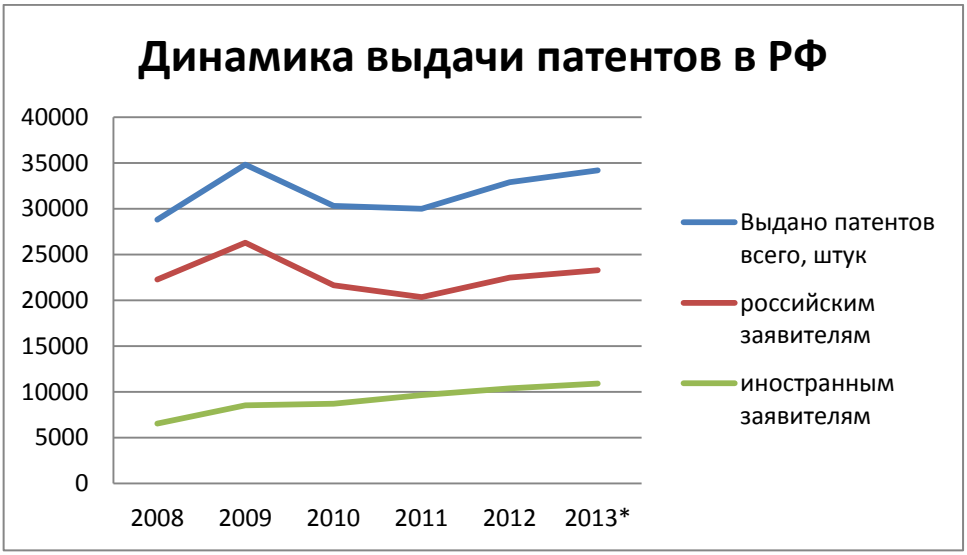


Рис. 1.8. Показатели патентной активности РФ (данные Роспатента, * - предварительная оценка)

Ряд отечественных высокотехнологичных компаний игнорируют патентование в РФ, а основные усилия прикладывают в зарубежных странах, поскольку в России отсутствуют как конкуренты, так и потребители патентов. Так реализует свою стратегию компания Яндекс, для которой основной территорией патентования является США.

В целом необходимо отметить, что эффективность и количество рыночных инноваций, реализуемых государственными организациями и

[4] В конце 2012г. один из топ-менеджеров компании заявил о начале выпуска микросхем топологией 90 нм.

предпринимательскими структурами, существенно различаются. Вместе с тем, без повышения эффективности в научной сфере, модернизации производственной базы и улучшения кадрового состава в науке и промышленности отечественные предприятия могут потерять свои позиции уже в самом недалеком будущем.

1.4 Таксономическая классификация подсистем инновационных рынков

Сложный и неопределенный характер инноваций, когда их продукты оказывают малопредсказуемое воздействие на характер развития рынков, вызывает необходимость выработки концепции маркетинговых исследований, нацеленной на снижение рыночных неопределенностей. Взаимодействуя и влияя друг на друга, инновации, их рынки, компании, потребители, продукты и технологии формируют сложную динамичную среду. Научно-обоснованным методом изучения таких сред является системный анализ.

Используя общенаучный принцип триангуляции системный анализ инновационных рынков будем проводить на основе конвергенции принципов анализа систем, содержащих этапы *декомпозиции, анализа и синтеза*, с учетом трехуровневой природы информационных моделей для решения маркетинговых задач поиска, оценки и выбора рыночных ниш инновационных продуктов. На рис. 1.9 показана мультитриангуляционная модель взаимосвязи анализа системы инновационных рынков с процедурами маркетинговых исследований рыночных ниш инновационных продуктов и этапами информационной деятельности.

Модель рис. 1.9 используем в качестве базовой для маркетинговых исследований: декомпозиция - поиск рыночных ниш, анализ – оценка ниш, синтез – выбор рыночных ниш. Базисом в поиске информации и работы с нею будет являться информационная модель, включающая три уровня: сбор *данных*,

их анализ и преобразование в *информацию*, с последующим формированием понимания развития рыночных ниш на основе специальных *знаний*.

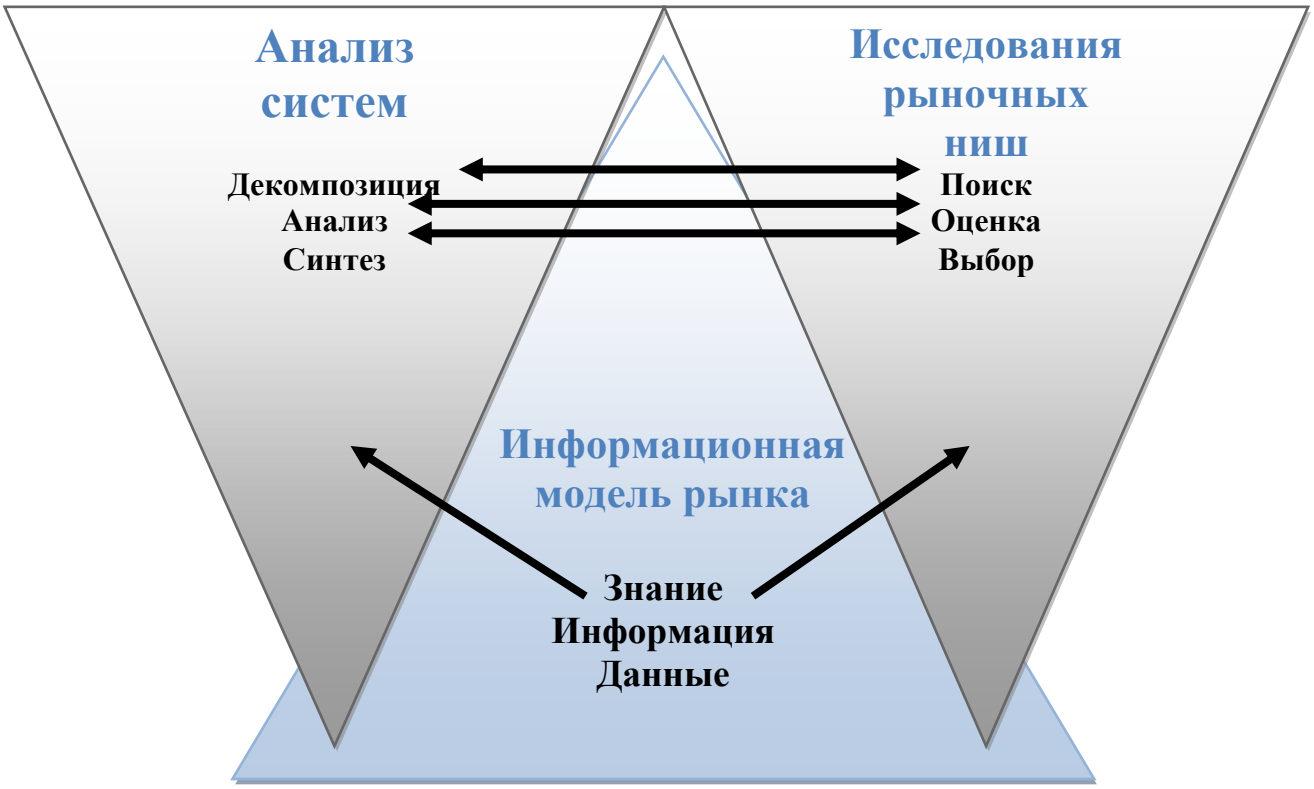


Рис. 1.9. Представление мультитриангуляционной модели

Исходя из типологии экономических систем, анализ инновационных рынков высоких технологий будем проводить на основе модели *средовой системы* - системы взаимодействия экономических объектов и места протекания экономических процессов, которые характеризуются свойствами неопределенности как пространственных границ, так и продолжительности функционирования. «Миссия средовых систем – создание условий для коммуникации и координации, для обмена между различными компонентами экономики, в том числе для трансакций» [51, с.98].

Обобщенная схема инновационного рынка с позиций представления средовой системы приведена на рис. 1.10 (ОС – обратная связь; У – усиливающая обратная связь; Б – балансирующая обратная связь).

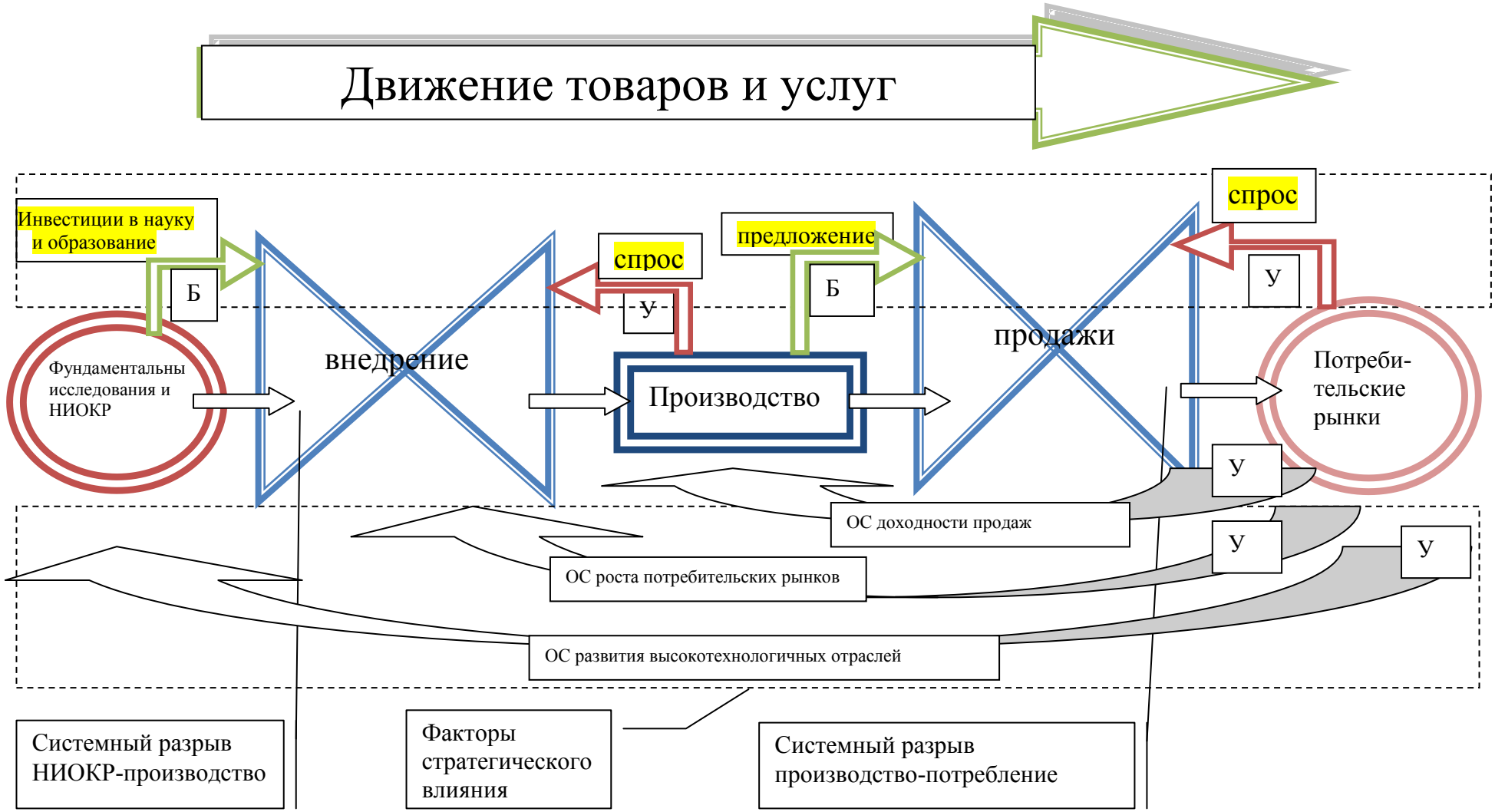


Рис. 1.10. Обобщенная схема представления рынка высоких технологий

Из представленной модели следует, что рынок инновационных высокотехнологичных продуктов состоит из четырех подсистем: исследований и научно-технических разработок, производственной подсистемы, подсистем распределения и потребления.

«Входом» системы инновационных высокотехнологичных рынков являются технологии производства инновационных продуктов научно-технических разработок. «Выходом» – потребительские рынки продуктов и услуг. Ключевым элементом системы является производство инновационных продуктов. Отношения между основными элементами системы регулируются усиливающими и балансирующими обратными связями.

Выходные характеристики системы влияют через усиливающие обратные связи на производство и на результативность научных исследований и внедрений результатов инноваций в потребительскую среду.

Функционирование каждой из представленных четырех подсистем основывается на специфических принципах, которые формируют условия устойчивого и направленного развития. Однако, на «стыке» подсистем возникают глубокие противоречия. На стыке «Внедрение» научно-технических разработок в производство и на стыке «Продажи» результатов инновационных производств характер отношений выполняет функции регуляторов между основными структурными элементами-участниками рынка. Они находятся в местах существования системных разрывов, а именно во взаимодействиях научных разработок с производством и производства с потребителями. В случаях разбалансировки спроса-предложения стыки подсистем могут «открываться» и «закрываться», в зависимости от поставленных целей. Подача сигналов на регуляторы обеспечивается через обратные связи. В ситуации превышения спроса над предложением, регуляторы открывают каналы для движения продуктов, а в ситуации превышения предложения над спросом регуляторы закрывают каналы поставок.

Результаты анализа структуры стимулов и барьеров, поддерживающих и препятствующих взаимодействиям представителей подсистем инновационных рынков приведены на рис. 1.11:

Рис. 1.11. Структура стимулов и барьеров инновационных рынков

Конечный интерес разработчиков заключается во внедрении продуктов своего интеллектуального труда. Экономические показатели рыночного продукта, емкость рынка, наличие спроса, количество потребителей, степень проникновения продукта, затраты на его продвижение – эти и другие рыночные показатели для разработчиков являются второстепенными, малозначащими. Получение материальных благ за свой труд они увязывают, с готовым к использованию изделием. Этот факт есть свидетельство проявления типичной психологии научного работника, не обремененного стремлением довести свои результаты до стадии коммерциализации.

Разрыв между подсистемами НИОКР и промышленностью частично устраняется тем, что одна из сторон, производственная, принимает на себя риски внедрения в производство новых технологий для изготовления инновационных продуктов. Большее количество внедрений стимулирует организации повышать и расширять объемы НИОКР. Промышленность, размещая заказы на НИОКР, формирует спрос на этом рынке.

Интерес оптового и розничного звеньев, несмотря на некоторые различия, в общем схожи. Для тех и других главными показателями результативности деятельности являются объемы продаж, обороты продукции, рентабельность и расходы на маркетинг.

В конце цепочки находится потребитель, интересы и вкусы которого представителям других подсистем инновационного рынка часто бывают по меньшей мере непонятны. Разрыв на уровне «производственная цепочка – потребитель» является более сложным, нежели разрыв с дистрибуторским звеном. Количество факторов, влияющих на состояние этого «стыка» значительно выше, да и сами факторы имеют очень разнообразную природу происхождения. В целом взаимоотношения производитель-потребитель определяются конечным потреблением. Для инновационных продуктов потенциальному потребителю необходимо довести информацию, что такой продукт существует, нужно разъяснить, «какую работу» он поможет выполнить, какие потребности позволяет удовлетворить, насколько его потребительские характеристики лучше, чем у

конкурирующих продуктов. Необходимо разъяснить, как пользоваться новым продуктом, где и как получить помощь, убедить в том, что более высокая цена на него позволит потребителю приобрести больше или лучшего качества блага и другое, что имеет прямое отношение к маркетингу.

Известный японский инноватор М.Симагути считает, что инновации есть последовательный процесс послойной ликвидации дисбаланса между компонентами системы за счет разработки новых технологий [139]. Технологические возможности выделяются теорией как разграничивающие наукоемкие отрасли и традиционные. В работе [214] изложены результаты исследования оценки технологических возможностей. Исследования показали, что интенсивность НИОКР, а именно отношение расходов на НИОКР к объемам продаж инновационных продуктов, зависят от достижений фундаментальной науки, от используемых технологий поставщиками оборудования и материалов, а также от эффективности действия механизмов защиты инноваций от имитации.

В работе А.Яффе [228] доказан факт существенного влияния на технологические возможности компании научных и исследовательских работ в смежных отраслях. Этот эффект автор назвал «эффектом переливов» усилий НИОКР других компаний, работающих в близких для данной компании отраслях. Он позволяет изучать положительный и отрицательный опыты других компаний, обучаясь на них. В частности, автор отмечает полезность патентного мониторинга. Близость областей определялась коэффициентом корреляции между видами патентов, регистрируемыми разными компаниями. А.Яффе также подтвердил гипотезу положительной связи затрат НИОКР с количеством регистрируемых компанией патентов.

Системные разрывы инновационных высокотехнологичных рынков в итоге приводят к *бифуркациям*, т.е. к разветвлению векторов развития рынков. Согласно эволюционному подходу можно представить развитие как неограниченную последовательность процессов *самоорганизации*. В такой модели [197] некоторое относительно стабильное состояние в процессе развития

приобретает неустойчивость, которая с течением времени за счет упорядочения сил влияния и самоорганизации приобретает новое стабильное состояние.

Современная концепция самоорганизующегося открытого рынка построена именно на этом посыле. Однако, исторический опыт рыночной деятельности показывает, что далеко не всегда можно на нем основывать в*и*дение будущего развития. Нам представляется, что современный бизнес, имеющий дело с инновационными продуктами не может самостоятельно развиваться без участия государства. Яркими примерами этого являются успехи в космической деятельности, развитие атомной энергетики, достижения электроники, интернет и другое. Рынок и его участники могут себе позволить не принимать участия государства в тех случаях, когда бизнесу понятны перспективы развития и приемлемы риски. Таким образом, для инновационных рынков, видимо, наиболее приемлема концепция «управляемого» развития, во всяком случае, на начальных этапах становления.

Опрос General Electric[5] показал, что внутренние инвестиции компаний в инновации, начиная с финансирования НИОКР и до разработки новых продуктов, находятся под угрозой в тех странах, где бизнес ощущает ухудшение государственных программ в сфере развития инноваций. 71% менеджеров высшего звена подтвердили сокращение бюджетов в своих компаниях на НИОКР, отметив влияние неблагоприятных изменений во внешней политике или приоритетах распределения государственного бюджета в результате глобального финансового кризиса.

Необходимо отметить специфику отечественных инноваций. В них преобладает технократический подход. На рис. 1.12 приведено распределение усилий по направлениям создания инноваций в сравнении с миром[6]. Вероятно, что такой перекос в сторону приоритета технологий объясняется отечественной историей перехода на рыночные отношения и маркетинговые принципы.

[5] GE Global research
[6] Global Innovation Study, 2012. Исследование Booz&Co

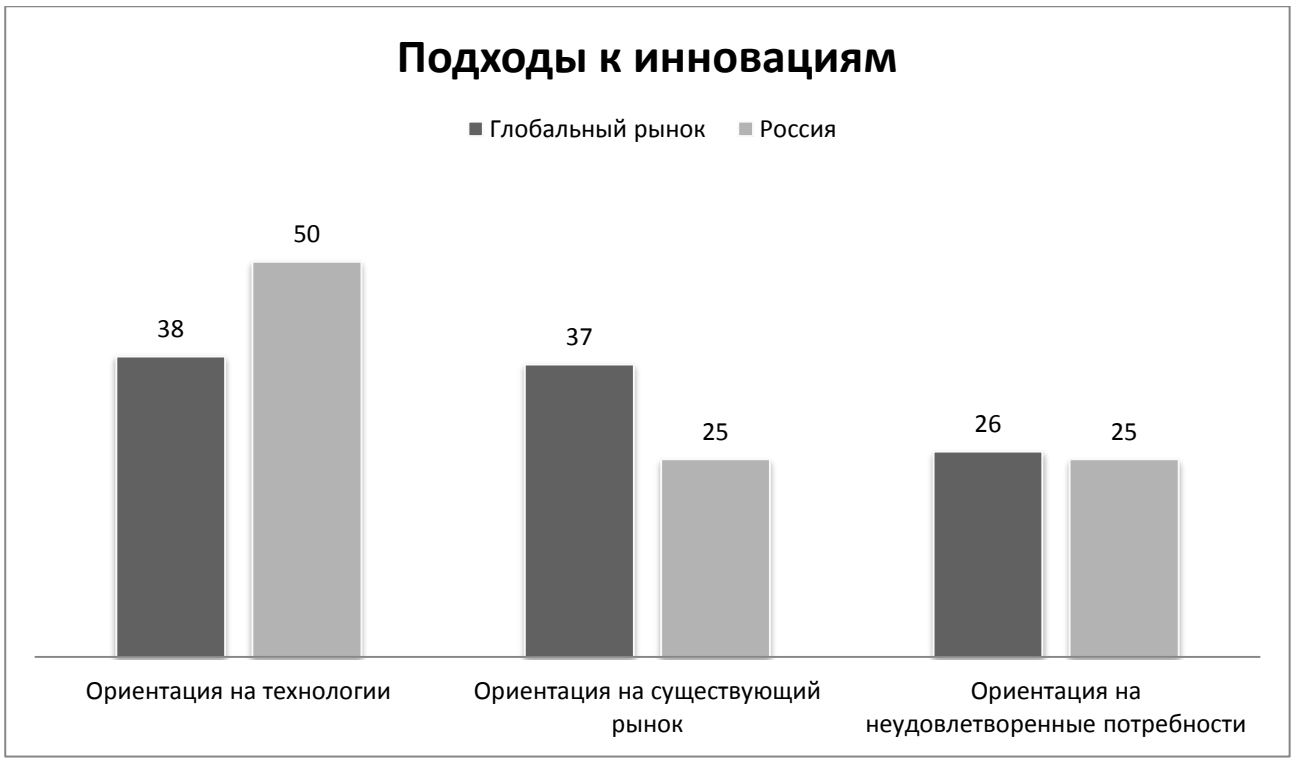


Рис. 1.12. Сравнительное представление результатов исследования подходов к реализации инноваций в РФ и в мире

Смена парадигмы в России повлекло за собой необходимость глубокого изучения потребителей, причем на разных уровнях движения продукции от производителя через всех посредников до конечного потребителя.

Тем не менее игнорирование технологического развития в ущерб текущим потребностям потребителей недопустимо. С.Томке в работе [254] отмечает, что успех компаний в инновациях тесно связан с большим объемом экспериментальной работы по усовершенствованию высокотехнологичных продуктов. Процессы экспериментальных исследований базируются на натурных экспериментах, на компьютерных моделях, на симуляционных моделях, а также на экспериментальных методах изучения потребителей в реальных условиях использования продукта и других. Все это позволяет адаптировать продукты под потребности покупателей и сформировать потребительскую привлекательность в головах последних.

Любая инновация требует внесения изменений в монотонный процесс функционирования компании. Такие изменения, как правило, требуются в

области изменений производственных процессов, организации работы в компании, менеджмента, переобучения сотрудников и других.

О значении единства технологий и их восприятия потребителями очень точно высказался В.Дюрхаймер, глава Bently и Bugatti в РФ: «Для меня как инженера очень важны передовые технологии, а в человеческом плане я стараюсь почаще общаться с представителями нашей целевой группы»[7]. Тем самым глава одного из самых дорогих автомобильных брендов подчеркивает важность построения маркетинга, ориентированного на своего потребителя, не умаляя значения технического совершенствования.

Образно сформулировал суть инновационного продукта В. Довгань: «Для того чтобы что-то изобрести или придумать, нужно потратить один доллар. Чтобы это произвести, нужно потратить 100 долларов. Чтобы это продать, нужно вложить тысячи долларов». Дж. Мур рассуждает в другой плоскости: «Большинство думает, как легче продать продукт, а правильно думать - как сделать так, чтобы продукт было легче купить. Надо делать продукт не продаваемым, а покупаемым (лучшая покупка для этого типа ситуаций)» [113].

Ф.Котлер, несмотря на очевидный современный инновационный тренд, все же оставляет определенную долю сомнений в его применимости: «Ориентация на инновации? Но готов ли потребитель платить за более острую бритву или более быстрый автомобиль? Неудачи при выводе на рынок новых товаров широкого потребления составляют 80%, а в производстве промышленных товаров - 30%. Вот дилемма: компания, не выпускающая новые товары, "вымирает", выпускающая - несет крупные финансовые потери» [67].

В проведенном автором исследовании имеются факты о двух принципиальных эффективно действующих моделях внедрения инновационных продуктов. Первая реализуется на основе обязательного участия государства или уполномоченных им структур, например, учрежденная для оказания разнообразных услуг космической навигации как государственным, так и коммерческим организациям, компания НИС-ГЛОНАСС. Вторая модель

[7] Из интервью газете Handelsblatt

определяется инициативами предпринимателей для развития собственного бизнеса, например компания Оптоган, наладившая выпуск светодиодной продукции. Эти модели имеют принципиальные различия в характере отношений и возможностей реализации инноваций. Сравнение принципов и подходов этих двух моделей приведено в таблице 1.7:

Таблица 1.7

Сравнение принципов и подходов реализации инноваций в госсекторе и в коммерческом секторе

Инновации госсектора	***Критерии сравнения***	***Инновации организаций***
Ответ на вызовы обществу	Движущая сила инноваций	Развитие организации
Государственной, отраслевой, коллективной	В чьей собственности находится инновация	Коммерческой организации
Направленное, управляемое	Характер направления усилий на внедрение	Результат исследований часто побочный
В масштабах страны	Вид внедрения	Локальное
Баланс производства с внешней средой	Функция инновации	Удовлетворение растущих потребностей
Объективные	Модели поиска и выбора инноваций организации	Субъективные
Внешняя, обусловленная развитием общества	Приоритетная модель анализа инноваций	Внутренняя, результат и предпринимательской деятельности
PUSH, проталкивание	Стратегия продвижения инновационного продукта	PULL, вытягивание
Традиционно «сверху вниз»	Принцип построения организации	Горизонтально с большим количеством связей вне компании
«Проникновение»	Модель диффузии технологий	«Просачивание»
Опасность ущерба от воздействия внешних факторов	Смысловое содержание рисков	*Возможность* роста бизнеса
Объективная, имеет	Природа характера и	Субъективная, следствие

вероятностный характер, не зависит от субъектов	содержания рисков	человеческих действий и осознанного выбора
Сценарное планирование, форсайт	Методы снижения неопределенности	Прогноз, анализ трендов
Расширенная, рынки, сегменты и ниши	Модель применения инновационного продукта	Ограниченная, нишевая
Рост объема рынка, диверсификация	Перспективы развития инновационного продукта	Рост до сегмента, поиск других ниш
«Центростремительная», развитие связей между дисциплинами	Модель развития инноваций	«Центробежная», рост узких дисциплин, глубокое погружение.
Закрытые и открытые	Тип используемых инноваций организацией	Закрытые преимущественно

Вид используемой модели внедрения инноваций определяется стратегическими целями, как государства, так и бизнеса. Государственные инновации, как правило, определяются стремлением решить проблему, свойственную стране в целом такую, как создание новой модели пассажирских лайнеров Сухой Суперджет, в то время как бизнес может решать локальные, региональные проблемы, а если государство не усмотрело вовремя перспективы инновационных продуктов, то и в масштабах страны, как например, происходило развитие сотовой связи, одним из инициаторов внедрения которой в стране была компании Вымпелком.

Отметим, что реализация маркетинговых исследований госинноваций значительно проще, чем предпринимательских, поскольку у первых информация открытая и состояние этапов работ мониторится многими организациями, а у вторых большая часть информации закрытая. Понимание принципиальных различий осуществления инноваций в плане формирования новых рыночных ниш позволяет избежать значительного количества ошибок, совершаемых при внедрении инновационных продуктов.

1.5 Особенности реализации маркетинговых исследований инновационных рынков на этапах разработки, производства, дистрибуции и потребления продуктов

Повышенная степень неопределенности инновационных рынков создает проблемы в проведении анализа процессов, происходящих на инновационных рынках, в прогнозировании объемов вложений и возможностей их возврата с достаточной нормой прибыли. Поэтому *основная цель маркетинговых исследований рыночных возможностей инновационных продуктов есть снижение этой неопределенности*. Развитие предлагаемой концепции состоит в углубленном изучении состава и содержания действий участников.

Тема методологии маркетинговых исследований глубоко проработана в мировой и отечественной литературе. В работах западных специалистов Ф. Котлера, Ж.-Ж. Ламбена, Н. Малхотры, Г. Черчилля, Д. Аакера, Дж. Дэя, Н. Кумар, В. Джиллигана, Д. Якобуччи, В. Диллона, Т. Маддена, Н. Фиртла, Т. Брауна, М. Макдоналда, Я. Данбара, Д. Дэвиса и других разработана методология организации и проведения маркетинговых исследований.

В работах отечественных авторов Г.Л. Азоева, Е.П. Голубкова, В.Е. Хруцкого, И.С. Березина, С.Г. Божук, А.Н. Матанцева, С.Г. Светунькова, М.Н. Власовой, А.Г. Костерина и других методология маркетинговых исследований развивается и адаптируется к условиям российских рынков.

Однако, теория и практика маркетинга и исследований рынков инновационных продуктов разработана недостаточно. Этому посвящены работы И.Э. Фролова, Н.Я. Хорош, Я.С. Матковской, С.Р. Яголковского, В.П. Баранчеева, Л.Е.Варшавского, М.А. Вайгеля, Дж. Мура, К. Кристенсена, М. Рейнора, С. Энтони, Э. Рота, К. Аллена, Т. Далгича, А. Вайнштайна, Ф. Котлера и Т. де Беза, С.А. Стерховой.

Нам представляется особо важным этап работы, связанный с пониманием структуры рынка и состава ключевых подсистем, которые на инновационных рынках представлены следующими: группа организаций под условным названием «разработки», проводящих НИОКР, производители инновационной продукции, дистрибуторы и продавцы продуктов, а также конечные потребители, показанные на рис. 1.13.

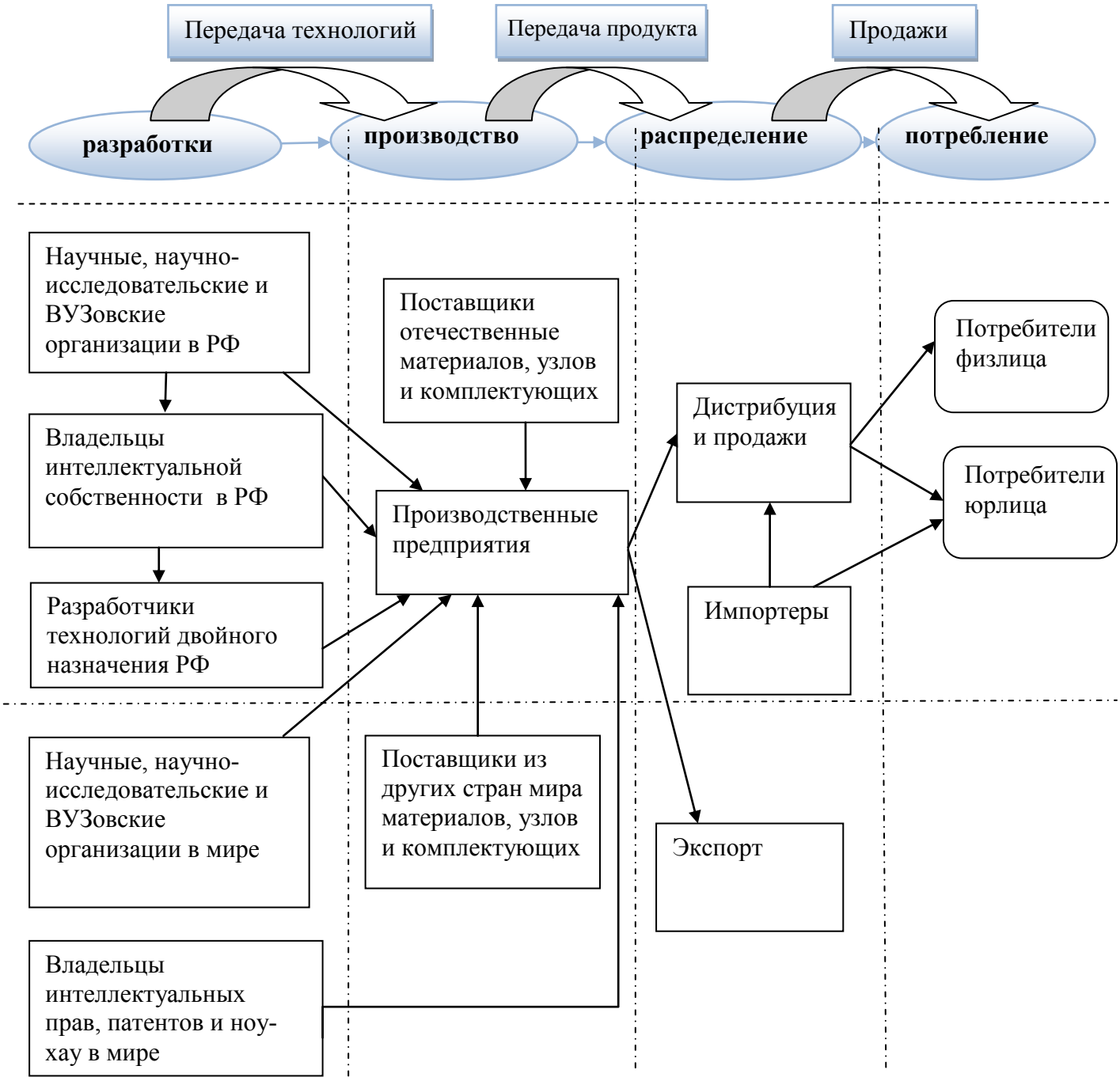


Рис. 1.13. Состав ключевых субъектов высокотехнологичного рынка

Применение методов маркетинговых исследований позволяет получать рыночные данные у представителей организаций, у компаний и у потребителей,

либо на стыках их взаимодействия, а именно на фактах передачи (продажи) технологий, передаче (продаже) продуктов высоких технологий, продаже продуктов конечным потребителям, и естественно у самих потребителей. Схема основных участников и принципиальных подходов маркетинговых исследований высокотехнологичных рынков обобщена на рис. 1.14:

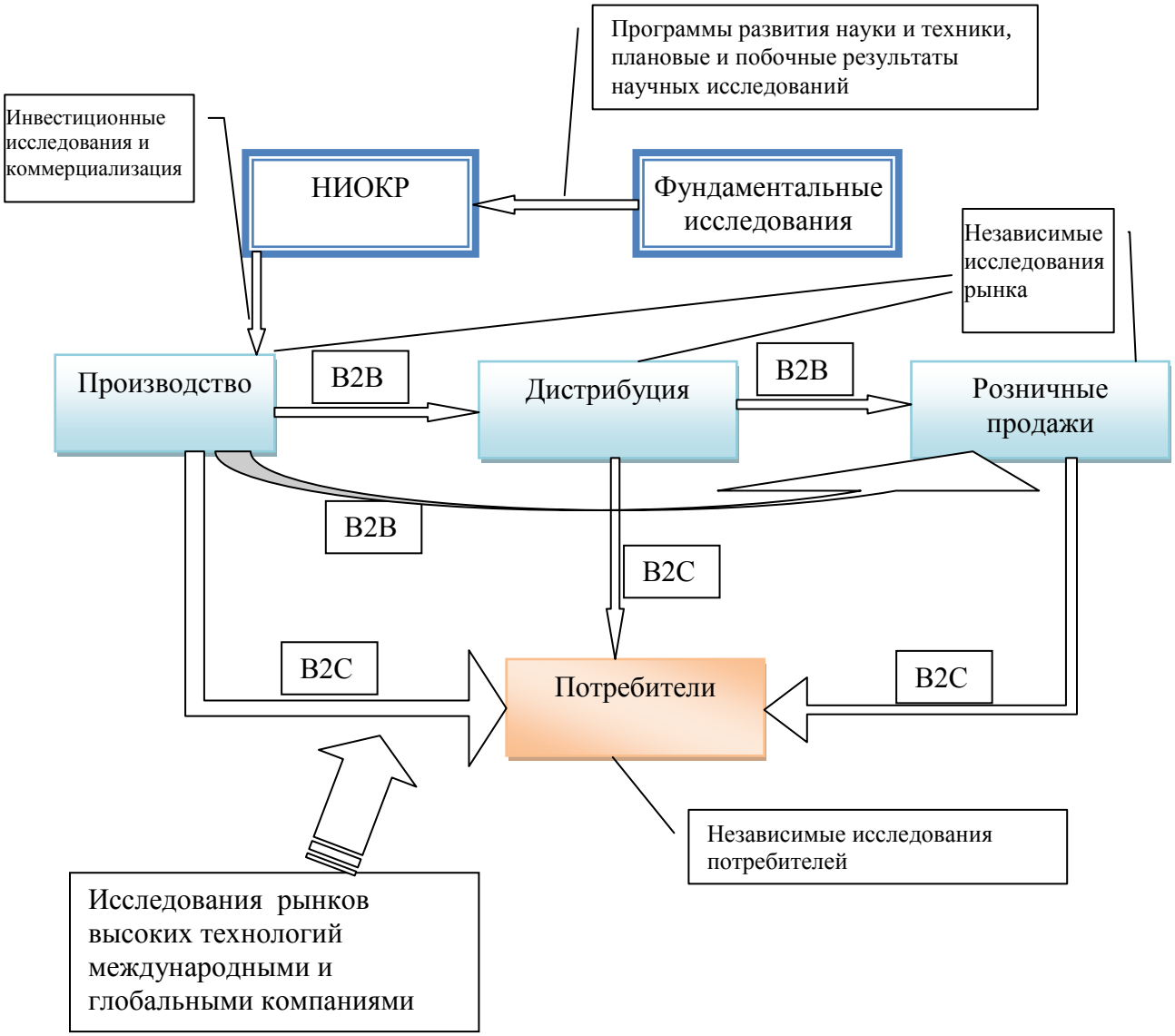


Рис. 1.14. Схема применения принципиальных подходов маркетинговых исследований высокотехнологичных рынков (приняты обозначения маркетинговых исследований B2B на рынках бизнес-бизнес и B2C) на рынках конечного потребления)

Omnis cognitio multis est obstructa difficultatibus – говорили древние, что означает «Всякое исследование связано со многими трудностями (лат.)». «Трудности» маркетинговых исследований определяются тем, что они находятся

на пересечении нескольких научных дисциплин, реализуются в условиях рыночной «непрозрачности» и неопределенности, отсутствия надежных и релевантных источников информации.

Особенности инновационных продуктов для потребителей выражаются в наборе специфических атрибутов, которые необходимо учитывать при планировании и проведении маркетинговых мероприятий, в частности:

- Это уникальный продукт, свойства и назначение которого необходимо разъяснять потребителям весьма настойчиво и ненавязчиво;
- Технически сложный продукт, специфику использования которого необходимо доносить до потребителей всеми возможными инструментами маркетинговых действий;
- Продукт имеет более высокую стоимость, чем имеющийся на рынке аналог, или премиальную, если продукт пионерный.

Бизнес-интересы основных участников рынка имеют практически общую направленность – развитие, рыночный рост и увеличение конечного потребления продуктов высоких технологий. Цель анализа структуры рынка состоит в том, чтобы сформировать объективную картину производства и потребления высокотехнологичных продуктов.

В таблице 1.8 приведены основные маркетинговые характеристики, описывающие подсистемы инновационного рынка.

Таблица 1.8.

Основные маркетинговые характеристики подсистем инновационного рынка

Подсистема инновационного рынка	**Основные маркетинговые показатели**
НИОКР	Количество организаций, занимающихся научными исследованиями Количество организаций, выполняющих прикладные НИОКР Количество работников, занятых в этих сферах деятельности Бюджеты на исследования и НИОКР, их динамика Результативность деятельности: патенты, полезные изобретения, ноу-хау Динамика подачи заявок и получения защиты продуктов интеллектуальной собственности

	Индексы цитирования работ определенной тематики Количество публикаций, посвященных определенной теме Уровень научных и прикладных разработок в стране по сравнению со средним мировым и со странами-лидерами
Производство	Количество предприятий, выпускающих инновационную продукцию Динамика регистрации новых и закрытия старых предприятий Объемы выпускаемой инновационной продукции Распределение рыночных долей производителей Темп роста производства инноваций Потенциальный объем выпуска инновационной продукции Территориальное размещение предприятий Количество поставщиков сырья, комплектующих и узлов Доля поставщиков отечественных и иностранных Доли поставок из-за рубежа Количество занятых в производстве Показатели финансовых вложений в производство Динамика доходов Рентабельность производств Скорость обновления производств Размеры инвестиций
Дистрибуция	Количество компаний-дистрибуторов География размещения дистрибуторов География зон обслуживания дистрибуторов Распределение долей поставок отечественных и зарубежных производителей Доля импорта/экспорта инновационной продукции Объемы продаж инновационной продукции Распределение рыночных долей дистрибуторов Маркетинговые стратегии дистрибуторов Ценовая политика дистрибуторов Политика продвижения продуктов дистрибуторами
Торговля	Количество компаний торговли, продающих инновационные продукты Количество компаний, НЕ продающих инновационные продукты География размещения розничной торговли География зон обслуживания

	Форматы продаж инновационной продукции Распределение долей продаж по форматам Количество компаний, оказывающих послепродажные услуги Объемы розничных продаж инновационной продукции Маркетинговые стратегии розничных продаж Политика продвижения продуктов розничных продаж
Потребление	Количество потребителей инновационных продуктов Доля потребителей инновационных продуктов от общего количества Количество потенциальных потребителей инновационных продуктов Частота покупок Предпочтения мест и форматов покупок Использование инновационных продуктов Отношение к инновационным продуктам Портрет целевой аудитории инновационных продуктов Средний доход потребителей

Наибольшая нагрузка в проведении маркетинговых исследований ложится на производителей высокотехнологичных продуктов. Производственные компании проводят исследования business-to-business (B2B) в отношении партнеров по дистрибуции и продажам. В этой сфере характер и специфика исследований описана в работах [20, 68, 95, 156, 189, 194]. Однако, в источниках практически не отражены особенности исследований потребителей инновационных продуктов высоких технологий.

На рис. 1.15 приведена статистика использования источников информации, для поиска информации отечественными компаниями [48] в динамике. По вертикальной оси отложены рейтинги, которые изменяются в пределах от 1 до 3, три – наивысший, 1 – низший.

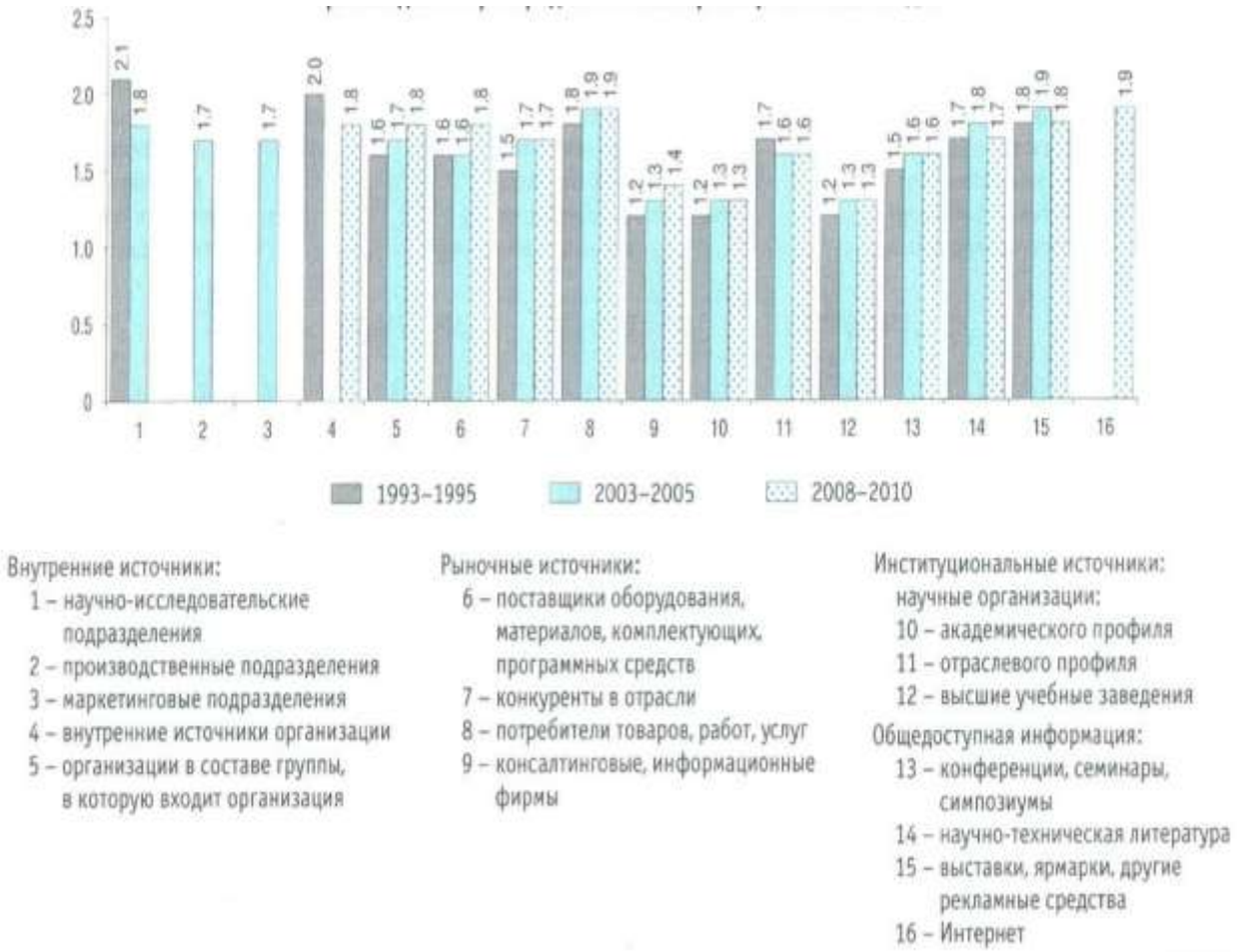


Рис. 1.15. Источники информации, которые используют компании и организации высокотехнологичных отраслей в динамике

С одной стороны понятно, что процедура идентификации участников таких рынков в основном ограничивается отраслевыми рамками. Однако, на самом деле «картина» получается сложнее. Ряд отраслей имеет общих разработчиков, как например авиастроение и космические системы, некоторые отрасли обслуживают много других направлений, например, производство конструкционных материалов. Очень затруднен поиск владельцев и собственников бизнесов. Если Президент РФ на высшем государственном уровне вынужден был дать указание определить структуру владельцев аэропорта Домодедово после теракта 2011г., то для компаний получение такого рода информации становится дорогим и трудоемким делом. Основные источники информации инновационного рынка приводятся в Приложении 1.

Логику анализа предложений инновационных продуктов можно описать последовательностью, показанной на рис. 1.16.

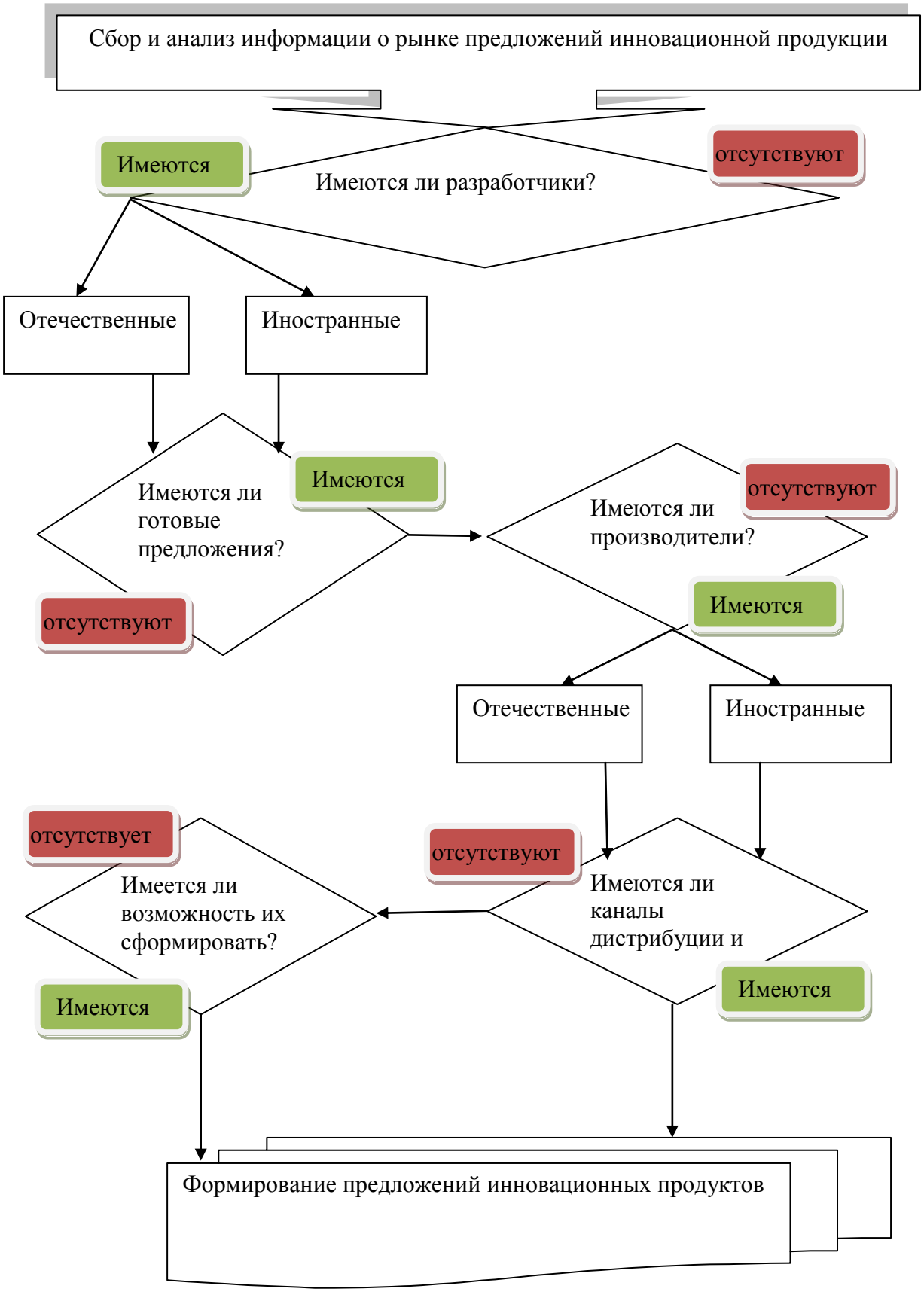


Рис. 1.16. Процедура анализа предложений инновационной продукции

Для демонстрации сказанного приведем структуру взаимоотношений на рынке производителей светодиодов, которая показана на рис. 1.17:

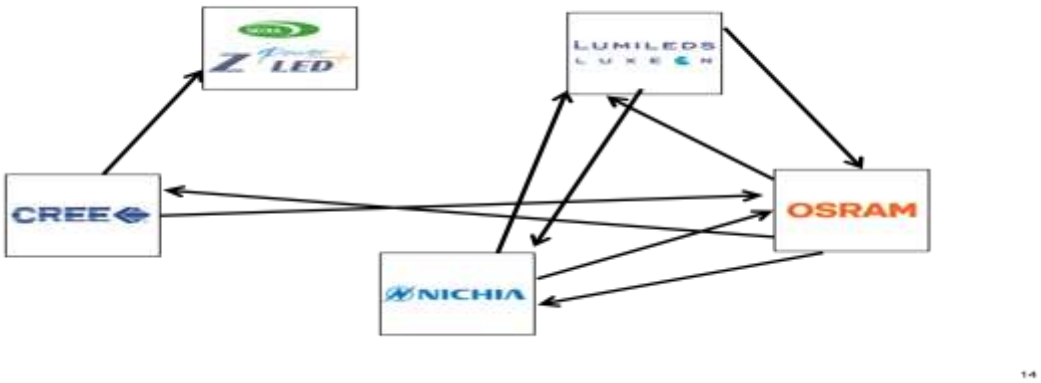


Рис. 1.17. Структура взаимосвязей пяти основных игроков мирового светодиодного рынка в области договоренностей о взаимной защите прав на интеллектуальную собственность

Приведенная схема свидетельствует, что на современном высокотехнологичном рынке, между игроками выстраиваются разнообразные партнерские связи. Для продолжения примера, на рис. 1.18 показаны основные страны, в которых сосредоточены технологические компании, использующие для производства светодиодов технологию металлорганического химического напыления паром (MOCVD):

Рис. 1.18. Основные игроки рынка технологий MOCVD производства светодиодов

Аналогичная картина, когда несколько компаний управляют рынком, проявляется в анализе альтернативных технологий производства светодиодов. Поэтому идентификация игроков высокотехнологичного рынка вынуждает использовать метод *«снежного кома»,* когда обнаружение одного из игроков, позволяет проследить взаимоотношения с другими игроками, на основе чего в итоге выстраивается общая структура и состав участников.

Предложенный подход позволил автору формировать искомые карты различных инновационных рынков, например приведенный ниже список основных мировых авиапроизводителей, перечисленных в таблице 1.9:

Таблица 1.9.

Мировые производители авиационной техники гражданского назначения*

№	Наименование	Сайт компании	Продукция
1	Boeing (США)	http://www.boeing.ru/ http://www.boeing.com/	Узкофюзеляжные, широкофюзеляжные и сверхвместительные самолеты включая все элементы конструкции
2	Airbus (Франция)	http://www.airbus.com/	Узкофюзеляжные, широкофюзеляжные и сверхвместительные самолеты включая все элементы конструкции
3	Embraer (Бразилия)	http://www.embraer.com/	Региональные самолеты включая все элементы конструкции
4	Bombardier (Канада)	http://www.bombardier.com/	Региональные самолеты включая все элементы конструкции
6	ATR (Италия-Франция)	http://www.atr.fr/	Региональные самолеты включая все элементы конструкции
7	Sikorsky (США)	http://www.sikorsky.com/	Тяжелые и средние вертолеты включая все элементы конструкции
8	Bell (США)	http://www.bellhelicopter.com/	Средние и легкие вертолеты включая все элементы конструкции
9	Eurocopter (Франция-Германия)	http://www.eurocopter.com/	Средние вертолеты включая все элементы конструкции
10	Agusta Westland (Англия-Италия)	http://www.agustawestland.com/	Легкие, средние и тяжелые вертолеты включая все элементы конструкции
11	Robinson (США)	http://www.robinsonheli.com/	Легкие вертолеты включая все элементы конструкции
12	CFM International	http://www.cfm56.com/	Производство и обслуживание авиационных двигателей
13	Snecma (Франция)	http://www.snecma.com/	Разработка и производство авиационных двигателей
14	General Electric (США)	http://www.ge.com/	Разработка и производство авиационных двигателей
15	Rolls-Royce (Великобритания)	http://www.rolls-royce.com/	Разработка и производство авиационных двигателей

*Источник: исследование автора

Отметим, что большинство перечисленных компаний активно работают в высокотехнологичных нишах космической, машиностроительной, химической, электронной промышленности и в ряде других.

В последние годы применительно к инновационным рынкам стали применять термины «кластер», «кластерная структура». По определению М.Портера, кластеры представляют «группы географически соседствующих компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности» [123, с.207].

Теория кластеров базируется на положении, что инновационные компании, концентрируются на определенных территориях, где для развития данного направления сформированы наиболее благоприятные условия. К таким условиям, в случае наукоемких кластеров, можно отнести наличие научно-исследовательских и образовательных учреждений, научный и технический человеческий ресурс, географическая близость расположения, хорошие коммуникации между участниками, а также наличие личных научных и деловых контактов. Для развития высокотехнологичных отраслей большое значение имеет объединение научных и производственных ресурсов в рамках научно-промышленных кластеров.

Кластеры обладают более высокой способностью к инновациям [98] в силу того, что: участники кластера способны быстрее реагировать на потребности покупателей; участие в кластере облегчает доступ к новым технологиям; в результате межфирменной кооперации уменьшаются издержки на осуществление НИОКР; вызывают повышение производительности работ, за счет облегчения и удешевления доступа к дорогостоящим факторам производства (комплектующим, оборудованию, услугам); снижаются трансакционные издержки; формируются условия для более эффективного совместного маркетинга и других.

Пример состава типового кластера для нанотехнологического сектора экономики показан на рис. 1.19:

Рис. 1.19. Типовой состав современного нанотехнологического кластера

Кластеры позволяют активизировать инновационный процесс путем создания положительных внешних эффектов от концентрации исследователей и разработчиков в рамках определенной географической территории. Положительные результаты возникают в результате обмена информацией о научных достижениях, совместной разработки технологий, совместного привлечения финансирования, наличия профессиональной экспертизы новых проектов. Взаимодействие участников кластера формируют деловую среду,

воздействующую непосредственно на специализированные фирмы, совокупность которых представляет собой «ядро» кластера.

Как показало исследование мирового нанотехнологического рынка, в котором автор принял участие, в настоящее время выявлено еще две перспективных модели организации работ в области инноваций – «сетевая» и «кластерно-сетевая» модели [134], которые показаны на рис. 1.20 и рис. 1.21.

Эти модели реализуются в работе научно-образовательных центров (НОЦ), которые являются структурными подразделениями научной, научно-производственной организации или ВУЗа, осуществляющих инновационные НИОКР и подготовку кадров.

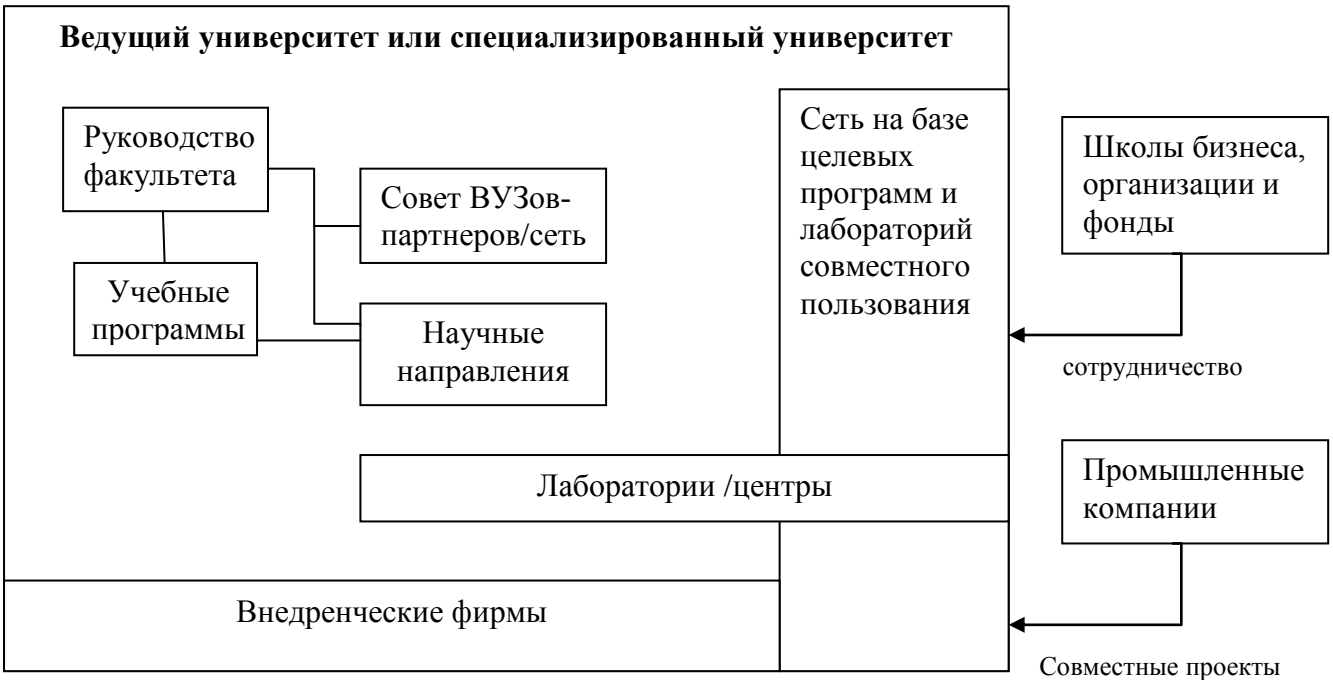


Рис. 1.20. «Сетевая» модель нанотехнологических НОЦ

«Сетевая» модель (рис. 1.20) является наиболее распространенной в мировой практике функционирования нанотехнологических НОЦ в Японии, Ю.Корее, Великобритании, Франции. «Сетевые» НОЦ реализуют более узкую специализацию, нежели традиционные кластерные. Реализация ими целевых государственных программ, выполнение коммерческих заказов, активное использование имеющегося лабораторного оборудования, привлечение квалифицированных кадров, высокий уровень информационного обеспечения позволяют добиваться синергетического эффекта от результатов работы.

Наибольшее участие бизнеса в научно-образовательной деятельности реализуется в НОЦ, организованных на основе кластерной модели, при наличии в ней опытного производства. Обращает на себя внимание тот факт, что исследование не выявило компаний среднего и малого размера, финансирующих НИОКР в области нанотехнологий, а также в ряде других, связанных с энергетикой, фармацевтикой, электроникой. Только крупные компании могут себе позволить финансирование и различные формы финансовой поддержки инновационных разработок.

«Кластерно-сетевая» модель организации работы НОЦ (рис. 1.21) объединяет в себе преимущества кластерных и «сетевых» моделей. В ней совмещены несколько кластеров с полным циклом НИОКР, с образовательной и внедренческой деятельностью, а также возможности использования всего комплекса научно-исследовательского оборудования, специализированные исследовательские, производственные комплексы и инфраструктура, ориентированная на решение прикладных задач. Типичными представителями стран, реализующих «кластерно-сетевые» модели являются США и Израиль.

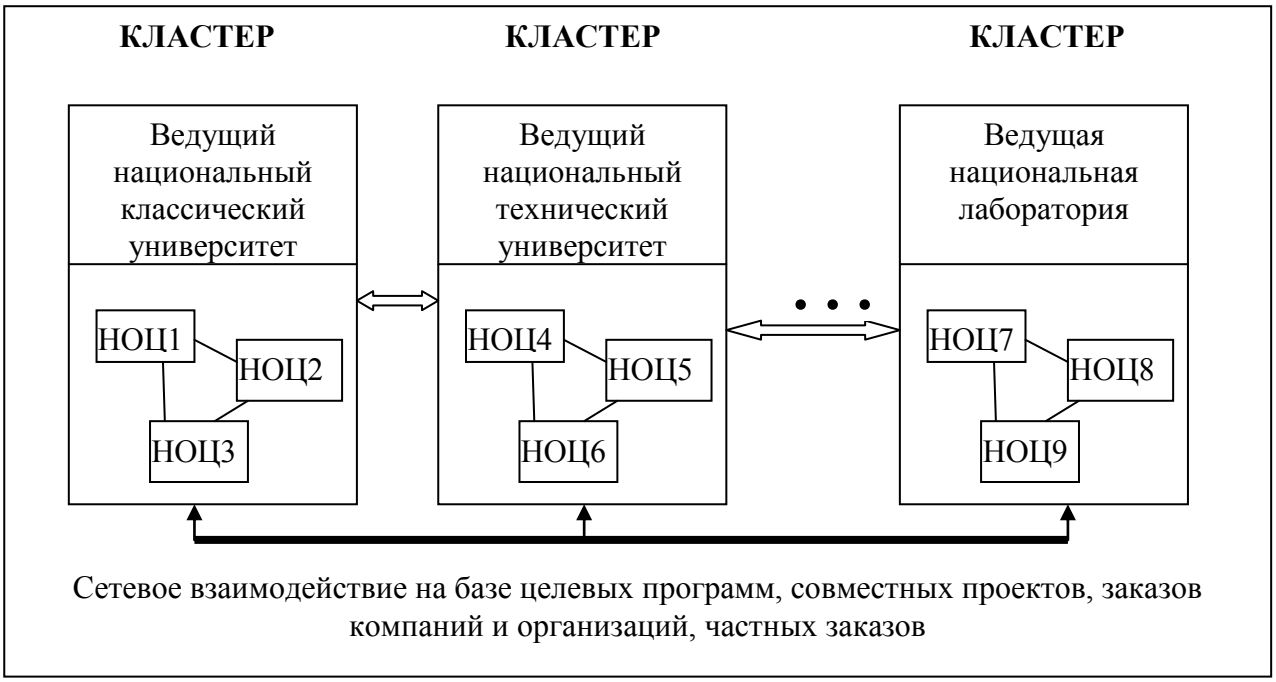


Рис. 1.21. «Кластерно-сетевая» модель

Наряду с явными преимуществами описанных взаимодействий бизнеса и ВУЗов, имеются и недостатки. Две основных проблемы, ограничивающих кооперацию связаны с прагматическим интересом отбора корпорациями наиболее высококвалифицированных кадров, которые рекрутируют молодых специалистов для своей компании, а также очевидные соображения конфиденциальности проводимых работ и получаемых результатов.

В настоящее время несущественным является географический фактор размещения производства. В случае экспорта инновационных высокотехнологичных продуктов выстраиваются каналы сбыта за рубежом по схемам прямого и косвенного экспорта. Вследствие открытости границ для бизнеса не имеет существенного значения тот факт, в какой стране мира компания фактически располагается. Отмечено, что производственные компании ищут такие места для размещения своих производственных площадок, где им представляются наиболее выгодные условия. Так, сравнивая условия размещения инновационных производств внутри Таможенного союза России с Белоруссией и Казахстаном, в 2010-2011гг. отмечены оттоки инновационных компаний из России. В частности это связано с налоговой политикой государств, при которой в России страховые взносы составляли соответственно 36%, а в начале 2012г. были снижены до 30%, в то время как в Казахстане всего 11%. За короткий срок в Казахстане было создано 350 новых предприятий инновационного типа, включая компании с российским капиталом. В связи с представленной ситуацией инноград Сколково должен сгладить такой отток, предлагая очень выгодные экономические условия работы для стартапов.

Глобальная экономика развивается по пути конвергенции международных операций. Такой подход подразумевает необязательность расположения производства рядом с потребителем, а выгода получается за счет разницы в стоимости производства в той или иной стране мира. Около трети ВВП Евросоюз получает за счет размещения производств в странах третьего мира и БРИКС.

Ключевой задачей формирования канала сбыта является определение необходимого и достаточного количества звеньев в нем. Решение о выборе канала

носит стратегический характер. Перестройка канала влечет значительные временн*ы*е и финансовые затраты. Для производителя немаловажным является выбор такого канала, который может быть полностью либо частично контролируем.

Подмосковная компания NT-MDT производит оборудование для исследований нанотехнологий и наноинженерии, атомные силовые микроскопы и нанофабы. Она занимает 15% от мирового объема $300 млн., является второй в мире. Однако, у компании нет внутреннего рынка, поскольку спрос на продукцию внутри страны отсутствует. По этой причине она вынуждена была сразу выходить на мировой рынок, минуя внутренний.

Типичная схема экспансии мировых рынков, типичная для других стран, складывается из первоначального захвата изначально внутреннего рынка, и только после этого выход в другие страны и на глобальный рынок. Именно таким образом была реализована стратегия корпорации Nokia по выводу мобильных телефонов. Сначала она обеспечила практически каждого жителя Финляндии своим телефоном, а затем вышла на мировой рынок. По этим причинам большая часть внутреннего рынка РФ высоких технологий захвачена иностранными компаниями. Например, на фармацевтическом рынке около 90% принадлежит иностранным компаниям.

«Заклятие естественных ресурсов» помогает нашей стране решать текущие экономические и социальные проблемы, однако в стратегической перспективе необходимо найти выход из порочного сырьевого круга и твердо обосноваться на мировых высокотехнологичных рынках, что даст возможность сформировать конкурентоспособную экономику.

Динамизм инновационных рынков вступает в конфликт с ограниченными возможностями исследования в целом рынков, его участников и в особенности потребителей. В настоящее время в нашей стране происходит постоянный и стабильный рост внедрений инновационных продуктов, который по прогнозам должен еще заметнее интенсифицироваться. Эти процессы вызывают

необходимость подстраиваться под существующие тренды и в какой-то степени опережать их в развитии теории и в прикладных решениях.

Новые потребности результатов маркетинговых исследований инновационных продуктов демонстрируют большие перспективы применения методов получения информации с использованием интернета, в частности, адаптивных поисковых роботов, on-line исследований, использования ресурсов Data Mining, Single Source Information, нейромаркетинга, психографики и ряда других, которые в свою очередь также можно отнести к инновационным средствам анализа покупателей и потребительского поведения.

Маркетинговые принципы, очевидные в решении инновационных проблем, тем не менее, часто в реалиях явно контрастируют с субъективными решениями, принимаемыми игроками рынка. Противоречия нормативной теории в принятии управленческих решений на фоне имеющихся возможностей объективной оценки рыночного потенциала инновационного продукта не могут способствовать снижению стратегической неопределенности. Поэтому одной из реальных возможностей снизить риски в разработке, выводе на рынок и развитии инновационных продуктов является развитие теории и практики маркетинговых исследований рыночных ниш.

Как указывают эксперты инновационных рынков, в ближайшие десятилетия успешными смогут стать такие организации, которые способны генерировать и внедрять идеи, защищенные от конкурентов формально законодательно, технологически и интеллектуально.

Постепенно в экономике будет происходить переосмысление значения традиционных отраслей и будут формироваться совершенно новые отрасли на базе прорывных инновационных продуктов.

Выводы по главе 1.

1. Проведенный анализ инновационной среды в России и в мире определил выбор объекта исследования данной работы в виде рыночных ниш инновационных продуктов высоких технологий, который обеспечил основание

для формирования концепции маркетинговых исследований инновационных рынков.

2. Определено значение инноваций и инновационного развития для экономического роста страны. Проведена диагностика профиля инновационной активности в стране и положение в мире в сравнении с другими странами. Анализ современного социально-экономического этапа развития позволил выявить тенденции, связанные с особенностью формирования международной и внутренней политики, направленных на противодействие глобальным, страновым и специфическим вызовам. Показано, что важнейшим инструментом противодействия современным вызовам является научно-техническое инновационное развитие. Перспективными направлениями развития технологий на ближайшую перспективу являются ориентированные на потребительские рынки высокой рыночной емкости, такие как медицина, информационные технологии, потребительская электроника и энергосбережение.

3. Сформулирован и систематизирован понятийный аппарат, являющийся терминологической основой разработанной концепции маркетинговых исследований рыночных ниш инновационных продуктов, включающий комплекс понятий инновационных продуктов, инновационных технологий, которые обеспечивают постановку задач исследований в научно-технической области знаний.

4. Эмпирический характер исследования, основанный на комплексе научных методов, позволил сформулировать концепцию маркетинговых исследований рыночных ниш инновационных продуктов, в которой обосновано применение метода системного анализа рыночной структуры, участников и потребителей.

5. Предложенная концепция реализации маркетинговых исследований, базирующаяся на системном представлении рынка и комплексном анализе входящих в нее подсистем нацелена на снижение стратегической неопределенности перспектив инновационных продуктов.

6. Сформирован подход к маркетинговому анализу структуры инновационного рынка на основе модели средовой системы с учетом обратных связей. В рамках

разработанного подхода, включающего поэтапную декомпозицию рынка на подсистемы научных исследований и разработок, производства, дистрибуции, продаж и потребления, определены взаимоотношения между участниками рынка, с учетом барьеров и драйверов развития, что обеспечивает информационную «прозрачность» маркетинговых исследований инновационных рынков. Определен специфический состав процедур анализа структуры рынка и отношений его участников, выявлены общие интересы и противоречия.

7. Показано, что самоорганизующаяся система инновационного рынка нацелена на соблюдение балансов интересов как входящих в нее подсистем, так и всех участников последних. На инновационных рынках имеются системные разрывы между подсистемами НИОКР и производством, между производством и реализацией продукции, а также между всеми ними и потребителями.

8. В работе определено назначение маркетинговых исследований инноваций, направленных на изучение структуры рынка инновационных продуктов, выявление участников и потребителей. Анализ структуры рынка проводится с целью последующего поиска, оценки и выбора ниш инновационных продуктов для осуществления в них рыночной деятельности.

9. Проведен анализ источников происхождения рыночных инноваций в виде направляемых государственными органами, как результат госполитики в областях государственных интересов, а также как итог предпринимательской инициативы. В первом случае инновации реализуются в ответ на современные и будущие вызовы, стоящие перед страной, и являются итогом планомерных усилий, направленных на устранение или снижения уровня влияния вызова на жизненные сферы. Во втором случае, бизнес инициирует внедрение инноваций, которые являются результатом научных достижений отдельных ученых или коллективов, внедряющих их на свой риск.

10. Исследование позволило выявить новые модели организации взаимодействия инновационных структур в высокотехнологичных секторах. Наряду с кластерными на примере нанотехнологических, отмечены «кластерно-сетевые» и «сетевые», которые позволяют в современных условиях эффективно

организовывать и реализовывать взаимодействие, пользование дорогостоящим уникальным оборудованием и выполнять сложные наукоемкие проекты, доводя их результаты до рыночных продуктов. Кластеры формируют открытую форму взаимодействия между участниками, что обеспечивает эффективный обмен информацией, в особенности о спросе на продукт, о специфике потребительских потребностей, а также о происходящих на рынке процессах.

Глава 2. Методологический инструментарий поиска рыночных ниш инновационных продуктов высоких технологий

2.1 Морфолого-терминологический анализ понятия и типов рыночной ниши

В области организации и управления нишевым маркетингом инновационных продуктов известны работы [101, 181, 183, 224, 231, 260], в которых предлагается ряд решений актуальных маркетинговых проблем. Проблема управления нишевым маркетингом, описываемая в этих работах, безусловно существует. На практике компании начали ею заниматься с середины 1980-х годов. Времени с тех пор прошло немного для того, чтобы найти решения, но и немало для констатации некоторых результатов.

Отличительными чертами нишевого маркетинга являются следующие:

- креативная сегментация рынка, использующая специфические критерии;
- фокусирование на нишах, где позиции компании защищены от конкурентов;
- концентрация на результате маркетинговых решений в нише;
- «прозрачность» своей ниши для компании;
- предложение потребителям повышенной ценности нишевого продукта;
- возможность вести постоянный диалог с нишевыми потребителями.

Основным импульсом поиска решений в области нишевого маркетинга стала тенденция постепенного смещения акцентов от масс-маркетинга к индивидуализированному, о чем одним из первых заявил Ф.Котлер и другие авторы [125, 135, 153, 231], активно продвигающие идеи маркетинга малочисленных групп и индивидуальных потребителей.

В последние годы появились новые технологии в области коммуникаций, анализа данных, информационных систем, интернета, которые создали предпосылки для эффективной разработки продуктов, нацеленных на очень узкую целевую аудиторию. Возможности получения и использования данных существенно расширились за счет высокоинтеллектуальных, базирующихся на

Web-системах, адаптируемых моделей, таких как клеточные автоматы, генные алгоритмы, нейронные сети и системы коллективного интеллекта.

Появлению в маркетинговой дисциплине нишевого направления предшествовали сложные изменения в экономике, обществе и в технологиях. Обоюдонаправленные тенденции, поддержанные ростом покупательской способности, сформировали объективные условия для разработки концепции нишевого маркетинга и внедрения результатов.

В процессе сегментации рынка исследование может показать наличие небольших рыночных образований - ниш, которые имеют специфичные характеристики, отличающие их от рыночных сегментов. Аналитики по-разному выбирают подходы к учету ниш при проведении анализа структуры рынков. Часть аналитиков формально присоединяет их к другим сегментам и в них же учитывает. Другие принимают ниши как небольшие и специфические сегменты. Третья группа аналитиков игнорирует их, не выделяя в самостоятельные рыночные образования.

Вопрос о содержании понятия «рыночная ниша» в общем контексте в специальной литературе дискутируется, а термин «рыночная ниша инновационных продуктов» практически не обсуждается. Однако последний имеет важное методическое и прикладное значение при проведении маркетинговых исследований и реализации стратегии работы на инновационных высокотехнологичных рынках.

В научной литературе небольшие по размеру сегменты принято называть «нишами», или «рыночными нишами» (от латинского "nidus" - гнездо). Согласно американскому толковому словарю, ниша - это ситуация или вид деятельности, специально предназначенные для чьих-то индивидуальных способностей и характера.

В известных источниках отсутствует четкое и общепринятое определение рыночной ниши. Но в большинстве работ, посвященных проблемам сегментирования [13, 31, 39, 66, 81, 83 и др.], факт возможности наличия рыночных ниш не только не игнорируется, но весомо акцентируется.

Например, известный специалист по рыночным механизмам маркетинга Д.Аакер пишет: «Микромаркетинг обычно затрагивает небольшие ниши или сегменты. Если компания избегает их, она может сама себя «вытолкнуть» из многих жизнеспособных и прибыльных областей деятельности. Более того, многие рынки, сегодня имеющее огромное значение, на стадии своего возникновения были незначительными по объему, а иногда оставались таковыми в течение многих лет. Попытка компании «убежать» с мелкого рынка может привести к тому, что в дальнейшем ей придется преодолевать «преимущества первопроходцев», завоеванные на этом рынке другими компаниями» [2, С.126].

Проведем анализ термина «ниша» для восполнения терминологического пробела. Проанализируем существующие определения рыночных ниш.

Ф.Котлер полагает, что: «Ниша – более узкая группа покупателей, которые стремятся получить особый набор выгод» [68, С.229]. По Ф. Котлеру, для существования ниши, ей необходимо удовлетворять пяти условиям: обладать достаточным потенциалом прибыли, иметь потенциал роста, быть малопривлекательной для конкурентов, соответствовать возможностям фирмы, иметь устойчивый барьер входа и выхода. Ф. Котлер утверждает, что потенциально ниша может вырасти в полновесный сегмент, а наоборот (выродиться) не может. На наш взгляд такой постулат весьма спорен. Есть ли вероятность сегменту выродиться в нишу? Безусловно есть. Мы полагаем, что одним из возможных путей вырождения сегмента является его радикальное сокращение за счет умирания продукта и прихода ему на замену нового, как, например, произошло с виниловыми пластинками, домашними пианино, пленочными фотоаппаратами. Все перечисленные продукты находятся на завершающей фазе жизненного цикла, однако заняли обособленную рыночную нишу для специфических ценителей.

Е.П. Голубков считает, что ниша представляет собой «маленький сегмент, на котором действует какая-то организация и который другие организации-конкуренты или не заметили, или не приняли в расчет, или их доступ в рыночную нишу затруднен в силу каких-то причин» [32].

В.Е. Хруцкий трактует понятие с позиций потребителей: «Ниша – это совмещение назревших и вполне осознанных потребностей с не вполне осознаными, нетрадиционными формами, способами и методами их удовлетворения» [184, с.146]. Ниша рынка представляет собой ограниченные по масштабам вид бизнеса или сферу хозяйственной деятельности с резко очерченным кругом потребителей.

В публикации В.Е Хруцкого [183] рыночная ниша характеризуется наличием следующих признаков:

- высокоиндивидуализированные нужды и запросы потребителей, для удовлетворения которых необходим определенный набор взаимодополняющих продуктов (изделий и услуг);
- небольшая и стабильная потенциальная емкость рынка;
- значительное ослабление конкуренции.

Ж. Ландреви, Ж.Леви, Д.Линдон делают акцент на защищенности рыночной позиции компании: «Ниша – очень узкий рынок, где компания занимает уверенную и относительно защищенную позицию» [83, с.58]. Авторы вводят в рассмотрение два вида ниш. Первая – не подвергающаяся трансформации на протяжении нескольких лет. Она может быть ограничена национальными границами, а может быть представленной на многих международных рынках. Вторая – ниша, предшествующая возникновению нового, в будущем потенциально способного вырасти в крупный, сегмент или даже самостоятельный рынок. Авторы также отмечают, что необходимым признаком ее существования является защищенность. Характер защиты может быть реализован разными способами, такими, как: административными барьерами, технологическим ноу-хау, удаленностью обслуживаемой территории, глубоким пониманием потребностей потребителей, наличием значительных конкурентных преимуществ и другими.

Дж. Блайт выделяет признак ограниченности линейки продуктов: «Ниша – группа клиентов с очень специфическими потребностями и потребляющих специфические категории продуктов». И далее: «Нишевики предлагают очень

ограниченный ассортимент продуктов, но отличающийся большой глубиной» [211, с.48].

Из представленных определений следует, что существование рыночных ниш является установленным фактом. Анализ приведенных определений позволяет констатировать:

1. Авторами отмечается наличие некоторых разновидностей рыночных ниш. Это говорит о разнообразии природы их формирования и существования.
2. Очень важно отметить тот факт, что с течением времени ниша может видоизменяться. Ниша может быть устойчивой в течение длительного периода времени. Но имеются такие рыночные ниши, которые с течением времени трансформируются, и при стечении определенных условий могут перерородиться в полноценный сегмент рынка.

Приведенные дефиниции носят принципиальный характер. Согласно распространенному принципу определения сегментов, он должен быть доступен, формально иметь «видимые» границы, защищен от конкурентов, обладать возможностями для работы на нем. Одним из важнейших критериев сегмента является его измеримость.

В нижеприведенных работах авторы сделали попытки обойти указанные недостатки в определении ниши.

Ф.Котлер формально показывает, что ниши становятся результатом дробления сегментов: «Ниша – более узкая группа покупателей, потребности которых удовлетворяются конкурентами компании в недостаточной степени. Для того, чтобы выделить нишу, достаточно разделить сегмент на более мелкие составляющие и определить группу покупателей, которых объединяет желание получить особое сочетание благ» [68, с.317]. Аналогичную позицию занимает А.Н. Матанцев: «Ниша – это результат дробления отраслевого рынка» [100].

Дж. Дэвидсон акцентирует внимание на рентабельности работы в нише, причем важнейшим параметром для ниши является ее размер: «Каждый может найти нишу… Секрет заключается в том, чтобы убедиться, правильные ли у ней

размеры – большие, чтобы быть достаточно прибыльной, но не настолько большой, чтобы привлечь крупных игроков» [218, с.210].

М.А. Вайгель придерживается точки зрения, что нишу рынка можно охарактеризовать уровнем конкуренции за потребителей: «Ниша – это свободная от интенсивной конкуренции относительно небольшая часть рынка, состоящая из потребителей со сходными специфическими потребностями и запросами, которые на данный момент не могут быть удовлетворены в полной мере существующими рыночными продуктами и удовлетворение которых возможно с более высокой (по сравнению со всем рынком) нормой прибыли» [21].

Дж.А. Мур утверждает, что ниша – это промежуточное звено между новаторами и ранними последователями, которое либо вырастет в полновесный сегмент, либо перестанет существовать, а «единственно правильная стратегия – быть большой рыбой в маленьком пруду» [112, с. 136].

Зозулёв А.В. трактует нишу как результат осознанной конкурентной стратегии компании [45, с.125]. Автор различает два вида рыночных ниш. Вертикальная ниша определяется каналами реализации функционально близких продуктов, а горизонтальная – диверсифицированные предложения на существующих нишах и сегментах.

Идея разделения ниши по принципам построения маркетинга близка также Хруцкому В.Е. [183]. Он вводит в рассмотрение несколько типов ниш, в зависимости от характера маркетинговой деятельности компании:

- для целевого маркетинга - ориентация на устойчивую во времени, но очень небольшую по емкости часть рынка, которую крупные компании не могут или не хотят осваивать в полной мере (т.е. удовлетворять все запросы потребителей на этом рынке) и где пресс конкуренции длительное время ослаблен;
- возникновения особой ситуации на рынке - определенного стечения условий и обстоятельств хозяйственной деятельности (например, в результате действий государственных органов власти), вызывающих появление уникальных нужд и запросов потребителей, которые не могут быть удовлетворены с помощью уже предлагаемых на рынке продуктов;

- вертикального маркетинга, ориентированного на поиск так называемой вертикальной ниши рынка. Суть такого маркетинга в поиске путей реализации данного изделия или группы функционально близких изделий для различных групп потребителей. Это поиск способов реализации одного продукта вместе с функционально (по потребительским свойствам) близкими продуктами для различных групп потребителей (на нескольких сегментах рынка одновременно);
- горизонтального маркетинга, ориентированного на поиск так называемой горизонтальной ниши рынка. Данный подход предполагает постоянное расширение ассортимента изделий и услуг предприятия, ориентированных на один целевой сегмент рынка. Сущность такого маркетинга - удовлетворение потребителя по всему спектру продуктов и услуг, в которых он может нуждаться. В отличие от маркетинга, ориентированного на вертикальную нишу рынка, данный вид маркетинга предполагает диверсификацию производства компании-производителя, выпуск ею более широкого набора изделий или предоставление более полного набора услуг своим потребителям, независимо от того, есть ли между этими продуктами или услугами тесная функциональная взаимосвязь;
- "кустового " ("пучкового ") маркетинга - определения ниши рынка путем формирования круга постоянных потребителей (так называемая фокусная группа), привлекаемых полным набором предлагаемых изделий и услуг, различного функционального (отраслевого) назначения, которые эти потребители могут получить в одном месте (у одного дилера, производителя или поставщика).

А. Вайнштайн определяет ниши с точки зрения их размеров: «Рыночные ниши – это малые сегменты, которые предлагают прибыльный бизнес сегодня и, возможно, большие возможности завтра», и «нишевой маркетинг есть форма сконцентрированного целевого маркетинга» [260, С.12-13]. Т. Далгич считает нужным добавить специфичность потребителей: «Ниша – это рынок малых размеров, состоящий из индивидуальных потребителей или малой группы потребителей со схожими характеристиками или потребностями» [224, с.5].

В таблице 2.1 приведен контент-анализ представленных определений рыночной ниши.

Таблица 2.1

Контент-анализ определений рыночной ниши

Автор	Ключевые термины в определении ниши
Котлер Ф.	Небольшая группа потребителей; потребители с особенностями.
Котлер Ф.	Потребители удовлетворяются конкурентами недостаточно; более мелкий сегмент; ниша может стать сегментом.
Голубков Е.П., Ноздрева Р.Б.	Малый сегмент; конкуренты его не замечают или не принимают в расчет; доступ к нему ограничен.
Хруцкий В.Е.	Высокоиндивидуализированные нужды и запросы потребителей; значительное ослабление конкуренции; нетипичные формы удовлетворения потребностей.
Ландреви Ж., Леви Ж., Линдон	Очень узкий рынок; позиция компании на нем защищена; ниша есть прообраз будущего сегмента.
Блайт Дж.	Группа клиентов со специфическими потребностями; специфические продукты; ограниченный ассортимент.
Дэвидсон Дж.	Размеры достаточные, чтобы быть прибыльной, но не привлекает конкурентов.
Вайгель А.М.	Небольшая часть рынка; отсутствие интенсивной конкуренции; потребители со сходными запросами; более высокая рентабельность по сравнению с сегментом.
Матанцев А.Н.	Результат дробления рынка.
Зозулев А.В.	Результат конкурентной стратегии.
Вайнштайн А.	Малый сегмент; более высокая рентабельность.
Вилсон Р., Джиллиган К.	Место деятельности небольших компаний; отсутствие конкуренции; признание ниши дистрибуторами; характерные потребители; премиальная цена на продукт.
Далгич Т.	Рынок малых размеров; индивидуальные потребители; малые группы потребителей; схожие характеристики или потребности

Приведенные определения, тем не менее, оставляют следующие вопросы?

1. Какими возможностями мы располагаем, чтобы установить, имеются ли на рынке ниши или нет?

2. Каковы количественные и качественные критерии регистрации наличия/отсутствия рыночной ниши?

Опыт показывает, что ниши могут возникать даже в традиционных отраслях, на давно поделенных рынках. «В стремлении к дифференциации компании идентифицировали и создали множество сегментов и ниш, ведущих к высокой *фрагментации* (выделение Т.Б.) рынков. В конце концов это приведет к такой индивидуализации товаров и маркетинговых мероприятий, которая намного затруднит нахождение рыночных сегментов, предлагающих высокую прибыль на инвестированный капитал. Для каждого нового выпускаемого товара добавочная прибыль будет расти быстрее основной. Прибыли будут делиться до тех пор, пока не станут очень малыми» - предупреждают Ф.Котлер и Т. Де Без [69, с. 23-24].

В работе [148] авторы настоятельно рекомендуют бизнесу искать такие рынки, которые позволяют уходить от прямой конкуренции. Предложенная ими стратегия «голубого океана» направлена на поиск компанией мест (ниш в том числе) на рынке, свободных от конкуренции. По итогам исследований авторов такая стратегия приводит к весьма хорошим экономическим результатам (рис.2.1).

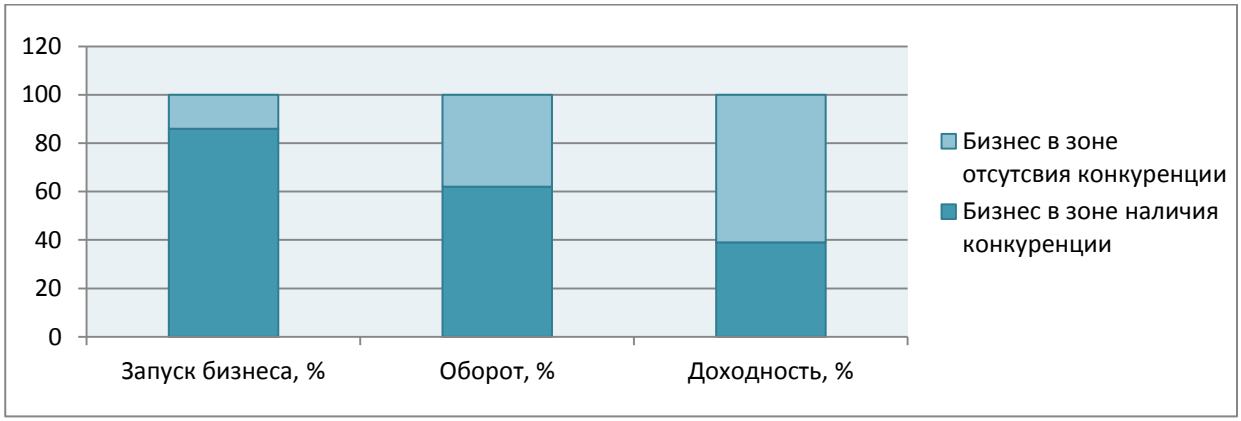


Рис.2.1. Результативность деятельности компаний в зонах интенсивной/экстенсивной конкуренции

Из рисунка 2.1 видно, что доходность на рынках с отсутствием конкуренции, или в зоне «голубого океана» в 1,5 раза превышает аналогичный показатель в области высокой конкуренции.

Как правило, ниша – это временная монополия. М. Леле предложил тест на выявление такой монополии [85]. Тест состоит из 5 вопросов. В том случае, если

ответы на вопросы будут положительными, то, по мнению автора, это указывает на наличие ниши и монопольное положение компании в ней.

1. Видят ли потребители компании в нише только одно предложение компании, с которым не конкурируют другие предложениям?
2. Является ли компания «незаметной» для конкурентов?
3. Находятся ли конкуренты за воображаемыми границами ниши?
4. Можно ли назвать действующие в нише цены на предложения компании как монопольные цены?
5. Получает ли компания в нише повышенную норму прибыли, т.е. существенно более высокую, чем средняя на рынке?

Может ли компания сама создавать ниши или это естественный процесс развития рынков? В какой степени компетенции компании способствуют этому? В исследовании [136] проведен анализ деятельности 500 компаний. Автор отнес к нишевым, т.е. действующим исключительно в своих нишах, около 30% проанализированных компаний. Анализ приведенной в работе статистики позволяет сделать вывод о том, что внедрение реальных инноваций на высокотехнологичных рынках есть специфика деятельности небольших компаний, что имеет место во всем мире, и в особенности в России. Особенностью работы крупных компаний на таких рынках является выжидательная позиция, связанная с нежеланием нести повышенные риски. Крупные компании в большинстве случаев активно занимаются инновационными усовершенствованиями имеющихся продуктов.

Агабеков С.И. считает, что «Радикальные инновации могут быть только глобальными и всегда порождают новые рыночные ниши. Локальные инновации не могут, строго говоря, в полной мере считаться новыми рыночными нишами, поскольку в глобальном масштабе это всегда воспроизводство уже существующего» [4, с.106]. Тем самым предлагается идентифицировать инновационные ниши, как обладающие свойством глобальной инновационности.

Инновационные высокотехнологичные продукты имеют специфику, состоящую в том, что после процесса продажи потребитель должен получить возможность доступа к послепродажному сервису и дополнительной информации. Особенностью продукта, является то, что он может, а чаще *должен* интегрироваться с другими продуктами или услугами.

Учитывая специфику рыночных ниш инновационных продуктов, можно констатировать их следующие существенные признаки (таблица 2.2):

Таблица 2.2.

Контент-анализ определений рыночной ниши инновационных продуктов

Автор	**Ключевые признаки ниши инновационных продуктов**
Вайнштайн А. [260, с.12-13]	Партизанский маркетинг; гнездовой принцип расположения ниш; трендсеттеры-потребители; строгая ориентация на рыночные запросы.
Мур Дж. [112,с.58]	Состояние перехода от потребителей-новаторов к ранним последователям.
Агабеков С.И. [4, с.106]	Инновационная ниша характеризуется инновационностью в глобальном смысле, а не ограничиваясь рамками отдельной страны
Далгич Т. [224, с.14-15]	В наукоемкой нише компания самым лучшим способом удовлетворяет потребности; прочные и долговременные отношения с клиентами; децентрализованная организация бизнеса; высокая отдача от НИОКР.
Токарев Б.Е.	Опытное или мелкосерийное производство; обязательное наличие дополнительной услуги и послепродажной поддержки и сопровождения; более высокие цены, чем на заменители и аналоги; интеграция инновационных продуктов с другими; ограниченная территория обслуживания и продаж.

К. Кристенсен, С. Энтони и Э. Рот по итогам своих исследований [74] установили, что распространенным подходом крупных компаний является игнорирование рыночных ниш. Такое поведение обусловлено стремлением крупных компаний осваивать большие рынки и сегменты, такие, которые дают быструю и весомую в денежном выражении отдачу.

А.Бадьин и В.Тамберг [150] придерживаются точки зрения, что по мере развития рынков, последние будут дробиться, становясь все мельче. Такое

направление эволюции рынков определяет условия для формирования большого количества рыночных ниш. Гипотеза основывается на том, что чем более концентрированно предложение продукта, тем меньше потенциальная аудитория его покупки, но в то же время тем точнее доносится до них продуктовое предложение.

Эту идею развивают Р. Вилсон и К. Джиллиган [261], которые полагают, что ниша – это удел небольших компаний, которые не могут вступать в открытое противоборство с крупными компаниями. Для определения принадлежности продукта к нише, а не к сегменту рынка, они предлагают найти ответ на три вопроса:

1. Действительно ли ниша признается потребителями и дистрибуторами, или она надумана?
2. Действительно ли продукт в нише имеет отличия, и нацелен ли он на характерную группу потребителей?
3. Принадлежит ли продукт к премиальной ценовой категории?»

Авторы полагают, что при утвердительном ответе «Да» на все три поставленные вопроса, продукт может быть однозначно отнесен к нишевому.

Что касается выбора нишевых стратегий, то Ф.Котлер определил такие стратегии, которые дифференцируются по нескольким критериям: по географии обслуживания, по конечным пользователям, по зависимости от размеров компании-клиента, по особым клиентам, по индивидуальному обслуживанию клиентов, по предоставляемому сервису, по каналам распределения, по соотношению цена/качество, по производству продуктов с определенными характеристиками [67 , с.222].

В работе [148] авторы увязывают уход от конкурентной борьбы в область «голубого океана» на основе выверенного понимания своей отрасли и четкого анализа важнейших факторов работы в ней, а именно:

1. Какие очевидные для отрасли факторы воздействия можно игнорировать;
2. Влияние каких факторов можно существенно понизить по сравнению с принятыми стандартами;

3. Что предпринять для превышения существующих отраслевых стандартов;
4. Что совершенно нового в отрасли можно сделать, чего ранее не было.

Очевидно, что ниша не может быть длительное время монопольной. Рано или поздно конкуренты в нее придут. И в этом будущем авторы видят для себя единственную возможность создания радикальной инновации и ее внедрения для того, чтобы обезопасить себя на продолжительный период деятельности. Если на повторение этой инновации конкуренту придется потратить время и деньги, то появляется гарантия защищенности ниши.

По итогам проведенного анализа публикаций автором выделены ключевые признаки рыночных ниш инновационных продуктов:

- Ниша обслуживает потребителей со специфическими потребностями. Характер этих потребностей обуславливается набором особых потребительских качеств, включая интерес к инновациям, особенности психографики, особенностей применения продукта.
- Специфические потребности в инновационном продукте характеризуют тип потребителя как иноватора.
- Между потребителем и компанией, работающей в нише, устанавливаются прочные взаимоотношения на основе обеспечения дополнительной услугой.
- Обеспечение послепродажного сервиса и поддержки потребителей инновационного наукоемкого продукта является необходимым условием работы в нише.
- Общая потребительская ситуация в нише может определяться властью одного потребителя (монопсония) или властью нескольких потребителей (олигопсония).
- Общая конкурентная среда в нише определяется властью единственной компании (монополия) или нескольких (олигополия).
- Наличие или отсутствие ниши определяется объективными рыночными условиями спроса-предложения, а не деятельностью какой-либо конкретной

компании. Однако нахождение рыночной ниши есть удел ориентированных на данный вид деятельности компаний.

- Отсутствие конкурентов при наличии подтвержденной потребности со стороны потребителей.
- Наличие барьеров для входа в нишу конкурентов (технологических, политических, административных, запретительных и других).
- Протекционизм государственный либо административный.
- Рыночный потенциал ниши, как правило, ограничен во времени. Если потенциал ниши нулевой (отсутствует) то эта ниша будет во времени существовать, но не сможет развиваться (вырожденная ниша). Если потенциал ниши положительный, то возможно со временем перерождение ниши в самостоятельный сегмент рынка.
- Ограниченность размеров ниши «сверху» и «снизу». Ограничение «сверху» - это те границы, когда ниша становится полновесным рыночным сегментом, со значительным количеством потребителей, у которых имеется существенный разброс однотипных потребностей, а также некоторым количеством конкурентов (более 2). Ограничение размера ниши «снизу» представляется как экономически обоснованное решение работать в ней, принимая существующие затраты и доходы.
- Закрытость (либо «невидимость») ниши со стороны более крупных рыночных игроков.
- Технологические ограничения входа конкурентов в нишу.
- Наличие технологических ограничений на потребление инновационных продуктов конечными пользователями.
- Для удержания рыночной ниши необходимо наличие конкурентных преимуществ. Ниша и конкуренция в ней – это динамичное образование, состояние которого изменяется во времени. Конкурентное преимущество в рыночной нише – это текущее состояние, которое может в короткие сроки измениться, в результате чего конкурентное преимущество может быть утрачено.

- Ниша должна обладать доступностью для работы компании в ней.
- Наличие рыночных перспектив (вырастание до сегмента) формирует положительное решение компании работать в нише.
- Ценовые отличия нишевых продуктов от остальных заключается в более высокой цене на продукты и услуги. Уровень цен на наукоемкие продукты и услуги могут значительно различаться. Например, относительно низкая цена продажи и высокая стоимость послепродажных услуг, и наоборот.
- Учитывая ограниченность конкуренции в нише, ее обслуживает 1 или максимум 2 канала дистрибуции.
- Наукоемкую нишу обслуживает опытное или мелкосерийное/серийное производство. Признак наличия массового производства, как правило, свидетельствует о наличии полновесных сегментов рынка.
- Ниши высокотехнологичных продуктов как правило «обрабатывают» компании небольших размеров. Крупные компании, как правило, стратегически занимают выжидательную позицию, которая позволяет вести независимо мониторинг состояния ниши. Если ниша проявляет уверенный, стабильный и устойчивый рост, то крупные компании предпочитают покупать готовый инновационный бизнес.
- Современный тренд инновационных высокотехнологичных рынков состоит в адаптации продукта под запросы потребителей. Второй тренд показывает, что в связи с дроблением запросов потребителей, происходит устойчивое движение в сторону индивидуального потребления и производства нишевых продуктов, нацеленных на такое потребление.
- Инновационные нишевые продукты, в том числе высокотехнологичные, имеют более высокую цену по сравнению с другими продуктами из существующей категории или по сравнению с аналогами.
- Владельцы ниши предпринимают меры экономического, организационного, финансового и научно-исследовательского характера для защиты своей инновационной ниши.

Анализируя выделенные выше характеристики и свойства рыночных ниш инновационных продуктов, сгруппируем их в таблице 2.3. Признаки классифицируем по четырем группам, свойственным типам ниш: технологическому, рыночному, потребительскому и территориальному.

Таблица 2.3.

Группировка признаков рыночных ниш инновационных продуктов

№	Характеристика признака	Тип ниши
1	Специфические свойства инновационного продукта Специфическая технология производства продукта Специфическая технология применения продукта Недоступность технологии для конкурентов Технологические ограничения Ограничения по применению технологии Производство опытное или мелкосерийное	технологический
2	Специфические потребности в нише Доля нишевых потребителей относительно сегмента не более 10% Допускается наличие единственного потребителя Специфические свойства продукта, удовлетворяющие редко встречающиеся потребительские запросы Особенности нишевого потребительского поведения Необходимость послепродажного сервиса и помощи Необходимость поддержки потребителей в процессе пользования инновационным продуктом Необходимость разъяснения (обучения) потребителю особенностей использования продукта Формирование коммуникаций между производителем инновационного продукта и потребителем Высокий потенциал платежеспособности потребителей	потребительский
3	Особенности применения в специфических климатических условиях Доступность зоны обслуживания ограниченному кругу компаний, чаще единственной	географический

	Значительная удаленность компании-производителя продукта от потребителей, например другая страна Территориально-зональная дифференциация затрат Ограничения на географию обслуживания потребителей	
4	Доступность инновационной ниши для работы в ней Наличие объективного спроса-предложения Относятся к более высокому ценовому сегменту Наличие некоторого рыночного «вакуума» Специфическое отраслевое применение продукта Монопольное положение производителя в нише Наличие барьеров входа/выхода в нише Наличие потенциала для роста ниши Относительно малое время существования ниши Наличие внешних условий для роста ниши Объективное ограничение объема ниши «сверху» и «снизу» Наличие госпротекционизма в нише Закрытость ниши (или невидимость) со стороны конкурентов Наличие конкурентных преимуществ компании в нише Ограниченность количества каналов дистрибуции в нише (часто единственный)	рыночный

Таким образом, *рыночные ниши инновационных продуктов - это часть наукоемкого рынка, в которой на основе внедренных инновационных технологий в опытном и мелкосерийном производстве продаются рыночные продукты, удовлетворяющие специфические потребности новаций малочисленных групп или индивидуальных потребителей, обслуживаемые, как правило, одной организацией, которая обеспечивает дополнительный послепродажный сервис и активную поддержку пользователей продуктов.*

Приведенный анализ определений рыночных ниш инновационных продуктов высоких технологий и представленное выше определение автора дают возможность в качестве гипотезы выдвинуть идею о существовании нескольких разновидностей рыночных ниш, а именно:

1. *Продуктовые ниши*, определяемые собственно продуктом и их применением. Такие ниши не имеют строгих границ, продажи нишевых продуктов осуществляются на разных рынках и различным типам потребителей.
2. *Отраслевые или технологические* инновационные ниши. Их существование определяется возможностями применения определенных технологий в производственных процессах.
3. *«Ареальные» или географические или территориальные* ниши, находящиеся на ограниченной рыночной территории.
4. *Потребительские* ниши, обусловленные спецификой потребностей, психографическими, ситуативными, функциональными, культурными и технологическими характеристиками конечного потребления.

Перечисленные признаки будут использованы в качестве критериев в последующих процедурах поиска и исследования рыночных ниш инновационных продуктов.

2.2. Выделение актуальных современных проблем макро- и микросегментации рынков инновационных продуктов и направления их решения

Процесс сегментирования является одним из важнейших этапов реализации исследований в маркетинговой деятельности и ключевым инструментом идентификации сегментов и ниш.

Технически сегментирование основано на выделении одного или более переменных параметров (признаков сегментирования), которые определяют специфические, отличные друг от друга, группы потребителей продуктов и услуг. Признак сегментирования – однотипные различия в характеристиках отдельных потребителей, которые могут быть определенным образом измерены, оценены, и на их основе потребители могут быть объединены в группы. Объектами сегментации могут выступать потребители, продукты, предприятия и организации

[82, 123, 194]. Признаки сегментации различаются для разных объектов сегментации.

В мировой практике сегментирования «универсальной формулы» не получено. В каждой конкретной ситуации многое зависит от самого продукта, его восприятия покупателями и продавцами, его срока существования, процессом совершения покупок, уровня конкуренции на рынке и некоторыми другими. Сегментация высокотехнологичных рынков обладает специфической особенностью, обусловленной новизной рынка и высокой динамикой протекающих на нем процессов.

Процесс сегментирования, кроме явной необходимости и большой важности, имеет ряд проблем, которые описаны некоторыми исследователями, например [125, 135, 178, 211]. Основные проблемы сформулированы ниже.

1. Упрощенная сегментация, с использованием простейших критериев, не является адекватным описанием целевых потребителей. Часто маркетологи ограничиваются при сегментировании потребителей демографическими характеристиками. Этот подход весьма прост и удобен для исполнителей, однако при определении целевой группы, он не характеризует отличия в потреблении разных продуктов и услуг. Простейшие критерии не имеют достаточной корреляции с реальным поведением покупателей в жизни, а наличие большого разнообразия в поведении возможно. Это особенно явно выявилось в последние годы с ростом конкуренции на всех рынках. В результате поведенческие и психологические критерии в сегментации становятся весьма актуальными.

2. Сегментация позволяет выявлять отдельные кластеры, но не позволяет при этом идентифицировать покупателей. В последние годы стало распространенной практикой применение сложных математических моделей при проведении сегментации, но одним-двумя критериями описать сегмент практически невозможно. Использование на практике дополнительных критериев, основанных на глубоком анализе происходящих на рынках процессов, позволяет получать адекватные модели сегментации. Одним из важнейших критериев сегментации становится потребность. Проведенные исследования показали слабую

корреляцию потребностей со многими социально-демографическими факторами. Такой подход требует проведения больших и всесторонних исследований. Выхолощенный математический подход в проведении сегментации без необходимого элемента здравого смысла не дает адекватных результатов.

3. Высший менеджмент компаний, отдел сбыта и отдел маркетинга часто не могут прийти к единой точке зрения на то, как сегментировать своих действующих и потенциальных покупателей.

Вместе с тем, С.Рэпп и Т.Коллинз утверждают, что расширенный набор критериев демографических, психографических, стилей жизни и других все менее отражают реального покупателя. Некоторые покупатели, расположенные в одном сегменте, по сути ведут себя как покупатели из других. Те, кто должны быть чувствительны к ценам, фактически подвержены факторам сильного воздействия дополнительных услуг и прочим факторам. «Если единственной классификацией, которая имеет значение, является действительное поведение покупателя – что покупают люди или предприятия, а не то, чем руководствуется такое поведение в своей основе, то это значит, что *рыночных сегментов больше не существует, остались только индивидуальные покупатели*», - утверждают они [135, с.142].

Убедительное подтверждение этой мысли можно найти в промышленном маркетинге, где решение о покупке по большей части строится на факторе устойчивых взаимоотношений. На таких рынках никто не отказывается от обслуживания даже очень маленьких сегментов, несмотря на незначительные доходы от него. Последние годы проявились тренды перехода производителей к работе с индивидуальными покупателями и на розничном рынке.

Проведенный автором анализ принципов сегментирования позволил выявить его сильные и слабые стороны, которые сведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4.

Достоинства и недостатки сегментации

Достоинства и преимущества	Недостатки и ограничения
Выбор стратегии деятельности на основе сегментирования. Выбор целевой аудитории на основе сегментирования. При необходимости невысокие затраты на сегментирование. Сотрудники отделов маркетинга могут своими силами проводить сегментацию. Результаты основываются на объективных данных маркетинговых исследований. Возможность определения портрета потребителя. Выстраивание комплекса коммуникаций на основе сегмента. Формирование и реализация маркетинговой стратегии. Маркетинговое дифференцирование по сегментам. На промышленных рынках применяется сегментация по отдельным предприятиям. Наличие основ позиционирования на основе сегментации. Возможность подбора критериев сегментации под конкретную ситуацию и под различных потребителей.	Отсутствие объективных признаков. Ограниченность применения социально-демографического подхода в сегментировании. Игнорирование всего спектра направлений работы компании в пользу концентрации на принятых сегментах. Рынки не состоят из сегментов с разными потребностями, их определяет компания. Покупатели одного продукта могут покупать другие из той же категории. Неустойчивость границ сегментов во времени. Сегментирование – это определение будущих предпочтений посредством выявления сегодняшних. Попытки объединять в сегменты избыточное количество близких потребителей. Потребители могут покупать продукты из разных сегментов. Привычки и стереотипы потребителей нарушают структуру сегментов. Использование психографических критериев создает сложности их интерпретации.

По отработанной процедуре процесс сегментации разбивается на два этапа: стратегический и тактический. Стратегический этап [37, 82] связывается с определением и выбором базового рынка для деятельности организации, а тактический - с выбором конкретных потребителей и рыночных сегментов. В

соответствии с двухэтапным подходом разделяют процесс на две органически связанных стадии – макросегментацию и микросегментацию [91, 92]. Целью макросегментации является идентификация базового (стратегического) рынка, а целью микросегментации - анализ существующих на выбранном рынке сегментов, а также поиск, оценку и выбор сегментов для решений по деятельности организации на них.

Для решения задачи поиска ниш будем придерживаться аналогичного подхода двухэтапного процесса сегментации инновационного рынка.

В работах [194, 253], посвященных теме макросегментации, авторы предлагают сегментировать инновационные высокотехнологичные рынки по трем критериям: *отрасль – инновационность – размер предприятия*. Поскольку, как было показано ранее, инновации в принципе могут быть реализованы в каждом бизнесе, то мы полагаем, что выбор в качестве критерия «размер предприятия» является обоснованным только для случая макросегментации производственных рынков. Для конечного же потребления параметр «размер предприятия» не является существенным.

Масштабные исследования практики внедрения инноваций [136], не дают оснований говорить о том, что размер предприятия оказывает определяющее влияние на возможности производства наукоемкой продукции. Более того, опыт разработки и внедрения на рынки продуктов нанотехнологий в США (National Nanotechnology Initiative [285]) и в других технологически развитых странах отчетливо продемонстрировал, что проводниками внедрения новых технологий в бизнес являются как крупные корпорации, в которых часто принимает участие государство, так и средние и малые предпринимательские структуры.

В работе Д.Эйбела [205] был предложен подход определения базового рынка компании по трем макропараметрам:

- технологическому, выделяющему технологии, удовлетворяющие рыночные потребности существующих покупателей;
- функциональному, выделяющему функции продукта, которые последний обязан реализовывать для имеющихся потребителей;

- потребительскому, определяющему таких потребителей, которых имеется возможность обслужить на определенном сегменте рынка.

Используя данный подход, можно провести разграничение между тремя разновидностями высокотехнологичных рынков:

- Рынок технологии (отрасли). Состояние отрасли формируется распространенной технологией, независимо от функций или потребителей.
- Рынок функции (технологический рынок). Рынок технологий использует совокупность технологий для выполнения функций потребителей.
- Рынок продукта. Продуктовый рынок находится на пересечении группы потребителей и набора функций, использующих определенную технологию.

Ж.-Ж. Ламбен для проведения макросегментации использует три критерия: *технологии – потребности – группы потребителей*. Если принять во внимание, что под «функциями» Д.Эйбел понимает «что удовлетворяется», то функции очень близки по смыслу потребностям. Таким образом, принципы выбора параметров макросегментации у Д. Эйбела и Ж.-Ж. Ламбена близки.

Безальтернативным критерием макросегментации инновационных рынков при решении нашей задачи является *технологический*, определяющий, какие технологии были использованы в производстве инновационного продукта, либо для каких технологических целей предназначен продукт.

Учитывая вышесказанное, используем следующие критерии макросегментации рынков инновационных продуктов высоких технологий:

1. Отрасль деятельности;
2. Применяемые технологии;
3. Инновационный продукт.

Перечисленные критерии можно представить в виде пространства координат *отрасли – технологии – продукты*, которые отражены на рис. 2.2.

Ж.-Ж.Ламбен [82] называет такую форму представления сеткой сегментации. Макросегмент находится на пересечении координат (клеток) *отрасль – технологии – продукты* условного морфологического куба. Каждая из выделенных клеток анализируется как самостоятельный макросегмент, на основе

декомпозиционного подхода. Для удобства анализа можно представить результаты в пространствах двух координат и получить три формата матриц: *отрасли-продукты, технологии-продукты и отрасли-технологии*.

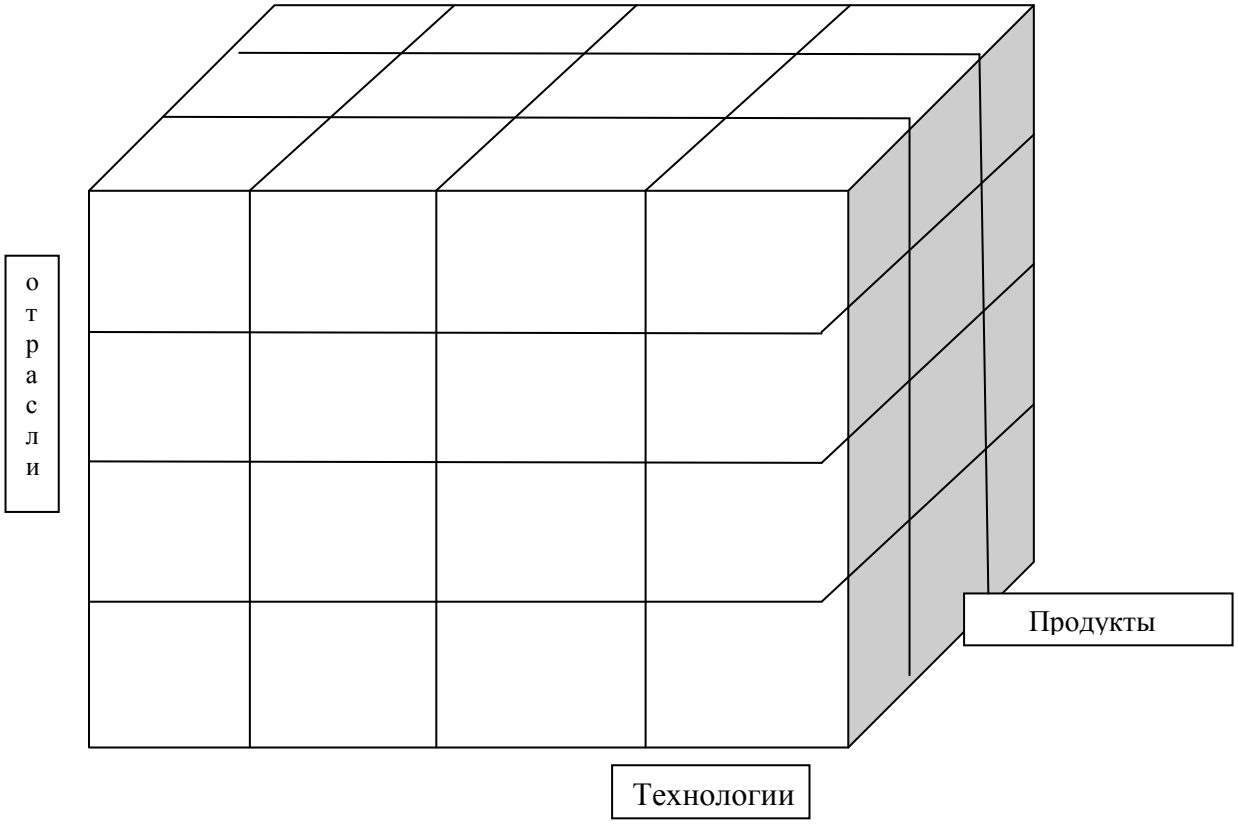


Рис. 2.2. Основные критерии макросегментации инновационных рынков

Рассмотрим сегментацию рынка космических услуг гражданского назначения с применением предложенного подхода. Особенность космического рынка состоит в том, что он состоит из двух макросегментов. Первый – это военно-стратегический, который обеспечивает решение государственных задач. Второй – коммерческий, оказывающий услуги потребителям.

Классификацию услуг космической отрасли можно представить в виде рис. 2.3, разделяя на два уровня. Первый – производственный, связан с созданием аппаратов прикладного и научного назначения, ракет-носителей, предназначенных для вывода спутников на орбиту и запуск на орбиту аппаратов. Второй уровень – это сегменты осуществления и потребления услуг.

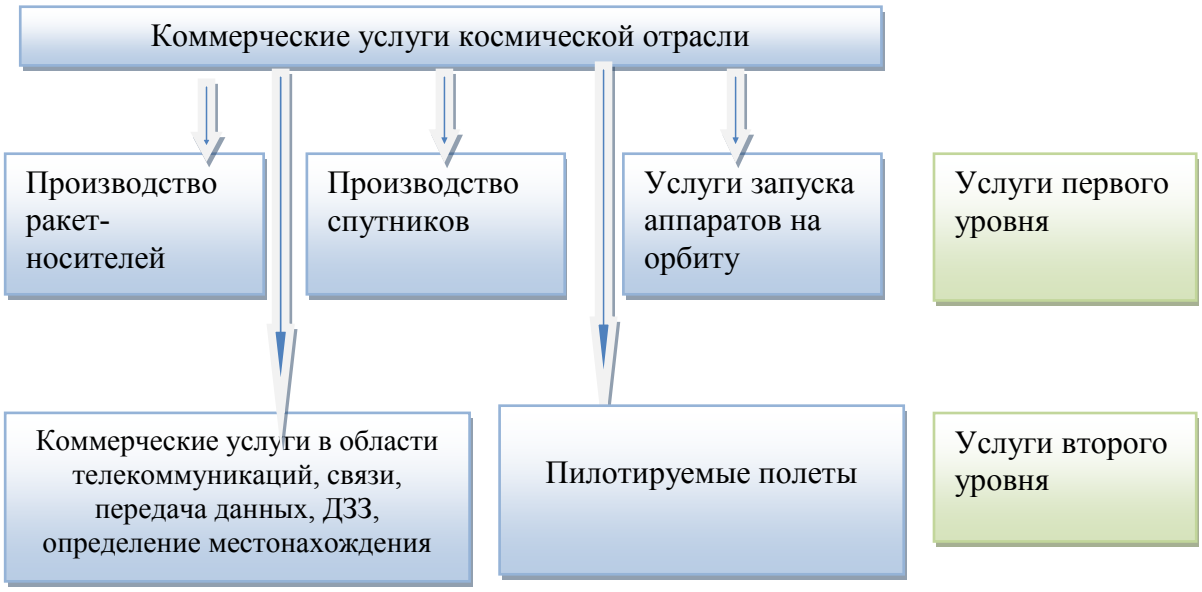


Рис. 2.3. Сегментация коммерческих услуг космической отрасли

В отрасли выделяются следующие сегменты космических услуг:

- Пуски и транспортировка грузов на орбиту;
- Пилотируемые полеты;
- Навигация;
- Дистанционное зондирование земли и геодезия;
- Метеорология;
- Передача информации + телевещание;
- Научные исследования.

В таблице 2.5 приведена сетка макросегментации космических услуг гражданского назначения по разрезу отрасль-продукты. Эту сетку можно трактовать как представление спроса-предложения.

Таблица 2.5.

Сетка сегментации космических услуг гражданского назначения

	Роскосмос NASA/ ECA	Федеральные министерства и ведомства	Коммерческие компании	Добывающие компании	Федеральное космическое агентство	РАН
Пуски и транспортировка грузов на орбиту	+					
Пилотируемые полеты					+	+
Навигация		+	+			

ДЗЗ и геодезия		+		+		
Метеорология		+				
Передача информации и телевидение	+	+	+	+		
Промышленное производство в космосе			+			
Научные исследования		+				+

«+» - наличие спроса-предложения

Таким образом, показана важность осуществления двухэтапного подхода к процессу сегментирования инновационных рынков. Предложены отраслевые, технологические и продуктовые критерии макросегментации, обеспечивающие полноценный анализ возможностей применения инновационного продукта. Как показывает опыт сегментации, наибольшие трудности сопровождают инновации в разрезе понимания их применения. Макросегментация позволяет определять перспективы отраслей и технологий, включая производство и применения потребителями.

2.3 Формирование модели «встречного сегментирования» инновационных продуктов высоких технологий

По сути дела в большинстве источников под термином сегментация подразумевается микросегментация. Выбор переменных при этом основывается на фактах или гипотезах, в зависимости от имеющейся и доступной информации, о причинно-следственных связях между характеристиками групп потребителей и их потребностями. Выбор переменных остается за исследователем и аналитиком. Мы разделяем точку зрения различия критериев сегментирования для рынков промышленных и потребительских (рис. 2.4), полагая, что доход приносят конечные потребители.

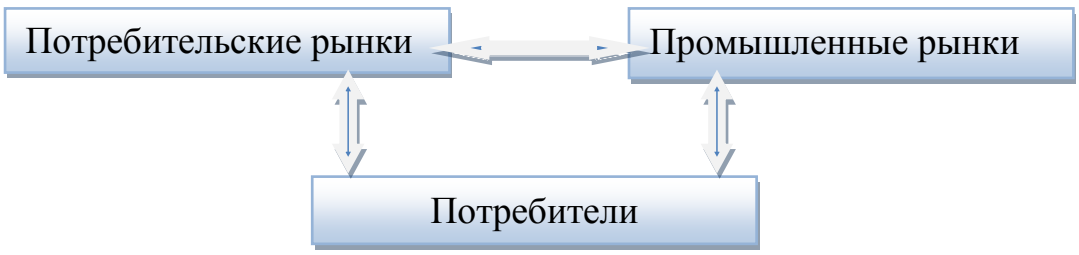


Рис. 2.4. Взаимосвязь потребительских и промышленных рынков.

Тем не менее, взаимосвязь двух типов рынков характеризуется тем, что на инновационных рынках покупателем продуктов, изготовленных на промышленных рынках, являются так или иначе конечные потребители.

В процессе эволюции теории маркетинга в практической деятельности со временем выработались два принципиальных подхода сегментирования:

А) *идентификация и формальное объединение разных потребителей*, приобретающих и использующих одинаковые продукты;

Б) *формирование «искусственных» групп потребителей*, наиболее соответствующих идее продукта, предлагаемого рынку.

Первый подход формирует сегменты потребителей на основе сложившихся рыночных условий и имеющихся потребителей, а второй – на основе потребностей. Первый подход в основе сегментирования предлагает опираться в анализе на фактический спрос, а второй - ищет недостаточно удовлетворенные и неудовлетворенные потребности, поддерживаемые платежеспособным спросом.

Ф. Котлер и Т.де Без [69] обосновали выделение двух принципиальных маркетинговых направлений для высокотехнологичных продуктов: вертикальный маркетинг и латеральный маркетинг, т.е. творческий, искусственный. «Латеральный» в трактовке авторов есть «обходной», нестандартный, альтернативный[8].

Вертикальный принцип сегментации – это принцип, основанный на логическом мышлении (активно работает левое полушарие человеческого мозга [43]). В соответствии с ним сегментация проводится на существующем рынке в рамках тех границ, которые уже сформировались. В рамках вертикального маркетинга, инновации и технологические усовершенствования основываются на изменении базовых характеристик продукта, на создании дополнительных функций, улучшении потребительских характеристик.

В работе Ф.Уэбстера [170] сегментация промышленных рынков представляется в основном построенной на «вертикальном» подходе. Автор

[8] Словарь иностранных слов трактует «латеральный» как боковой (от лат. lateralis).

утверждает, что такой подход является отражением фактически сложившихся на рынке отношений между производственными компаниями.

Латеральный принцип сегментации – это принцип, основанный на творческом мыслительном подходе (активно работает правое полушарие человеческого мозга [43]). Сегментация на основе латерального подхода – это неформальный, альтернативный, нестандартный подход. Латеральный маркетинг, а значит и латеральная микросегментация, применимы, когда новые продукты создаются вне имеющейся продуктовой категории и вне сложившегося рынка. Это путь внедрения инноваций и рыночных технологических революций.

Совместим два описанных выше принципиальных подхода для нахождения микросегментов базового рынка. Первый формально происходит от имеющихся на рынке продуктовых предложений, назовем его «от предложения». Во втором подходе анализируются потребности, которые являются стимулом поиска и приобретения продуктов, назовем его «от потребностей». Рис. 2.5 поясняет сущность двух методов процесса микросегментирования. В дальнейшем будем объединять результаты, полученные по двум подходам, и для обозначения такого совмещения, будем использовать термин *встречное сегментирование*.

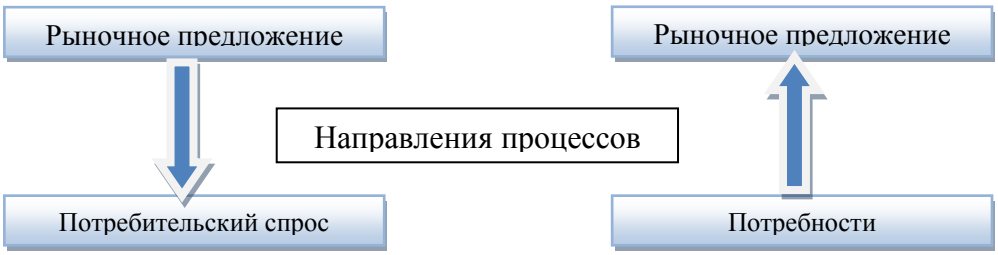


Рис. 2.5. Два принципиальных подхода проведения микросегментации

Цель предлагаемого встречного сегментирования инновационных продуктов состоит в повышении надежности и объективности получаемых результатов. Необходимость такого подхода выразили «классики» маркетингового позиционирования Эл Райс и Дж. Траут [130], обосновав тезис об актуальной необходимости движения от потребителя в том, что формирует маркетинговую деятельность компании и выбор сферы деятельности ее на рынке, с учетом своих сегментов: «Принцип маркетинга снизу вверх прост: вы работаете

от специфического к общему, от краткосрочного к долгосрочному». Этот подход нельзя противопоставлять существующим подходам анализа рынка и сегментирования. Сила подхода в точном понимании своих потребителей и обслуживаемых сегментов: «Поле битвы – это умы потенциальных потребителей», - повторяют они.

В работе [216] авторы, проводя сопоставление методов традиционного маркетинга и нишевого, пришли к точке зрения, что «сегментация есть процесс дробления большого рынка на более мелкие части. Это подход «сверху вниз». В то время как «нишевой маркетинг есть подход снизу-вверх, когда маркетологи начинают от потребностей нескольких потребителей и постепенно выстраивают большую общность потребителей».

Первый метод, «от предложения», основывается на том, что продукт на рынке уже существует и у него имеется определенная сформировавшаяся группа потребителей. Сегменты формируются на основе анализа фактических продаж, исследования покупателей и потребителей. В работах некоторых авторов, в частности [65, 118, 45], такой подход, названный post hoc, в переводе с латыни означающий «после опыта», основывается на результатах продаж, признаки сегментирования известны или могут быть определены.

Метод «от потребности», базируется на том, что изначально определяются потребности, для удовлетворения которых подбирается продукт или выпускается новый. Этот подход у тех же авторов называется a-priory, что переводится с латыни «до опыта», и базируется на глубоких знаниях о характере и поведении потребителей и их потребностях.

Подход «до опыта», начинается с выбора переменных сегментирования, а далее производится проверка соответствия выбранных критериев полученным результатам исследования. Вначале выявляются *потребности*, а потом производится поиск и подбор продуктов, которые способны удовлетворить выявленные потребности. Оба метода имеют сильные стороны и слабые. В таблице 2.6 приведен их сравнительный анализ [156].

Таблица 2.6.

Сравнительный анализ подходов сегментирования*

Характеристика принципов сегментации	“До опыта”	“После опыта”
Проста и доступность измерения переменных сегментирования	-	+
Связь предварительных гипотез с получаемыми результатами	-	+
Возможность использования вторичной информации	+	-
Обязательность использования первичной информации и математического аппарата обработки	+	-
Оценка возможной реакции выявленных сегментов на комплекс маркетинговых воздействий	-	+
Простота выявления сегмента	-	-

**Знаком “+” определены преимущества подхода, а знаком “-“ – его слабые стороны.*

Проведенный автором анализ публикаций по проблемам сегментации инновационных продуктов, а также выполненные работы, позволяют выделить основные критерии микросегментации инновационных продуктов [181, 260]:

- географические (региональные);

В то время, как для большинства известных на рынке продуктов данные критерии являются весьма существенными при сегментации, для продуктов инновационных они могут быть не столь значимым, поскольку мировые тенденции формирования глобальной экономической среды позволяют работать с партнерами практически в любой стране мира, равно как и потребители имеют широкий выбор места и страны приобретения. Тем не менее, эти критерии вводят ограничения на представленность продуктов в некоторых странах и географических регионах. Например, в странах и регионах с крайне низкими температурами, имеются потребительские ниши, использующие одежду и обувь с пониженными характеристиками теплопроводности. Именно для таких рынков в настоящее время разрабатываются теплозащитные, исключительно легкие и прочные материалы на основе применения нанотехнологий.

- ценовые;

Исследования, проводимые у нас в стране и за рубежом наглядно показывают, что практически на любом рынке с развитием конкуренции

формируются ярко выраженные ценовые сегменты. Они объективно существуют, поскольку покупательский спрос сильно коррелирован с покупательскими возможностями и реальными доходами.

В подтверждение этого вывода целесообразно привести статистику ресурса электронного журнала «Мир инноваций» [263], на котором были опубликованы данные исследования покупок инновационных продуктов конечными потребителями. Результаты основаны на 14 проектах, проведенных в США и Германии (рис. 2.6):

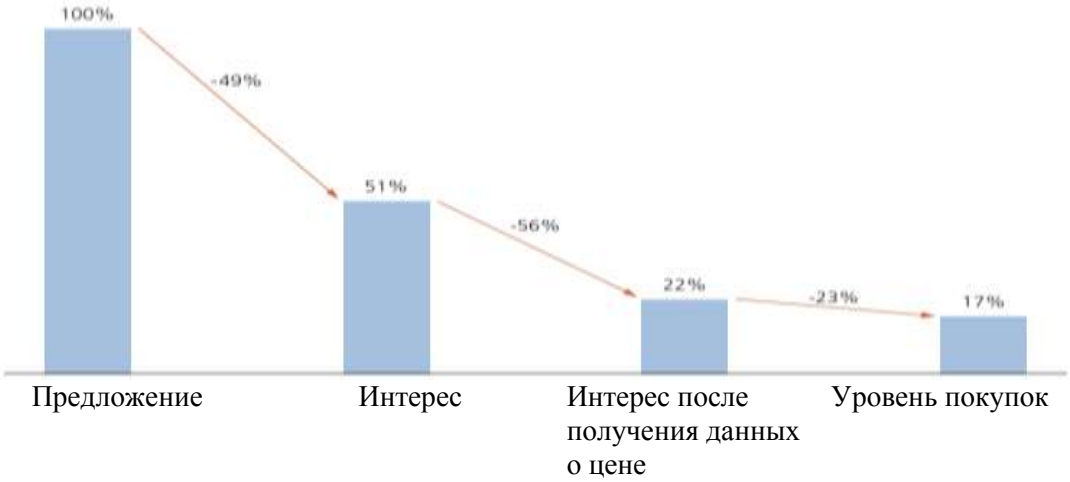


Рис. 2.6. Динамика поведения потребителей инновационных продуктов

Приведенная статистика красноречиво свидетельствует, что фактор высокой цены на инновационные продукты является очень существенным. Более половины (56%) потенциальных потребителей, проявивших интерес к инновационному продукту, утратили его после получения информации о цене.

Эксперты отмечают, что инновационные высокотехнологичные продукты занимают позиции в одном-двух высокоценовых сегментах [57]. Оставшиеся, более низкие ценовые сегменты, занимают конкурирующие продукты-аналоги и заменители, не являющиеся инновационными.

- назначение продукта и технологии использования;

Критерий, определяющий, как потребитель использует продукт. Методом исследования является методика U&A – использование и отношение. Применение данного критерия на практике всегда является сложным и дорогостоящим в

исследованиях. Задача усложняется вдвойне, когда речь идет об изучении использования инновационных продуктов. Современные информационные технологии, которые часто внедряются в высокотехнологичных инновациях, позволяют проводить такие исследования. Например, смартфоны, iPad и другие аналогичные гаджеты позволяют регистрировать время работы, нахождение в различных сетях, устанавливать местоположение пользователя и многое другое, что помогает осуществлять маркетинговые исследования их владельцев.

- потребительские;

Потребительские критерии сегментации инновационных продуктов определяют профиль целевых групп потребителей. Основной проблемой маркетинговых исследований по этому критерию является ограниченное количество потребителей инновационных продуктов, которые к тому же могут находиться в разных регионах страны. Однако достоинства инновационных технологий состоят в том, что они с одной стороны осуществляют поддержку потребителя в течение всего срока использования инновационного продукта, а значит, потребитель должен находиться в зоне достижимости компании-производителя. С другой стороны, общие проблемы таких потребителей и их эмоции, связанные с потреблением, приводят к формальному объединению в группы по интересам, таким образом формируя потребительские сообщества. Отметим, что современные информационные технологии, обеспечивая общение, также позволяют проводить поиск и идентификацию как коммуникационных групп, так и отдельных участников.

При проведении микросегментации «от предложения», на основе имеющейся статистики продаж критерии существующих потребностей потребителей применяются нечасто. Этот факт становится особенно критичным для продуктов высокотехнологичных. Для повышения надежности проводимой сегментации, необходимо искать методы, в большей степени отражающие реальное потребительское поведение.

Дж. Траут полагает, что компании любыми способами стараются скрыть информацию о реальном потреблении продуктов, поскольку не хотят раскрывать

конкурентам данные о сегментах рынка. Поэтому достоверную картину структуры рынка выявить непросто. Аналитик Ipsos UK К. Форд утверждает: «Только половину покупок делают целевые потребители, Значит, мы привлекаем гораздо более широкую аудиторию, нежели ту, на которую рассчитываем. Если «нецелевых потребителей» набирается столько же, сколько целевых,– то кто здесь действительно лишний?» [219].

Неудивительно, что «неправильные» потребители маркетологами часто игнорируются, а опросы, фокус-группы и глубинные интервью проводятся среди «целевых» с точки зрения маркетологов покупателей [105]. Между тем внимание к «неправильным потребителям» может дать компании шанс утвердиться на рынке.

Консультант из The Boston Consulting Group Дж. Сток утверждает: «Иногда возможность роста глубоко запрятана в таких явлениях, как неожиданные пристрастия покупателей. Эти явления на первый взгляд никак не связаны со стратегией, бизнесом или ростом. В таких аномалиях часто лежит зерно новой идеи развития. Принцип хорошо работает с «лишними людьми», являющимися, быть может, главными поставщиками ценных аномалий» [286].

Главной проблемой маркетинга становится умение перевести имеющиеся неудовлетворенные потребности людей с языка их проблем и предпочтений, ощущений и восприятий в реализацию конкретных продуктов и услуг, выпуск которых нужно освоить и осуществлять эффективные продажи. «Если вы хотите узнать о всех входах и выходах рынка, не слушайте то, что говорят клиенты. Вместо этого постарайтесь выяснить, что они делают» - пишет П.Постма [125, с.56].

А. Улвик в работе [256] вводит понятие “работа” потребителя, желаемый результат от инноваций и движущие силы по притяжению потребителя к инновационным продуктам. Автор предпочитает перечисленные факторы взамен распространенных в маркетинговой теории традиционных: нужда, желание, решение, выгода, идея, результат.

Если мотивы, стимулирующие «лишних людей» к потреблению, не могут заинтересовать широкую аудиторию, это не повод игнорировать их. Почему продукт покупают «нецелевые» потребители? Размышления об аномальном потреблении способны привести к появлению новых продуктов. Доскональное изучение мотивов покупателей способствует обнаружению маркетологами нетипичных потребителей, которые могут со временем сформировать устойчивый сегмент. Таким образом, эти исследования направлены на поиск потенциальных сегментов и адаптацию продукта истинным потребностям потребителей. Остается определить их потребности.

«Компании – мастера инноваций меняют приоритеты. Вместо того, чтобы ориентироваться на своих конкурентов, они стараются разобраться в текущих, явных и неявных, потребностях клиентов, их нуждах и желаниях, чтобы удовлетворить их в будущем. Они заняты созданием уникальной ценности для потребителей, полагая, что она же принесет прибыль акционерам» [149, с.155], - утверждает Р.Такер, и спорить с ним нет оснований.

Проблема выявления потребностей в маркетинге носит принципиальный характер. Данный подход можно и нужно использовать при поиске новых потенциальных ниш для инновационного высокотехнологичного продукта.

«Потребность – это чувство настоятельной необходимости удовлетворения основной надобности», - говорит Ф. Котлер [67]. В ранней работе [66] он определял потребность «как состояние ощущаемой базовой неудовлетворенности, связанной с условиями существования».

Е.П. Голубков определяет потребность как «надобность, нужда в чем-либо необходимом для поддержания жизнедеятельности и развития человека, социальной группы, общества в целом, требующая удовлетворения» [31].

«Потребность в отличие от желания принимает во внимание осуществимость задуманного; ни потребности, ни цели не поддерживаются, если их невозможно удовлетворить или выполнить. Кроме того, потребность в продукте – это не только нужда в нем, но и поиск определенных выгод» - утверждает Дж. О'Шонесси [122, С.172].

Определение потребности, расширенной до потребности организации дано в определении Г.Р. Даулига [37]: «это нужда в чем-то, что принесет пользу человеку или организации, устранит зазор между желаемым и действительным».

В экономической теории с позиций позитивизма потребности рассматриваются, как имеющие рациональный характер. Однако на практике многие потребности бывают скрыты или завуалированы, подтверждением чему служат результаты исследований, пре5дставленных в [43, 84, 201]. Ф.Котлер в своих работах представляет потребителей посредством «черного ящика сознания потребителя» [66]. При изучении инновационных продуктов проблема исследования потребителей усложняется, но этот путь является едва ли не единственным, который может привести к желаемому результату.

Акио Морита, руководитель фирмы Sony, в выступлениях неоднократно повторял, что потребители нередко просто не могут точно сформулировать, чего они хотят, и даже не подозревают, какие существуют возможности.

В случае инновационных продуктов, потребителя необходимо убедить, что этот новый, большинству неизвестный, продукт сможет удовлетворить имеющиеся и потенциальные потребности. Значение сегментации возрастает, поскольку времени на исправление ошибок уже не предоставляется.

Известный инноватор Р.Такер, так определяет назначение инноваций: «Для потребителя важно не то, какой продукт попадет на рынок первым, или какая компания выйдет на рынок с новой моделью бизнеса раньше других. Клиента заботит то, какая компания, продукт или услуга предложит им новый и оптимальный способ решения их проблем или удовлетворения их потребностей и сделает это при приемлемом соотношении качества и цены» [149, с. 132].

К.Кристенсен в работе [75, с.88] заявляет: «Сегментация рынка должна быть основана на разных типах «работы», которую потребители «поручают» тем или иным видам продуктов, пытаясь добиться определенного результата. Если компания ориентирует свои продукты на *условия и ситуации*, в которых оказываются потребители, а не самих потребителей, то, скорее всего, она

выпустит успешный продукт». Образное авторское представление «работы» в какой-то мере соответствует общепринятому термину потребность.

В работе отечественных авторов [104 ,150] предложен подход, который основывается на учете потребностей, проявляющихся в зависимости от набора внешних факторов и внутреннего состояния индивидуума. Авторы полагают, что для маркетинговых целей предпочтительнее классифицировать потребности по нескольким признакам, характеризующим различные условия их проявления. Данная концепция не противоречит известным теориям.

Для сегментации по потребностям воспользуемся подходом, который основывается на спектре моделей потребностей [150, 56, 81].

А.Бадьин и В. Тамберг [150] вводят в рассмотрение 5 ситуаций возникновения специфических потребностей:

- Базовые потребности – это потребности, которые заложены в основу человека как субъекта биологического и социального [68, 81].

В практике маркетинговой деятельности применяются несколько теорий потребностей, среди которых теория потребностей А. Маслоу, классификация потребностей Г. Мюррея, теория ценностей Рокича, теория терминальных ценностей Л. Кале, теория Шета-Ньюмена-Гросс и другие, являющиеся базовыми для формирования. В таблице 2.7 приведено сравнение трактовок базовых потребностей.

Таблица 2.7

Сравнение теорий базовых потребностей

Теория	Выявленные основные потребности теории
Классификация потребностей по Мюррею	Первичные и вторичные (психогенные) Позитивные и негативные Выраженные и латентные (скрытые) Осознанные и неосознанные Проявление потребностей обусловлено психологией людей и внешним окружением.
Классификация потребностей по	Первичные – физиологические и безопасность Вторичные - социальные и самоуважение

Маслоу	Третичные - самоактуализация
Теория ценностей по Рокичу	Ценность – это психическое отображение основополагающих потребностей, желаемое. Терминальные – это убеждения о целях и конечных состояниях, к которым стремимся. Инструментальные – это убеждения о способах поведения, с помощью которых можно достичь конечных ценностей.
Терминальные ценности по Кале	Самоуважение Защищенность Теплые взаимоотношения Чувство удовлетворения от достигнутого Самореализация Уважение со стороны окружающих Чувство принадлежности Радость/удовольствие/возбуждение
Концепция ценностей покупательского потребления Шета-Ньюмена-Гросс	Функциональная ценность Социальная ценность Эмоциональная ценность Понятийная ценность Условная ценность
Классификация потребностей П.Диксона	Базовые потребности Физиологические потребности Эмоциональные потребности Умственные/Интеллектуальные потребности Духовные потребности

В отношении производственных рынков базовые потребности трактуются более однозначно и к ним принято относить следующие:

- *технологии* (спецификация продукта, соответствие стандартам, стабильное качество и т.д.);
- *финансы* (ценовая конкурентоспособность, транспортные расходы, расходы на установку и техническое обслуживание, условия оплаты и другие);

- *техническая поддержка* (послепродажное обслуживание, помощь в установке и эксплуатации, техническое обслуживание и т.д.);
- *информационная поддержка* (устойчивые коммуникации, изучение рынка, обучение и другие);
- *персонал* (квалифицированный персонал, взаимные отношения, низкая текучесть кадров и другие).

Продукт, созданный для решения конкретной проблемы потребителя, имеющий очень сфокусированное назначение, в большинстве случаев будет решать эти проблемы лучше, чем продукт общего назначения. Поэтому рынок, сформировавшийся под влиянием удовлетворения одной или нескольких базовых потребностей, со временем начинает дробиться, подстраиваясь под удовлетворение возможных ситуативных потребностей.

- Ситуативные потребности – потребности, которые по-разному проявляются в процессе решения задач организации или жизнедеятельности индивидуума.

Ситуативные потребности – это способ удовлетворения базовой потребности в конкретной ситуации. Ситуативная модель – модель ситуации, которая является отражением конкретной части деятельности организации или жизни человека [66, 83, 150].

На уровне ситуативной потребности базовые потребности отступают на второй план, а решающим фактором становится собственно ситуация потребления. В этой модели кроме фактора конкретной ситуации немаловажными являются факторы социально-демографические, место проживания, место работы и ряд других типичных при проведении сегментации. В итоге количество возможных вариаций всех факторов становится значительным. На рис. 2.7 приведена условная структура ситуативной модели индивидуальных потребностей.

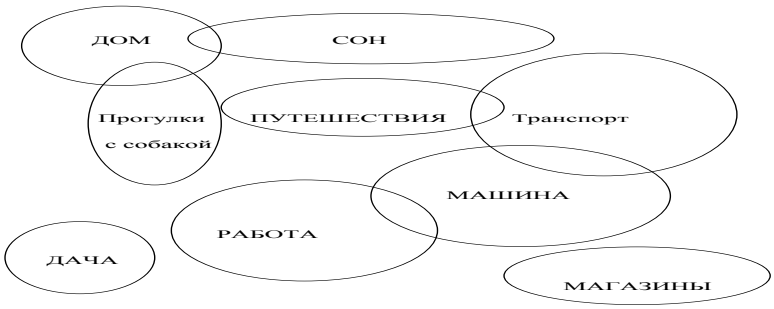


Рис. 2.7. Ситуативные элементы модели индивидуальных потребностей

Потребители могут естественным образом по-своему проявлять индивидуальное поведение в зависимости от ситуации потребления [7, 199]. Список возможных ситуаций в общем случае поддается ранжированию. Для этого достаточно использовать показатель частоты и степень важности, с которой ситуация встречается в повседневной жизни потребителя, продолжительности нахождения в ней, а также степени важности для него.

- Ролевые потребности – потребности индивидуума быть ведомым или доминировать над другими. «Ролевая модель – это имеющийся в сознании человека стереотипный образ, связанный с конкретным имиджем. Ролевая модель лишена аспекта коллективного бессознательного, а выступает лишь как элемент социализации индивида» [150].

Ролевые потребности – это потребности, определяемые социально-психологической ролью, избранной потребителем для выделения среди себе подобных или для подражания себе подобным. Наиболее естественными ролевыми моделями являются женские и мужские, ведущий и ведомый, лидер и соратник, альфа-диминирование, диктаторство и демократизм и другие.

Понятие «ролевой модели» - образца для подражания – известно давно, применяется в психологии, политологии, обучении, воспитании детей. Среди потребителей инновационных высокотехнологичных продуктов в последние годы отмечена тенденция создания неформальных коммуникационных групп. Эти объединения основаны на общих интересах потребления высокотехнологичных продуктов. В таких группах появляются лидеры мнений.

Для нашего исследования особый интерес представляет ролевая модель, связанная с классификацией типов потребителей инновационных продуктов, о

чем пишет Дж. Мур [113]. Автор классифицирует потребителей продуктов высоких технологий на пять типов:

- Новаторы
- Ранние последователи
- Ранее большинство
- Позднее большинство
- «Увальни»

Каждая из пяти групп отличаются друг от друга характерным откликом на инновацию, на которой основана новая технология. Каждая группа обладает уникальным психологическим портретом, который представляет собой комбинацию психографических, социально-демографических, потребительских и иных характеристик, набор которых обуславливает различия в их априорной реакции на инновационные технологии и продукты.

Состав представленных групп имеет вид нормального распределения. Однако трудно согласиться с автором, когда он выражает в количественном процентном виде доли этих групп. В частности, группы инноваторов и ранних последователей по Муру занимают 16% от общего числа потенциальных потребителей. Поскольку распределение носит принципиально характер нормального, то его форма будет зависеть от доверительной вероятности, которую аналитик сам вынужден задавать. Поэтому, автор определился со стандартной доверительной вероятностью P=95%, что с математической точки зрения является некоторым произволом. Надо отметить, что кроме доверительной вероятности исследователь вынужден задавать еще ряд параметров, например коэффициенты Z или t [138]. Поэтому результат распределения долей указанных групп будет варьироваться, в зависимости от заданных доверительных интервалов.

Для решения задачи исследования потребителей инновационных продуктов ключевой интерес представляют две первые группы в распределении, а именно: новаторы и ранние последователи.

Новаторы активно следят за новинками технологий. Технологии занимают в их жизни центральное место. Они активно интересуются любой новинкой и часто делают покупку только ради удовольствия изучить возможности нового устройства. В каждом отдельном сегменте рынка их доля невелика, но их легко мотивировать на новые продукты.

Ранние последователи – это вторая группа наиболее перспективных потребителей. Они характеризуются тем, что, как правило, не слишком глубоко разбираются в новых технологиях, но хорошо понимают их преимущества, поэтому соотносят новые технологии и потенциальные преимущества от их использования. Эта группа слабо подвержена влиянию авторитетов, они отдают предпочтения собственной интуиции. Именно эта группа играет ключевую роль в формировании любого сегмента или рыночной ниши инновационного наукоемкого продукта. Как показывают исследования, в эту группу входят люди с сильной мотивацией, в основе которой лежит личный успех или развитие бизнеса, а не собственно новая технология [43, 201].

В практике маркетинговых исследований часто используются категории психотипов и архетипов потребителей. Ролевые потребности являются более удобными для применения, поскольку не столь абстрактны, как архетипы, и не столь ограничены как психотипы.

- Культурные потребности – отражают соответствие (или несоответствие) представления потребителя той конкретной культурной среде, в которой он живет, и носителем которой является.

Культурные потребности – потребность принадлежности к определенной культурной среде. Как физическое, так и юридическое лицо не может жить и действовать вне культурной среды. Ценность культурного фактора закономерно вытекает из базовых потребностей, но реализуется по-своему. Культурные факторы формируют национальную ментальность, которая находит проявление в жизни людей и в деятельности компаний. Одним из факторов культуры является и наука. Термин «культура» в данном аспекте трактуется в расширенном понимании, предполагая ее присутствие в государственном устройстве,

территориальной, имущественной, этнической, возрастной, гендерной, семейной и других культурах, но особо выделяются факторы производственной, деловой, профессиональной культуры.

При проведении сегментации на рынке с ориентацией на культурные факторы, необходимо выявить перечень возможных культур и субкультур, актуальных для групп потребителей, определить количество адептов и людей, потенциально интересующихся данными культурами.

- Индивидуальные потребности – это то, что присуще каждому отдельному индивиду, а также различным организациям как рыночным субъектам.

Индивидуальные потребности – потребности отдельных индивидов. В последнее десятилетие опубликованы работы о развитии маркетинговых тенденций с ориентацией на индивидуальные потребности [67, 135, 143, 176].

Дж.Пайн в работе [247] заявил, что традиционная сегментация становится второстепенной по степени важности, а приоритетными в современных условиях становятся потребности индивидуальных потребителей, которые нужно удовлетворять в индивидуальном порядке.

Классики маркетинга [125, 135, 142] также заявляли о необходимости учета индивидуальности. Тенденции маркетинга последних десятилетий однозначно нацелены на удовлетворение индивидуальных запросов, что определяет актуальность их выявления. Но с ними спорит К. Кристенсен, который утверждает: «Самое важное в анализе рынка – условия и ситуации, а не сами потребители» [75, с.88].

Тенденции современной маркетинговой практики сегментации нацелены на поиск и выделение характерных групп потребителей, причем одним из ключевых критериев этой сегментации является значительный размер сегмента. Но, направленные с другой стороны тенденции на индивидуальные запросы потребителей, ведут к формированию монопсонии - власти единственного потребителя на рынке, или олигопсонии - власти небольшого количества потребителей на рынке.

Д. Гилмор [223] показал, что процесс перехода от массового производства к единичному есть следствие процесса объективного перехода от массовой кастомизации к поиску своего уникального потребителя. Д. Бирнс эту тенденцию определяет как переход к «точным рынкам вместо массовых» [213]. Характеризуя современные «точные» рынки он упоминает о таких направлениях как: конкуренцию за потребителя, а не за продукт; широкое внедрение инноваций вне производственной сферы; переход от рыночного таргетирования к точному таргетированию потребителей.

Термин «персональный» или «индивидуальный» маркетинг, столь популярный в последнее десятилетие – отражает суть современного тренда, который компании пытаются по-разному эксплуатировать. Маркетологи говорят о том, что в идеале целевая аудитория того или иного продукта может состоять из единственного человека. Лозунг перехода от принципа «всем одинаковый продукт» начала прошлого, 20-го века, к сегодняшней ориентации на персональные запросы – это будущее экономики и маркетинга [67].

Необходимость более сложного подхода к процессу сегментации инновационных рынков обусловлена сложностью процессов создания осведомленности потребителя о продукте, выбора и формирования отношения к инновационному продукту, неопределенным характером его потребления.

Сегментация рынков инновационных продуктов с применением последовательной макро- и микросегментации вызвана наличием некоторого спектра рыночных возможностей внедрения инновации. Микросегментации – выделению сегментов и ниш - свойственны практические проблемы, обусловленные сложным характером потребительского поведения в отношении к инновационному продукту. Для устранения данных проблем предложенный метод «встречной» сегментации рынка инновационных продуктов, совмещающий результаты сегментации «от предложения» и «от потребностей», что позволяет осуществлять поиск и идентификацию жизнеспособных действующих и потенциальных рыночных ниш инновационных продуктов с целью их приоритетного освоения организацией.

2.4 Разработка критериев идентификации рыночных ниш инновационных продуктов

Принцип формирования логики поиска рыночных ниш инновационных продуктов высоких технологий представлен на рис. 2.8.

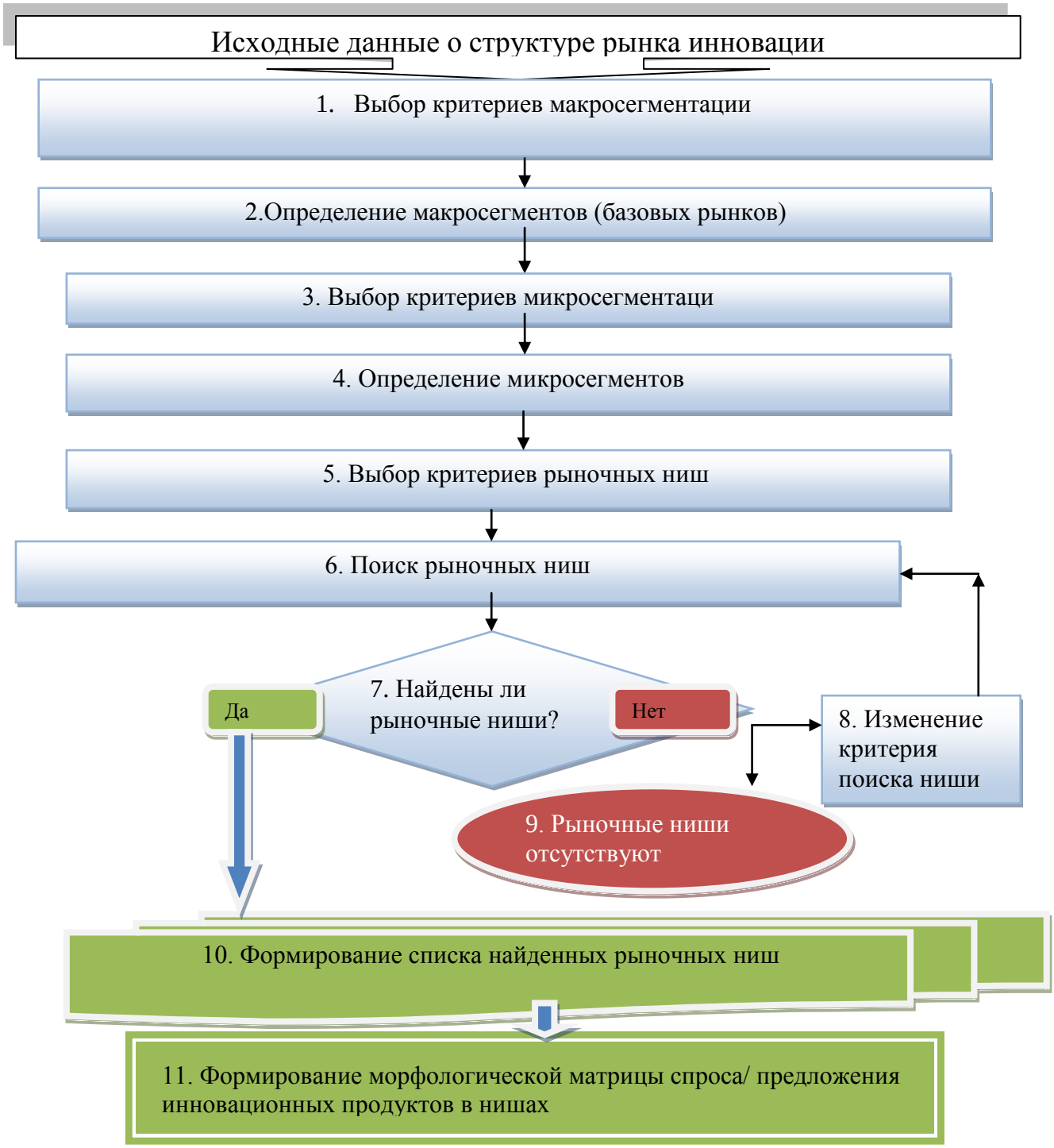


Рис. 2.8. Алгоритм поиска рыночных ниш инновационных продуктов

Отличительной особенностью предложенной процедуры, по сравнению с традиционной сегментацией, является использование трехэтапного процесса, использующего определение критериев и поиск рыночных ниш среди микросегментов. Процедура поиска ниш начинается с анализа имеющейся информации из файлов «Анализ структуры высокотехнологичного рынка». Эта информация дает исследователю возможность определить, какие продукты производятся на рынке и кто производит, какие продукты импортируются, выявить каналы продаж. На данном этапе исследования необходимо определить, на каких рынках инновационные продукты присутствуют, какие компании производят и принимают участие в их дистрибуции и продажах.

Сформируем критерии нахождения рыночных ниш инновационных продуктов в соответствии с их типологическими признаками (см. 2.4), приняв наличие следующих типов ниш инновационных продуктов:

- «продуктовая» ниша, характеризующаяся особенностью продукта и его свойств;
- «ареальная» - (или географическая), характеризующаяся наличием ниши только в ограниченной географической области или на рынке;
- «потребительская» ниша, ориентированная на специфические запросы конечных потребителей с различным применением для разных целей;
- «технологическая» (или отраслевая) ниша для специфически ориентированного применения технологии в отрасли.

На основании выявленных типов ниш инновационных продуктов выделим основные критерии их поиска: продуктовый, географический, потребительский и технологический.

Учтем, что для каждого из применяемых критериев существует набор параметров, которые можно использовать для реализации поиска ниш. Перечень основных параметров, применительно к выделенным критериям, приведен в таблице 2.8. Отметим, что в случае конкретного продукта параметры для критериев выбираются в индивидуальном порядке.

Таблица 2.8

Сводная таблица критериев и параметры поиска рыночных ниш инновационных продуктов *(РНИП)*

«Продуктовый» критерий поиска рыночных ниш инновационных продуктов
Относительный объем продаж в нише не превышает 5% по отношению к другим сегментам рынка
Уникальность продукта и его назначения
Отсутствие прямых заменителей и аналогов
Ограниченность сфер и мест применения инновационного продукта по его назначению
Наличие особенности пользованием продуктом потребителями в нише, сопрягаемые продукты и услуги
Премиальная цена продукта
Наличие дополнительного сервиса для пользователей продукта
«Географический» критерий поиска рыночных ниш инновационных продуктов
Географически ограниченная область продаж продукта
Географические барьеры входа в нишу (климатические, транспортные, расстояния доступности)
Проявление эффекта «незаметности» ниши для крупных игроков
Монопольное положение в нише или наличие 2 конкурентов
Соотношение долей >1,5 у лидера по отношению к преследователю (претенденту)
Наличие защитных барьеров ниши от вхождения новых конкурентов
«Потребительский» критерий поиска рыночной ниши инновационных продуктов
Наличие специфических потребностей в инновационном продукте
Наличие специфических потенциальных потребностей потребителей в инновационном продукте
Наличие производственных потребностей в наукоемких продуктах
Подготовленность потребителей к инновациям
Наличие у потребителей дополняющих инновации атрибутов
Ориентированность потребителей на технологические новшества
Относительно невысокая доля потребителей ниши от общего числа, имеющихся на рынке
Наличие у потребителей специфических ситуационных потребностей, удовлетворяемых инновационным продуктом
Наличие у потребителей специфических ролевых потребностей, удовлетворяемых

инновационным продуктом Наличие у потребителей специфических культурных потребностей, удовлетворяемых инновационным продуктом Наличие дополнительного специального сервиса и услуг поддержки потребителей инновационных продуктов Наличие на рынке трендов индивидуального удовлетворения потребительских запросов в инновациях Наличие фактов существования коммуникаций между производителем инновационного продукта и потребителями Высокие платежеспособные возможности целевой группы продукта
«Технологический» критерий поиска рыночной ниши инновационных продуктов Защищенные патентами технологии Лицензия (лицензии), выданные владельцем на пользование технологиями Факты применения продукта только в отдельной отрасли Ограничения применения инновационного продукта из-за технологических производственных особенностей Ограничения применения в производстве запатентованных технологий Лицензионное производство инновационных продуктов Использование в производстве продукта технологических ноу-хау Наличие специфических требований на технологии применения продукта Объемы выпуска и продаж инновационного продукта соответствуют опытному или мелкосерийному производству Обслуживание ограниченных объемов производственных потребностей Отсутствие в стране собственного производства инновационных продуктов, которые импортируются из-за рубежа Технические и политические ограничения поставок продукта из-за рубежа

Для реализации процесса «встречной» сегментации со стороны потенциальных потребностей введем дополнительные параметры поиска потенциальных ниш. Отметим, что такой подход определяется выраженной спецификой неоднозначного отношения потребителей к инновационным продуктам, что требует углубленного исследования. Параметры поиска потенциальных возможностей рыночных ниш приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9

Таблица дополнительных параметров поиска потенциальных ниш

Параметры потенциальной рыночной ниши инновационных продуктов
Формирование специфических потребностей потребителей, связанных с изменяющимися условиями жизни, деятельности, работы, отдыха
Тенденции, связанные с появлением потребности в наукоемких продуктах
Наличие потенциальной доли от 3до 10 % среди всех потребителей
Неудовлетворенные потребности имеющимися продуктами, которые можно удовлетворить инновационными продуктами
Формирование мотиваций организаций-потребителей в приобретении продуктов наукоемких технологий, направленных на производство инновационных продуктов
Ориентированность производства на технологические иннновации
Подготовленность потребителей к инновациям
Отсутствие возможности выбора потребителями продуктов-аналогов или заменителей по отношению к инновационному
Наличие выраженной неудовлетворенности потребителей имеющимся продуктом
Наличие избыточных потребительских свойств инновационных продуктов

В случае, если анализ структуры рынка не проводился или информация о ней отсутствует, то выполняется независимый поиск продуктов на рынке. Предварительная процедура поиска может быть реализована с помощью выявления фактов разработки, производства, дистрибуции, продажи и потребления инновационных продуктов на рынке.

Объективно можно реализовать три принципиальных стратегии поиска участников инновационного рынка. Первая – *снизу-вверх*, когда первоначальный поиск ведется на нижнем уровне - в розничной продаже или конечном потреблении. А далее производится поиск продукта и идентификация его дистрибуторов, производителей и разработчиков.

Вторая стратегия – *сверху-вниз*, когда известен разработчик, от которого производится поиск участников последующих уровней работы с продуктом вплоть до конечных потребителей.

Наконец, третья стратегия – *смешанная*, когда от уровня, где найден продукт, поиск участников производится и вверх и вниз.

Входами для процесса осуществления поиска инновационных продуктов на рынке являются этапы действий, обозначенные на рис. 2.9 цифрами с 1 по 4, показывающие, что на этих этапах возможна инициация поиска присутствия инновационного продукта на рынке.

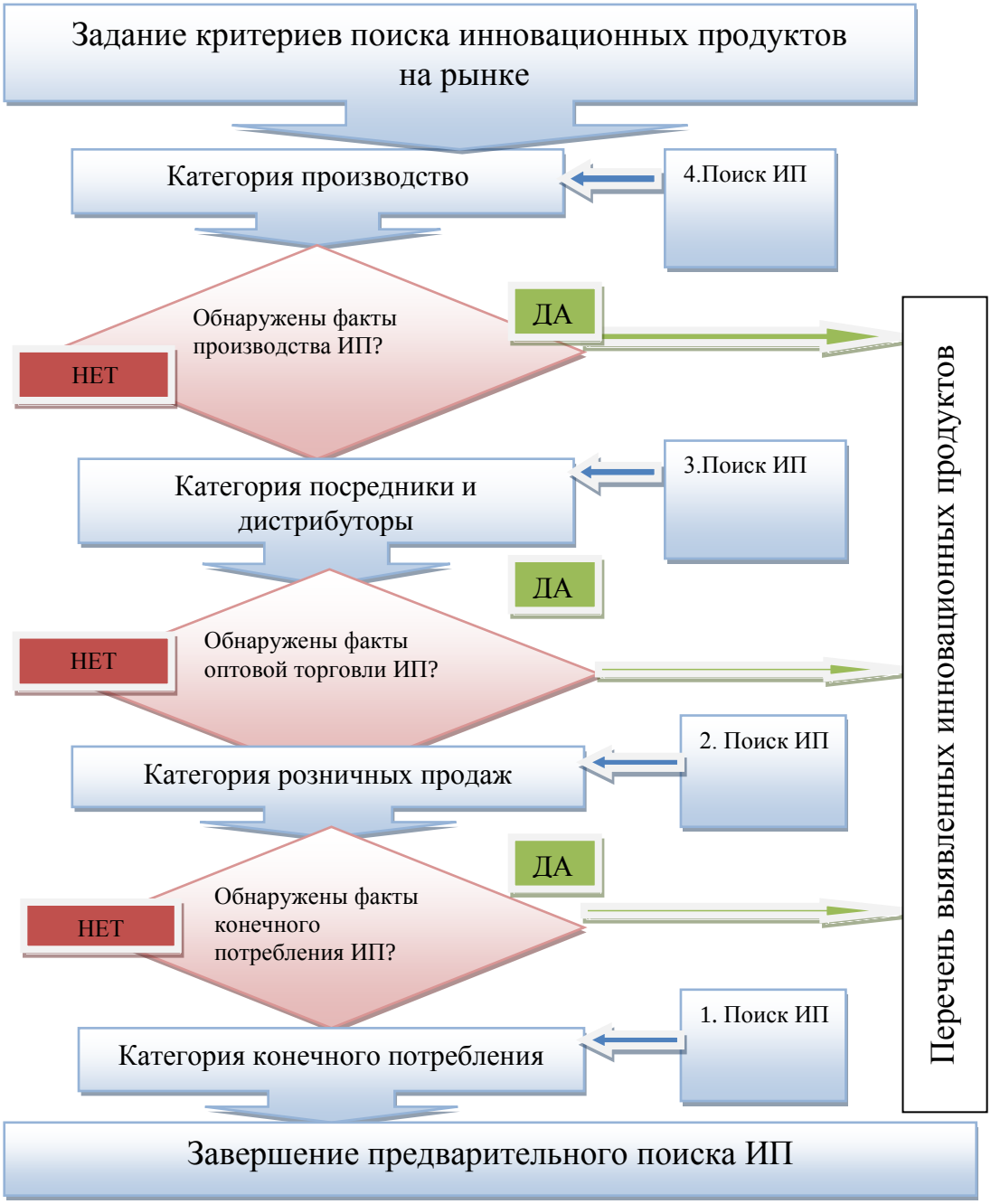


Рис. 2.9. Схема предварительного поиска инновационных продуктов на рынке (ИП – инновационные продукты)

Рекомендуемая схема направления поиска от конечного потребления до производства, как наиболее осуществимая при проведении маркетинговых исследований, не является абсолютной. Поиск возможно осуществить начиная с каждой из четырех «точек входа». В последующем необходимо произвести движение и вверх и вниз по схеме рис. 2.9 для обеспечения исследователей необходимой и объективной информацией о рынке. Предложенное решение по поиску инновационных продуктов на рынке увязано с ранее обоснованным подходом декомпозиции рынка на основные подсистемы. Именно внутри выделенных подсистем производится поиск продуктов или их «следов». В рамках предложенной концепции сформулированы три стратегии поиска, которые обеспечивают вариативность использования имеющихся ресурсов.

2.5 Обоснование технологии поиска рыночных ниш инновационных продуктов

Примем во внимание тот факт, что для выделения сегментов и ниш, могут быть применены различные подходы. Реализации микросегментации по поиску рыночных ниш инновационных продуктов (ИП) показана на рис. 2.10:

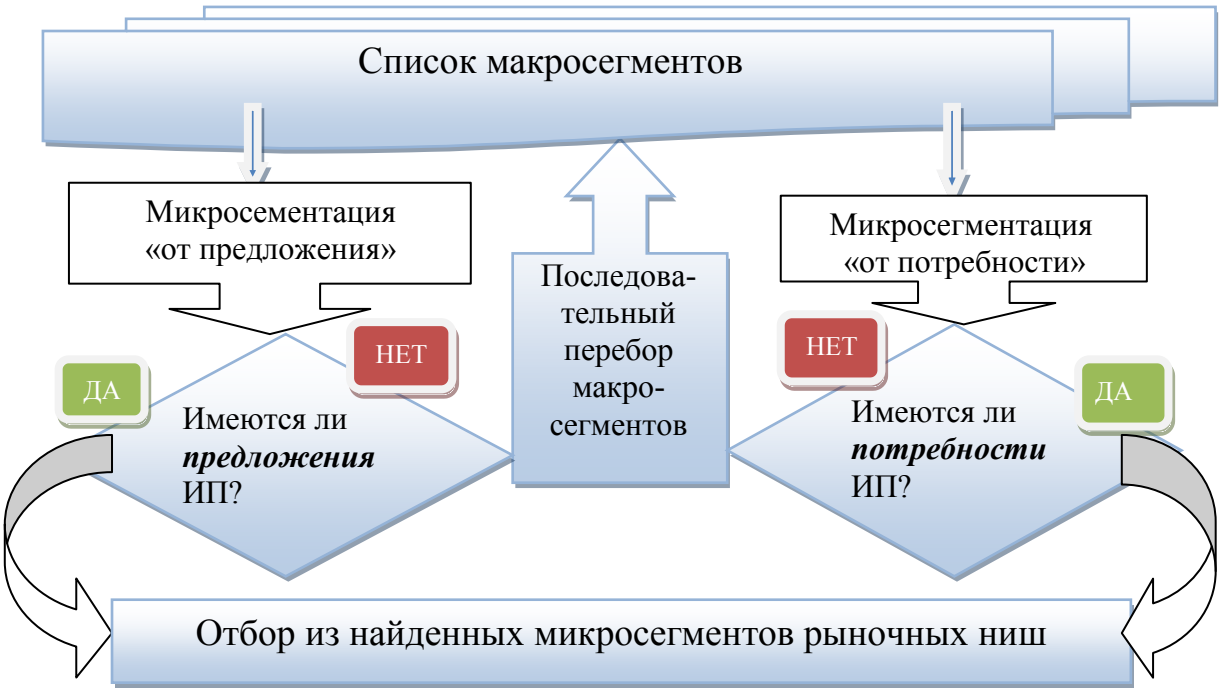


Рис. 2.10. Процесс микросегментации при поиске рыночных ниш инновационных продуктов

Предложенный процесс был реализован автором при проведении исследований применения технологий сверхпроводимости. Данные были получены на основе экспертных интервью и анализа открытых источников информации, в результате чего были выявлены основные сферы приложений:

- Энергетика;
- Транспорт;
- Электроника.

Технологии сверхпроводимости включают два основных направления: технологии низкотемпературной сверхпроводимости (НТСП) и высокотемпературной сверхпроводимости (ВТСП). Технологии низкотемпературной проводимости являются первым поколением технологий и развиваются уже в течение нескольких десятков лет. Наиболее масштабные применения НТСП нашли в сфере научных исследований, метрологии и точной измерительной техники. Технологии ВТСП являются новым поколением технологий сверхпроводимости и активно развиваются последние годы после открытия физического явления ВТСП. Именно их дальнейшее развитие позволяет в перспективе организовать конкурентоспособное производство инновационных продуктов, тогда как применение низкотемпературной сверхпроводимости имеет ограниченные перспективы применения.

Каждая из сфер приложений сверхпроводимости подразделяется на ключевые направления и потенциальные приложения. Кроме того выявлялись перспективные направления приложений сверхпроводимости вне указанных сфер приложений. Сегментация в приведенном примере была осуществлена на основе ключевого критерия – сферы применения инновационной технологии. Для выбора продуктовых групп было проанализировано каждое из направлений, определены сферы их применения и технические требования (рис. 2.11).

Источники: интервью с экспертами, данные SRL (Япония), Nexans Suprconductors GmbH

Рис. 2.11. Сферы приложения технологий сверхпроводимости

Но принципиальным решением является выбор количества переменных сегментирования. В случае однопараметрических методов сегментирования исследователь выделяет одну ключевую переменную. Для инновационных

рынков таким приоритетным критерием являются особенности технологий, использованных при производстве продукта, технологии применения или назначение инновационного продукта. Касаясь проблемы необходимого и достаточного количества критериев выбора сегмента (ниши), можно определить два распространенных подхода. Логика выбора представлена на рис. 2.12.

		Диапазон принимаемых значений переменной	
		Диапазон условных значений	Критерий отнесения к сегменту
		От 1 до 3 От 4 до 6 От 7 до 9	X Y Z
№	Значение переменной		
1	A		
2	M		
…			
M	P		

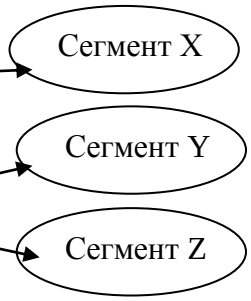


Рис. 2.12.Логика однопараметрического подхода выделения сегмента

Для двух и более переменных (случаи применения многопараметрических методов) определения рыночных ниш - существуют два принципиальных подхода. По первому из них переменные используются в процедуре последовательно. Такой подход описывается в работах [65,82]. В случае использования более двух переменных результат наглядно может быть представлен в виде сетки сегментирования. Если переменных больше, то результат представляется в виде многомерной матрицы, в которой выделяются проекции на оси координат. Графически результат многопараметрического сегментирования можно представить в виде дендрограммы (рис. 2.13).

Когда переменных, задействованных в поиске ниш, более 5, анализ и обработка данных проводится одновременно для всех переменных. В этом случае применяются методы многомерного анализа, описываемые в работах [65, 96]. В работе [102] предложена классификация методов многопараметрической сегментации. В последующих процессах возможно объединение нескольких критериев и их совмещение, как это делается, например, в кластерном анализе.

Рис. 2.13. Дендрограммное представление результатов сегментации

Процесс «микросегментации от предложения» реализуется последовательным перебором макросегментов. Взяв за основу процедуру МакДоналда [91] и адаптировав ее для решения нашей задачи, микросегментацию представим в виде последовательности шагов, показанных на рис.2.14. Последовательно из списка выбирается макросегмент, который подвергается декомпозиции на микросегменты. Далее выбирается следующий, и так до окончания списка макросегментов.

В процессе микросегментации «от предложения» по МакДоналду можно получить картину конечного *фактического потребления* инновационного продукта, в чем содержится значительное преимущество данного подхода.

Отметим его же важный недостаток: он строится на статистике продаж, которая для инновационных продуктов отсутствует либо неинформативна.

Рис.2.14. Процесс выявления рыночных ниш «от предложения»

Для реализации поиска ниш «от предложения» в процессе исследования проводится сбор следующих маркетинговых данных:

1.Что покупают – анализ продаж продуктов в нише. В результате исследования формируется перечень продаваемых продуктов на определенной территории, конкретных производителей, с соответствующими характеристиками инновационного продукта.

2. Кто покупает – предварительный анализ покупателей на основе информации по результатам продаж. Формируется *профиль потребителей*, включающий данные социально-демографических, экономических, географических, финансовых и других показателей. Отметим особенность данного этапа. Если организация-производитель инновационного продукта имеет ресурсы идентификации покупателей на основе статистики своих продаж, то для сторонней компании провести анализ покупателей крайне затруднительно. В данной ситуации рекомендуется задействовать средства конкурентной разведки.

3.Кто и Что покупают – этап *совмещения данных* о продажах с покупателями, в результате чего формируется продуктовая нишевая сетка. Эта матрица обеспечивает предварительное структурирование имеющейся информации.

4. Кто, Что, Где, Когда и Как покупают – этап *объединения информации* о покупках разных групп инновационных продуктов различными потребителями.

5.Формирование ниш – этап анализа полученных данных исследований, обеспечивающий формирование микросегментационной структуры рынка.

6. Составление списка ниш «от предложения».

Последующие действия направлены на определение критериев идентификации рыночных ниш инновационных продуктов и их отбор. В работе [75, с.92] К. Кристенсен утверждает: «Чтобы сразу выйти на рынок с продуктом, действительно необходимым потребителям, нужно понимать, для «выполнения» каких «работ» они ищут самую подходящую «кандидатуру» среди существующих продуктов. Добиться этого можно только так: наблюдать за людьми и стараться понять, чего они хотят, строить гипотезы, а затем с помощью потребителей проверять свои гипотезы».

Процесс микросегментации для поиска рыночных ниш «от потребностей» представлен на рис. 2.15. Исходными данными для его осуществления являются идентифицированные потребители из процедуры поиска ниш «от предложения».

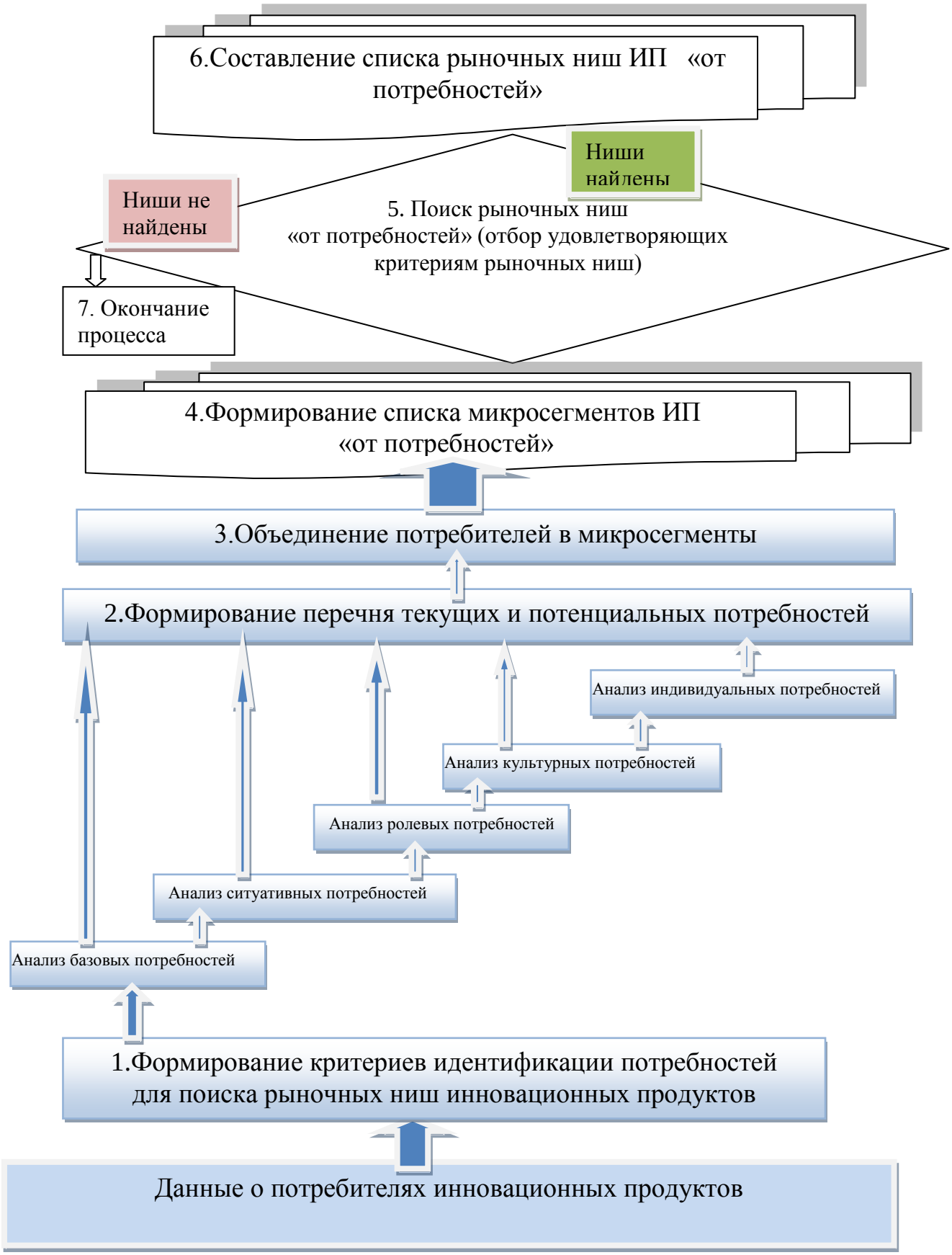


Рис. 2.15. Процесс микросегментации инновационных рынков «от потребностей» (ИП – инновационные продукты)

Основная цель этого процесса состоит в поиске и исследовании имеющихся и потенциальных потребностей и включает:

1. *Формирование критериев выбора потребностей для поиска рыночных ниш инновационных продуктов.* Формирование предварительных критериев потребностей реализуется с помощью инструментария методов качественных исследований.

2. *Формирование перечня текущих и потенциальных потребностей.*

Процесс поиска потребностей нишевых потребителей инновационных высокотехнологичных продуктов схематично представлен на рис. 2.16.

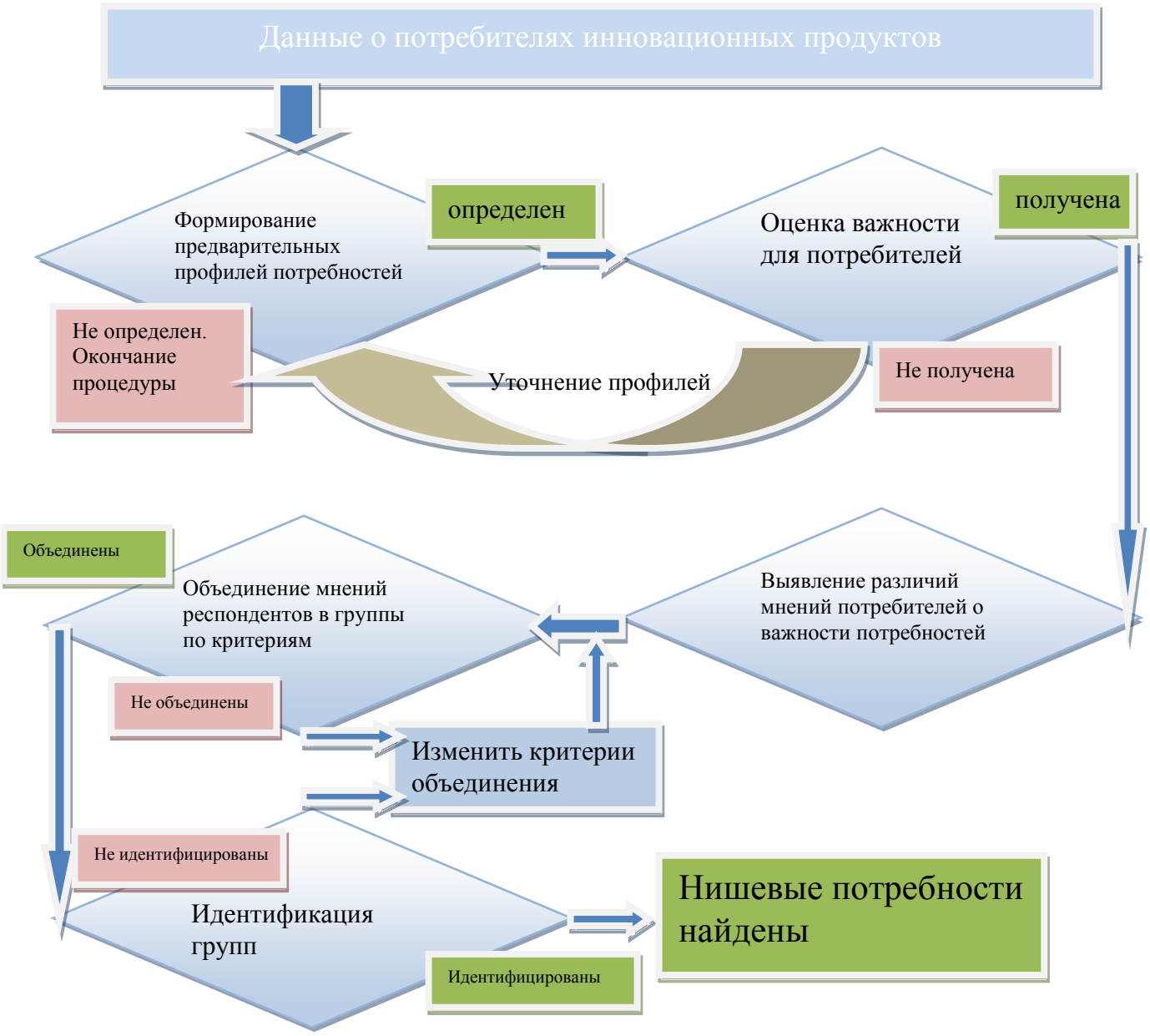


Рис. 2.16. Процесс поиска потребностей в инновационных продуктах

Оценка потребностей предлагается осуществлять в последовательности, обеспечивающей понимание потребителей инновационных продуктов:

1. Составление экспертного (предварительного) списка потребностей использования продукта. Альтернативный подход основан на изучении потребителей (интервьюирования), в результате чего формируется список их потребностей.

2. Опрос потребителей по полученному списку потребностей. По мере согласия потребителей и подтверждения их потребностей формируется *сводная статистика ниши по потребителям*. При выявлении новых потребностей, не отмеченных экспертами, первоначальный список дополняется.

3. Ранжирование потребностей потребителями производится по шкале:

Очень важная	4
Вторая по значимости	3
Третья по значимости	2
Четвертая по значимости	1
Неважная (все остальные)	0

4. Суммирование рангов потребностей.

5. Отбор из списка респондентов со специфическими потребностями, соответствующими инновационным продуктам. Эти респонденты составляют группу потенциальных потребителей рыночных ниш.

На основании полученных сравнительных оценок происходит отбор ниш из списка микросегментов, полученных методами «от предложения» и «от потребностей». Процесс задания критерия и поиска на его основе рыночных ниш инновационных продуктов проводится по схеме рис.2.17.

Процесс осуществляется следующим образом. Задание критериев поиска рыночных ниш инновационных продуктов производится последовательным перебором. Выбранные критерии ниш применяются последовательно ко всем выявленным рыночным образованиям. В случае обнаружения соответствия ниши выбранному критерию формируется сигнал о возможном наличии рыночной ниши инновационных продуктов. После сопоставления рыночных

микросегментов всем критериям наличия ниш и отсутствия сигналов о выявлении ниш, в конце процедуры формируется сообщение о том, что ни один из критериев поиска не удовлетворяет критериям рыночной ниши инновационных продуктов.

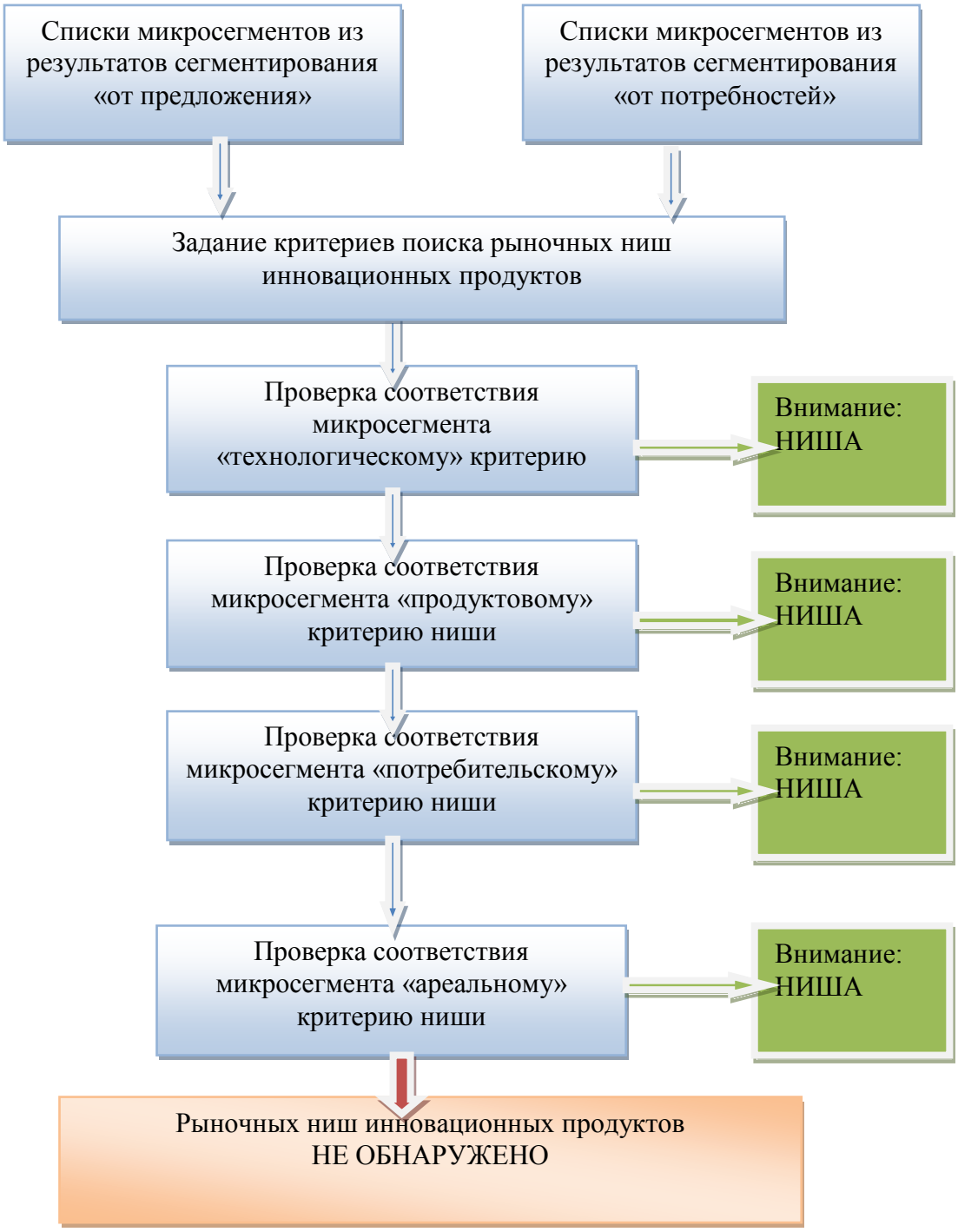


Рис. 2.17. Схема проверки найденных рыночных микросегментов на соответствие нишевым критериям

После проведения сегментирования по поиску рыночных ниш со стороны предложения и со стороны потребностей результаты совмещаются по форме, показанной на рис. 2.18.

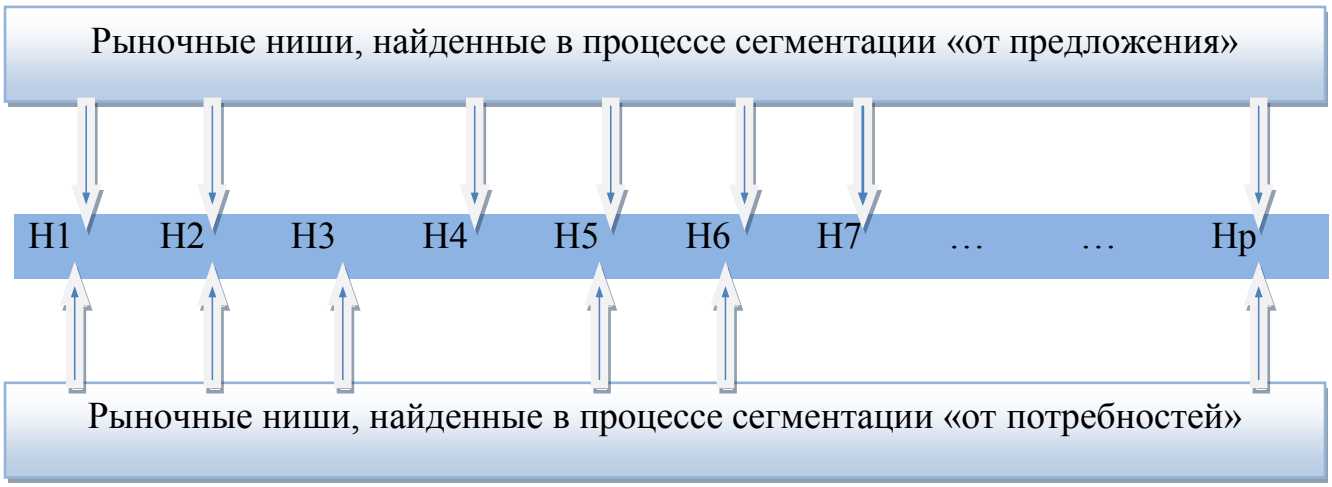


Рис. 2.18. Совмещение результатов поиска рыночных ниш

Совмещение результатов поиска рыночных ниш позволяет идентифицировать ниши существующие и ниши потенциальные. Там, где на некоторую нишу Нi направлены стрелки снизу и сверху (рис. 2.18), спрос и предложение в нише совмещаются. Там же, где на нишу направлена только стрелка «от предложения», но отсутствует встречная «от потребностей» - есть свидетельство о потенциально неработоспособной нише. Наоборот, если на нишу направлена стрелка «от потребностей» и отсутствует «от предложения», то это свидетельствует о наличии на рынке потенциальной ниши.

По итогам совмещения формируется список рыночных ниш для дальнейшего использования в процедуре получения оценок ниш.

Результатом поиска рыночных ниш является морфологическая матрица НИШИ/ПРОДУКТЫ.

Продемонстрируем предложенный подход на примере реализации поиска рыночных ниш электромобилей. В мировой автомобилестроительной отрасли в последнее десятилетие отмечена тенденция разработки инновационных средств передвижения на основе электрической тяги. Производство автомобилей на

основе двигателя внутреннего сгорания (ДВС) вне конкуренции. Однако, учитывая существенное повышение мировой цены на нефтепродукты, борьбу с загрязнением окружающей среды, стремительный рост количества автомобилей за счет стран БРИКС, автомобилестроители активно ищут альтернативные источники энергии и разрабатывают инновационные принципы передачи движения.

Одним из наиболее перспективных направлений являются автомобили на основе электрической тяги – электромобили.

Электромобиль — автомобиль, приводимый в движение одним или несколькими электродвигателями с питанием от аккумуляторов или топливных элементов.

Анализ развития электрического транспорта показывает, что мировые автопроизводители активно ищут пути внедрения привода с электрической установкой. Переход на полностью электрические автомобили возможен, но при условии существенного прорыва в разработках мощных аккумуляторных батарей, обладающих большой емкостью заряда, низким весом, хорошей работоспособностью в разных климатических условиях, и невысокой стоимостью. По прогнозам PriceWaterhouseCoopers к 2015 г. мировое производство электромобилей вырастет до 500 тыс. штук в год.

В зависимости от использования только электродвигателей (ЭД) или совмещение ДВС и ЭД существует следующая классификация (см. рис.2.19).

- *Электромобили EV* (electric vehicle, EV) – приводятся в движение только электродвигателем без ДВС. Двигатель может быть один или несколько, на каждое колесо либо на две оси привода.
- *Гибридные автомобили PHEV* (plug-in hybrid electric vehicle, PHEV) — построенные на основе совмещения ДВС и ЭД. Подключаемый гибрид (англ. plug-in hybrid) имеет розетку для подзарядки батарей от внешней электросети, а также традиционный бензобак для заправки жидким топливом.
- *Гибридные автомобили HEV* (hybrid electric vehicle, HEV) не имеют розетки для зарядки электробатарей. Двигатель внутреннего сгорания служит для обеспечения трогания с места движения и для подзарядки от него электробатарей. ЭД

автоматически подключается для повышения мощности или при работе в городском цикле эксплуатации.

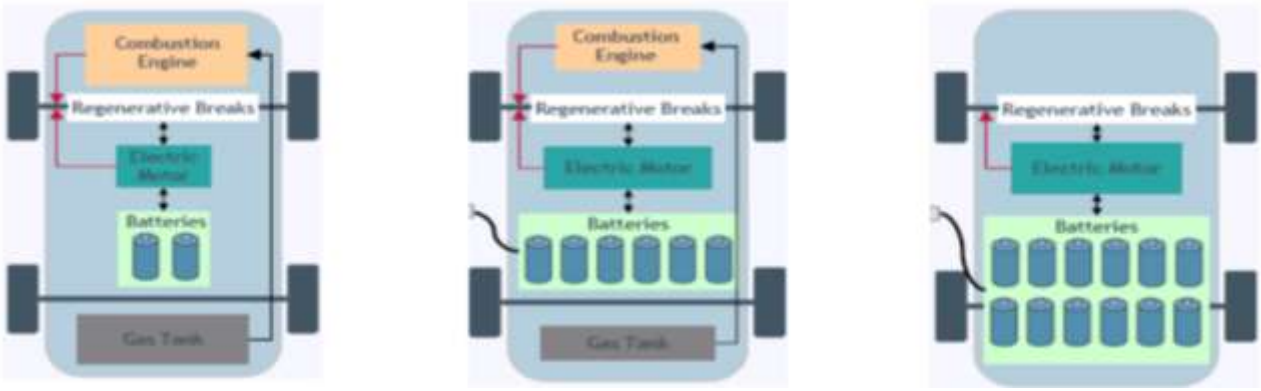


Рис. 2.19. Типовые схемы коструций электромобилей

2. Для электромобилей применяется *классификация по размерам*: *мини EV/PHEV; EV/PHEV среднего класса; крупногабаритных EV/PHEV; EV/PHEV автофургонов и автомобилей большой грузоподъемности (HGV).*

Объектом данного исследования были выбраны электромобили для перевозки людей.

Сравнение достоинств и недостатков электромобиля и автомобиля с ДВС показано в таблице 2.10.

Таблица 2.10.

Сравнение достоинств и недостатков электромобиля и автомобиля с ДВС

Достоинства электромобилей по сравнению с автомобилем с ДВС	Недостатки электромобилей по сравнению с традиционным автомобилем с ДВС
Экономичность эксплуатации Отсутствие вредных выхлопов CO2 Высокая экологичность из-за отсутствия топлива, антифризов, масел, и фильтров для них. Простота техобслуживания, большой межсервисный пробег. Низкая пожаро- и взрывоопасность. Простота конструкции, высокая надёжность и долговечность (20—25 лет). Возможность подзарядки от бытовой	Очень высокая стоимость аккумуляторов и конденсаторов. Высокая удельная стоимость редкоземельных элементов аккумуляторов Низкая энергоемкость аккумуляторов Длительность времени зарядки Малый запас хода на основе ЭД Имеющиеся аккумуляторы слишком дорогие из-за применения драгоценных или дорогостоящих металлов (серебро, литий). При стартах аккумуляторы теряют много

электрической сети. Электродвигатели имеют КПД до 90-95 % по сравнению с 22-42 % у ДВС. Меньший уровень шума. Возможность подзарядки аккумуляторов во время торможения и при движении вниз. Возможность торможения самим электродвигателем без использования механических тормозов. Возможность реализовать систему одновременного поворота всех четырех колес, до перпендикулярного положения. На перекрестках и в пробках электромобиль не расходует энергию: полностью отпущенная педаль газа автоматически переводит двигатель в “спящий режим”.	энергии. Для увеличения пробега необходимы специальные стартовые системы. Проблема производства и утилизации аккумуляторов, содержащие опасные компоненты. Часть энергии аккумуляторов тратится на энергопотребление внутри автомобиля. Для массового применения электромобилей требуется создание инфраструктуры подзарядки аккумуляторов. Длительное время зарядки аккумуляторов по сравнению с заправкой топливом. Ухудшение характеристик батарей на холоде. Большой вес аккумуляторов (более 1т).

Структура зарождающейся отрасли электромобилестроения основана на автомобильной, поэтому пока почти полностью соответствует сложившейся в мире инфраструктуре. Производители продают автомобили по всему миру через дилеров. Toyota, Nissan, GM, Mitsubishi, Ford, Renault и другие активно включились в патентные гонки и разработку электромобилей. По состоянию на начало 2011 г. около 50 известных на рынке компаний-автопроизводителей работали над 75 новыми проектами электромобилей.

Появляются новые игроки, ранее не производившие автомобили, среди которых находятся Fisker Automotive Inc. и Tesla Motors Inc., а также группа новых для рынка компаний Aptera Motors, BYD America, Coda Automotive, Rivian Automotive Inc., Think Global AS, Wheego Electric Cars Inc., ZAP Jonway, Luxgen, E-One Moli Energy Corp.

Платформы EV активно разрабатываются различными компаниями в мире. Наибольших успехов добились компании Nissan, Subaru и Mitsubishi.

Сегментация рынка электромобилей EV.

Макросегментация рынка электромобилей проведена на основе трех критериев: технологии, отрасль применения и продукты.

Далее ограничимся рассмотрением только отрасли автомобильного транспорта. На рис. 2.20 показана технологически-продуктовая макросегментация.

Технологии	**Продукты**					
HEV						
PHEV						
EV						
	Личный авто-транспорт	Грузовой транспорт	Городские такси	Городской общест-венный транспорт	Спецавто-мобили	Спортивные автомобили

Рис. 2.20. Технологически-продуктовая макросегментация рынка электромобилей

Закрашенные области таблицы свидетельствуют о выявленных фактах наличия сегментов на рынке. Для дальнейшего анализа и проведения микросегментации рассмотрим сегмент электромобилей EV для использования в качестве личного автотранспорта.

В России ниша электромобилей EV сформировалась лишь в середине 2011 г., когда Mitsubishi Motors с моделью i-MiEV первой из EV прошла официальную сертификацию в нашей стране. Розничная цена 1 млн 799 тыс. рублей. В Москве i-MiEV был временно представлен в продаже только в одном салоне дилера компании Mitsubishi Motors, что в компании объяснили необходимостью тестирования спроса.

Mitsubishi i-MiEV, также как Peugeot iOn, Citroen C-Zero (см. рис. 2.21), выполнены на базе одного электромобиля и внешне очень похожи. Основные технические характеристики тоже близкие. I-MiEV на одном заряде может пройти

100-130 км в городском цикле, использует рекуперативные тормоза для регенерации энергии и ее возврата в электробатареи, заряжается от бытовой розетки 220В за 6 часов полностью или до 80% емкости аккумуляторов за 30 минут от специализированного зарядного устройства 400В/125А.

i-MiEV	Peugeot iOn	Citroen C-Zero

Рис. 2.21. Электромобили EV, представленные в мире

Эксперты автомобильного рынка в проведенном интерью выделили 2 целевые группы потребителей EV электромобилей:

- корпоративные клиенты, том числе государственные компании;
- частные лица.

Интервью с посетителями автосалона, проведенные автором летом 2011г., позволили выделить основные потребности при выборе EV-электромобиля:

- Ситуационные (регулярные поездки на короткие расстояния H1, поездки в условиях сложного трафика H2)
- Ролевые (проявить себя новатором H3, продемонстрировать заботу об окружающей среде H4, подчеркнуть свой статус H5, выделить статус организации H6)
- Индивидуальные (второй семейный автомобиль H7, экономия на эксплуатации автомобиля H8),

где Hi – обозначение выявленной рыночной ниши, i- ее порядковый номер.

Результаты совмещения итогов сегментации «от предложения» и «от потребностей» EV-электромобилей в РФ для нахождения рыночных ниш показаны на рис. 2.22:

Корпоративные потребители			**Частные лица**			
H5	H6	H4, H3	H1	H2	H7	H8

Рис.2.22 . Итоговое представление рыночных ниш EV-электромобилей

Анализ совмещения потребностей и спроса показывает, что мотивации корпоративных и частных потребителей различаются. Однако имеются 2 фактора, которые одинаково интересны и тем и другим: новаторство и забота об окружающей среде.

Эмпирический характер исследования, основанный на комплексе научных методов, позволил автору сформулировать концепцию маркетинговых исследований рыночных ниш инновационных продуктов, в которой обосновано применение метода системного анализа рыночной структуры, участников и потребителей. Определен специфический состав процедур анализа структуры рынка и отношений его участников, выявлены общие интересы и противоречия.

Предложенная методика сегментации инновационных рынков и нахождения продуктовых ниш позволяет устранить существующие пробелы в теории маркетинговых исследований рыночных ниш, сегментации инновационных рынков, анализа покупателей и потребителей инновационных продуктов. Развитие получила теория рыночных ниш, для чего разработан понятийно-категорийный аппарат, сформулированы базовые определения. Классификация критериев различных стадий жизненного цикла рыночных ниш, позволила провести их типологизацию, что нашло отражение в развитии современной теории.

Проведенное в работе сопоставление принципов сегментирования, дало возможность определить проблемные места, в результате чего предложен метод

«встречной» сегментации, базирующийся на проведении микросегментации на основе фактических продаж и с использованием маркетингового анализа потребностей для поиска рыночных ниш инновационных продуктов.

Выводы по главе 2.

1. Проведенный анализ определений и трактовки рыночных ниш позволил сформулировать следующее определение: рыночные ниши инновационных продуктов - это часть наукоемкого рынка, в которой на основе внедренных инновационных технологий в опытном и мелкосерийном производстве продаются рыночные продукты, удовлетворяющие специфические потребности новаций малочисленных групп или индивидуальных потребителей, обслуживаемые, как правило, одной организацией, которая обеспечивает дополнительный послепродажный сервис и активную поддержку пользователей продуктов.

2. Предложена типология рыночных ниш инновационных продуктов, учитывающая их общие и специфические характеристики. Анализ современного состояния позволил выделить четыре разновидности рыночных ниш инновационных продуктов: *продуктовые*, обусловленные потреблением определенных продуктов и их применением; *технологические*, определяемые возможностями применения новых технологий в производственных процессах и в процессах потребления продуктов; *географические*, обслуживающие ограниченные территории; *потребительские*, обусловленные спецификой потребностей их покупателей.

3. Для поиска рыночных ниш инновационных продуктов рекомендовано применять критерии, коррелированные с типами ниш: технологический, продуктовый, потребительский, географический.

4. Проведенное в работе сопоставление принципов сегментирования, дало возможность определить проблемные места, в результате чего предложен метод «встречной» сегментации, базирующийся на проведении

микросегментации на основе фактических продаж и с использованием маркетингового анализа потребностей для поиска рыночных ниш инновационных продуктов.

5. В основе процедуры поиска рыночных ниш инновационных продуктов находится сегментация инновационного рынка, для реализации которой систематизированы наборы общих и специфических критериев. Анализ практик сегментации показал, что она должна быть реализована в три этапа: макросегментации, микросегментации и собственно определения рыночных ниш.

6. Микросегментацию рынков инновационных продуктов предложено реализовывать в виде направленных навстречу друг другу процессов структурирования рынка «от предложения» и «от потребностей». Данный подход дал основания предложить методику «встречного сегментирования», обеспечивающую необходимую надежность и адекватность результатов идентификации как существующих рыночных ниш, так и потенциальных.

7. Анализ ресурсных возможностей поиска рыночных ниш инновационных продуктов позволил сформулировать три возможных стратегии реализации исследования: сверху-вниз, инициируемую от разработчиков инновации; снизу-вверх – от фактов конечного потребления или совершения покупок продуктов; смешанную – исходящую из наличия возможностей и существующих ресурсов поиска. Сформулированные в рамках предложенной концепции три стратегии поиска, обеспечивают вариативность применения имеющихся информационных ресурсов.

8. Показано, что проведение сегментации «от предложения» и «от потребности» обеспечивает исследователей релевантной информацией, позволяющей сформировать итоговую морфологическую матрицу Ниши/Продукты, учитывающую как действующие, так и потенциальные рыночные ниши. Содержание матрицы наполняется исходными данными для проведения в последующем анализа состояния рыночных ниш.

9. Маркетинговые исследования рыночных ниш инновационных продуктов затруднены вследствие совокупного влияния набора разнохарактерных

факторов. С одной стороны, количество нишевых потребителей инновационных продуктов мал*о*, что существенно сужает потенциальные возможности по их поиску, идентификации, привлечению к исследованиям и проведению изучения потребителей по сравнению с массовыми сегментами. С другой стороны, такое исследование требует отхода от формального применения традиционных методов сегментации, основанных на рыночной статистике продаж. Изученные современные тенденции в кастомизации покупателей, требуют более глубокого психографического анализа потребителей инноваций.

10. В рамках предложенной концепции определены задачи изучения участников инновационного рынка, а также его ключевого элемента – потребителя. Специфической особенностью инновационных ниш в проведении маркетингового исследования является наличие разрозненных, как правило, малочисленных, групп потребителей, обладающих разными типами восприятия и отношения к технологическим инновациям. Назначение маркетинговых исследований в этом отношении заключается в понимании целей и интересов потребителей.

11. Обосновано практическое применение методики маркетингового исследования по поиску рыночных ниш инновационных продуктов, которая может быть внедрена в высокотехнологичных инновационных организациях. Реализация методики поиска рыночных ниш инновационных продуктов продемонстрировано на примере «чистых» электромобилей (EV) в России, что позволило определить рыночные ниши и идентифицировать целевые аудитории потребителей.

Глава 3. Критерии, параметры и технология оценки рыночных ниш инновационных продуктов

3.1 Обоснование логики и критериев оценки привлекательности ниш

Логическую последовательность реализации процедуры оценки рыночных ниш можно представить в виде этапов таблицы 3.1.

Таблица 3.1.

Логическая последовательность процедуры поэтапной оценки рыночных ниш инновационных продуктов

Этап	Определение этапа	Содержание
1	Идентификация критериев оценки	Выбор групп и описание критериев, которые могут быть применены в оценке рыночной ниши
2	Определение веса каждого критерия	Исходя из суммарной оценки в N условных единиц, определяются веса каждого из учитываемых критериев.
3	Оценка имеющихся ниш по выделенным критериям	Составляющие элементы каждого критерия оцениваются по принятой системе балльной оценки на основе выбранных шкал
4	Определение суммарной взвешенной оценки ниши по критериям	Оценка производится путем перемножения веса критерия на его балльную оценку
5	Определение суммарной оценки ниши	Суммарная оценка каждой ниши производится путем сложения взвешенных оценок критериев.

Выбор способа реализации оценки ниш основывается на компромиссе между потенциально предпочтительным и практически реализуемым. Приведенная типология методов анализа рынка на рис. 3.1 соответствует современной сложившейся практике.

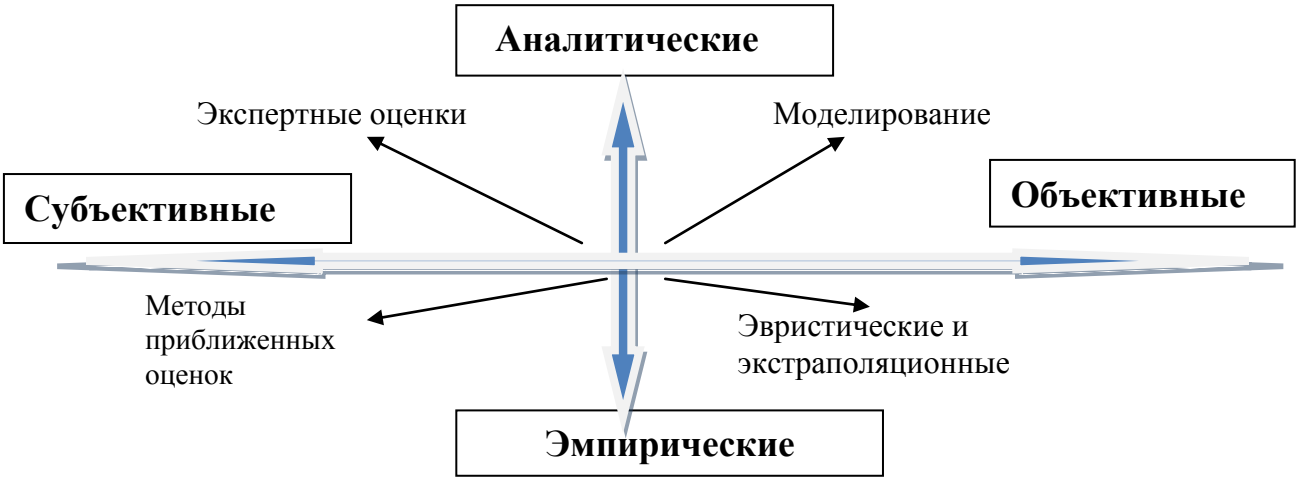


Рис. 3.1. Типология выбора методов анализа рынка

Принимая во внимание специфику рыночных ниш инновационных продуктов (см. главу 2), при проведении их оценки предпочтения отдаются *субъективным аналитическим и эмпирическим методам*.

Методы оценки ниш имеют много общего с распространенными в теории и на практике оценками привлекательности сегментов [18, 56, 81, 92]. На рис. 3.2 приведены типовые составляющие оценки.

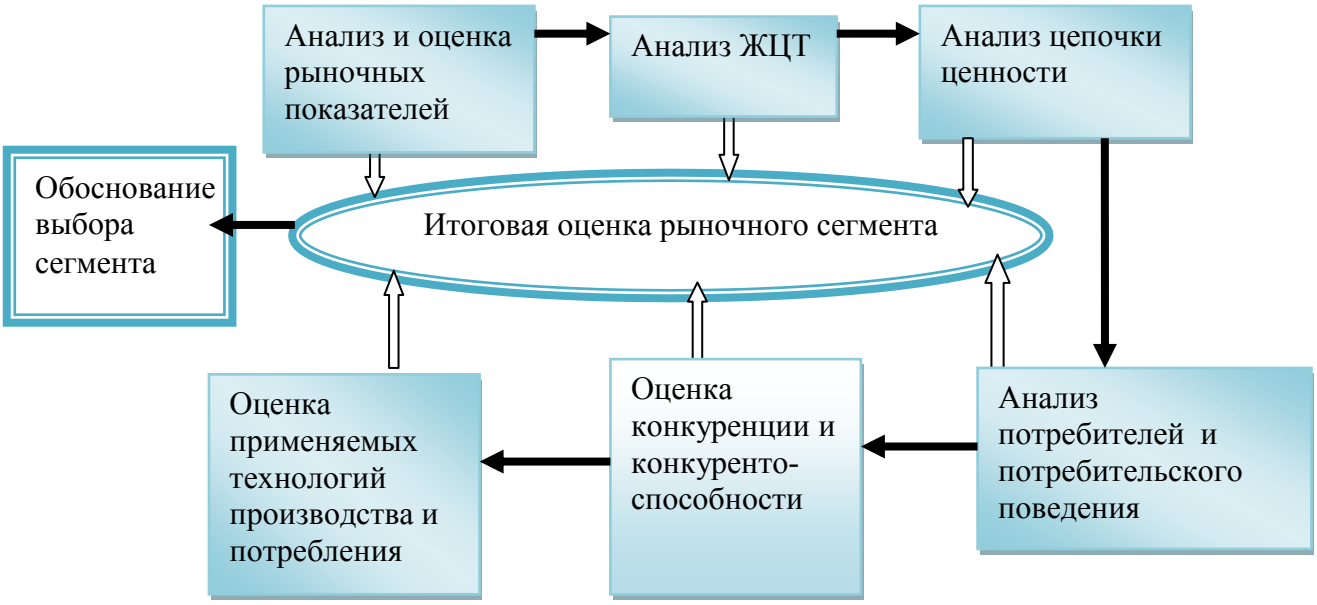


Рис. 3.2. Элементы оценки привлекательности сегментов рынка

Однако имеются и принципиальные различия. В отличие от широко принятых подходов к изучению сегментов, оценки ниш более индивидуальные, избирательные. Основная причина состоит в том, что доступность ниш для исследований значительно хуже, нежели сегментов. Поскольку в нишах количество потребителей может быть небольшим, а в ряде случаев ограничено единственным, то это привносит серьезные ограничения в процесс маркетинговых исследований.

В таблице 3.2 приведены итоги сравнительного экспертного[9] анализа эффективности оценок основных параметров, характеризующих сегменты и ниши.

Таблица 3.2.

Сравнительный анализ основных параметров оценки рыночных сегментов и рыночных ниш инновационных продуктов

Параметр оценки	Сегмент	Ниша
Объем выраженный в натуральных показателях	3	2
Объем выраженный в денежных показателях	5	2
Количество покупателей	4	4
Потенциальный объем	3	2
Потенциальное количество покупателей продукта сегмента или ниши	4	2

[9] Количество экспертов 12. Критерии отбора экспертов: наличие опыта работы на традиционных и инновационных рынках, позитивные итоги работы в инновационной нише. Шкала оценок интервальная, несимметричная, нечетная, от 1 (наихудшая оценка) до 5 (наилучшая). Оценки усреднены и округлены до целочисленного значения.

Темп изменения (Vt – Vo)/Vo, где Vt и Vo объемы продаж в изучаемый период времени t и в базовый с индексом «о».	2	5
Среднее количество покупок, приходящихся на одного покупателя Кт/Кр, где Кт – количество проданного продукта	3	1
Уровень проникновения продукта	4	2
Доли покупателей регулярных, периодических, эпизодических, однократных, %	4	1
Структура постоянных и переменных затрат и прибыли	3	2
Используемые технологии продаж	4	3
Количество производителей, посредников, продавцов	3	3
Структура формирования цепочки ценности	4	3
Объем импорта и экспорта	4	1
Используемые маркетинговые технологии	5	2
Количество конкурентов	5	1
Распределение долей конкурентов	5	1
Дистрибуция количественная и качественная	5	2
Продукты-заменители и аналоги	4	3
Технологии, применяемые в производстве продукта	1	5

Обращает на себя внимание тот факт, что рыночные ниши инновационных продуктов получили максимальные оценки по двум параметрам: технологии производства продукта и темп изменения объемов продаж. В то же время низшие оценки получили ниши по конкурентным параметрам и импортно-экспортным операциям.

Проведенное сопоставление и результаты проектов [157-162], позволяют выделить следующие критерии оценок рыночных ниш инновационных продуктов: рыночные, потребительские, технологические, конкурентные.

Сравнение уровней их значимости для продуктов традиционных и инновационных показано на рис. 3.3[10].

[10] Усредненные экспертные веса были получены автором путем проведения интервью с 12 топ-менеджерами, имевшими опыт работы как на инновационных, так и на традиционных рынках. Критерий отбора: успешная реализация вывода и развития инновационного продукта.

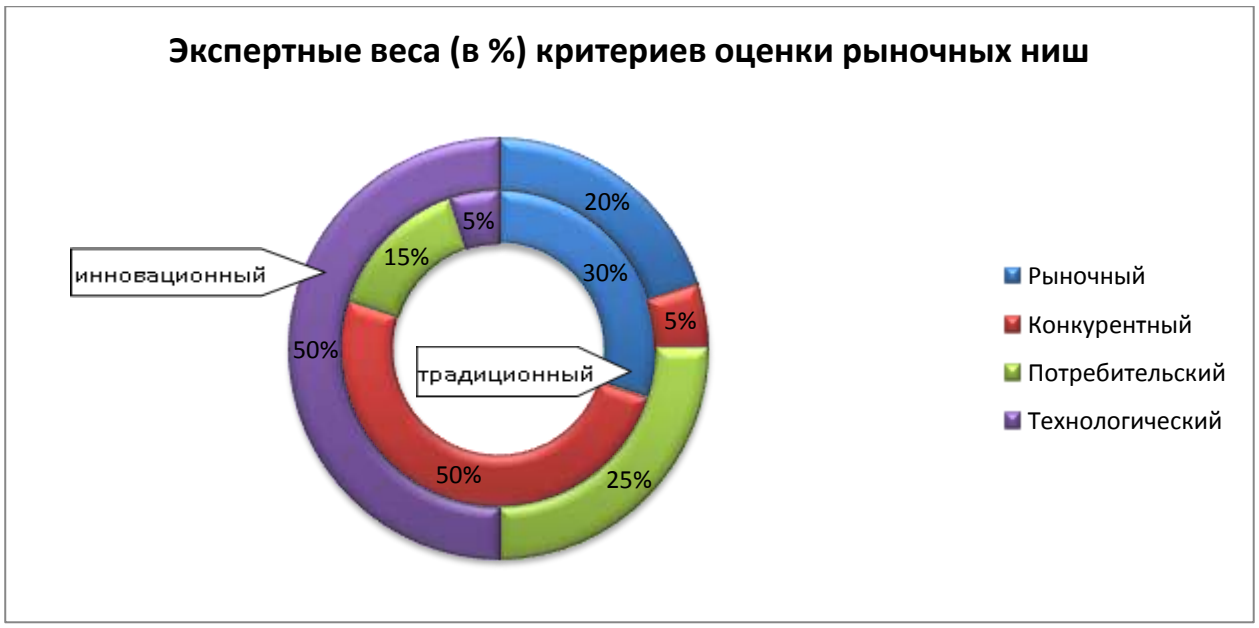


Рис. 3.3. Сравнение уровней значимости критериев оценки ниш традиционных (внутреннее кольцо) и инновационных продуктов (внешнее)

Полученные в результате интервью данные свидетельствуют, что в случае оценки ниши традиционного продукта основное внимание уделяется конкурентным критериям, в то время как в инновационной нише наибольший вес имеет технологический критерий оценки. Как показали результаты того же интервью, при проведении маркетинговых исследований стыков подсистем инновационных рынков (см. гл. 1) сформировались следующие подходы:

Таблица 3.3.

Приоритеты оценки рыночных ниш в исследованиях рынков B2C и B2B

Предмет исследования	Характер маркетинговых исследований, основные проблемы и ключевые критерии оценок рыночных ниш
НИОКР-производство	B2B, проблемы коммерциализации, рыночный и технологический критерии
Производство-дистрибуция	B2B, проблемы продаж и поддержки отношений, рыночный и конкурентный критерии
Производство-торговля	B2B, проблемы продаж, маркетинга и обеспечение сервисных услуг, рыночный, потребительский, конкурентный критерии
Производство-потребители	B2C, проблемы понимания потребителями инновационного продукта, признания технологии, информационная поддержка потребителей, рыночный, конкурентный, потребительский и технологический критерий
Дистрибуция-	B2B, проблемы продаж и выстраивание отношений, рыночный и

торговля	конкурентный критерий
Торговля-потребители	B2C, проблемы понимания потребителями инновационного продукта, признание ими технологии, информационная поддержка потребителей, критерии конкурентный и потребительский

Используя полученные критерии, логика оценки рыночной ниши может быть реализована следующим образом (рис. 3.4):

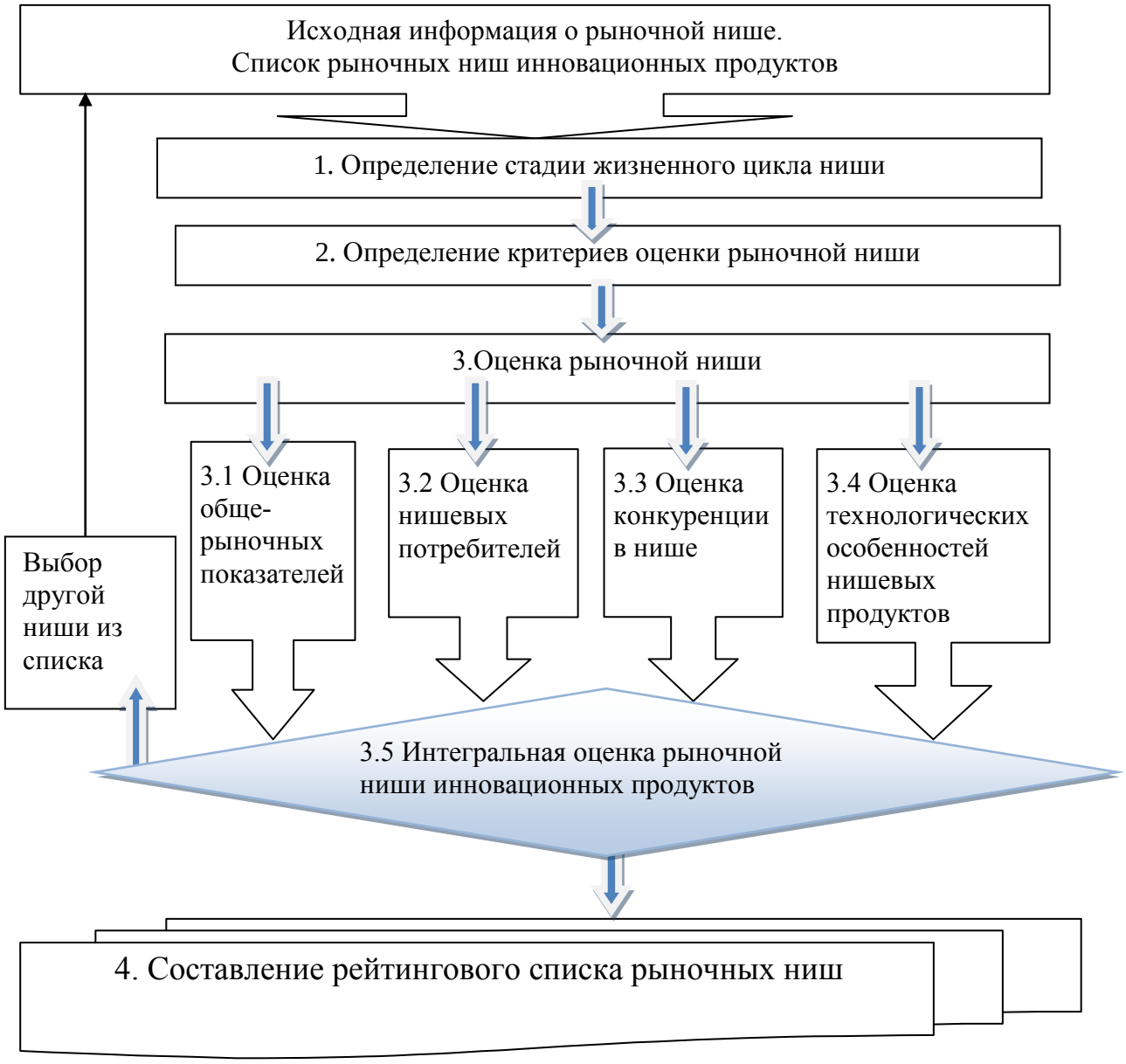


Рис. 3.4. Логика процесса оценки рыночных ниш

Сбор и анализ информации о рыночной нише, конкурентах и потребителях состоит в систематизации имеющейся и поиске дополнительной. Сбор данных производится по источникам информации, приведенным в Приложении 1.

Предложенная процедура (рис.3.4) реализуется путем последовательного перебора ниш выявленных на этапе поиска. В самом начале процедуры выбирается первая ниша из морфологической матрицы, для которой реализуется следующий набор действий: определение критериев оценки; количественная и качественная оценка ниши по четырем идентифицированным критериям; формирование интегральной оценки ниши. Завершает процедуру расчет интегральной оценки идентифицированных в процессе поиска ниш и формирование их рейтингового списка.

На этапе оценки рыночной ниши анализируются основные параметры критериев рыночной ниши: рыночные показатели (3.1), оцениваются потребители (3.2), технологические особенности (3.3) и конкуренция в нише (3.4), после чего формируется итоговая интегральная оценка рыночной ниши (3.5). Цикл обратной связи дает основание для смены рассматриваемой ниши. Процесс повторяется циклично, пока все ниши из списка будут оценены.

В результате анализа доступных источников информации и проведенных автором исследований был сформирован перечень критериев для оценки рыночных ниш и их метрики, которые приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4.

Критерии и параметры оценки рыночной ниши

Критерии привлекательности рыночной ниши и их описательные параметры	Метрики
Общерыночные параметры оценки ниш	
Объем ниши в денежных показателях	Руб.
Объем ниши в натуральных показателях	Штук
Объем ниши в долевых показателях	%
Потенциальная емкость ниши в натуральных показателях	Штук
Потенциальная емкость ниши в денежных показателях	Руб.
Темп роста объема ниши	%
Количество ниш на рынке	Штук
Норма прибыли в нише	Руб./руб.
Фаза жизненного цикла ниши	Внедрение, рост
Количество потребителей в нише	Единиц
Уровень проникновения инновационного	%

наукоемкого продукта в нише	
Доля регулярного потребления в нише	Среднее на потребителя
Доля нерегулярного потребления в нише	Среднее на потребителя
Количество потенциальных потребителей в нише	Единиц
Срок существования ниши от начала ее освоения	Месяцев
Уровень ценовой дифференциации на продукт	%
Сила покупателя	Балл
Сила продавца	Балл
Скорость обновления нишевого продукта	Единиц/год
Средние, медианные и модальные значения цен в нишах	Руб.
Рентабельность продукта в нише	Руб.
Потребительские параметры оценки ниш	
Количество потребителей	Единиц
Модель поведения при выборе продукта	Описание модели
Модель совершения покупки	Описание модели
Уровень проникновения продукта в нише	%
Частота покупок нишевого продукта	Штук/время
Уровень осведомленности (знания) о продукте	%
Уровень положительного отношения	%
Уровень запросов о продукте	%
Соотношение покупка/запрос	Коэффициент отношения
Уровень лояльности	%
Ассортимент потребления	Перечень продуктов
Наличие гарантийного обслуживания	Есть/Нет
Наличие сервисного обслуживания	Есть/Нет
Качество продукта	Балл
Имидж производителя продукта	Высокий/средний
Бренд производителя	Сила бренда, имидж
Потребности, удовлетворяемые нишевым продуктом	Ситуационные/Культурные /Доминирование/Мода
Потенциальные потребности, которые нишевой продукт может удовлетворить	Ситуационные/Культурные /Доминирование/Мода
Технологии использования продукта потребителями	Производственные/Личные
Цена продукта	Руб.
Цена потребления	Качество/ Руб.
Соответствие продукта тенденциям моды	Да/Нет
Наличие заменителей и аналогов на рынке	Да/Нет, Сколько
Соответствие продукта рыночным трендам	Да/Нет, какие

Искомые выгоды	Да/Нет
Интенсивность потребления	Перечень выгод
Степень готовности к покупке	Покупок за период времени
Сила покупателя	% вероятности
Сила поставщика	Балл
Совместимость с другими технологиями, используемыми потребителями	Балл Совместимы/Нет
Конкурентные параметры оценки ниш	
Защищенность ниши от конкурентов	Есть/Нет
Барьеры на пути проникновения на рынок других конкурентов	Есть/Нет, Факторы
Барьеры ухода из ниши	Есть/Нет, Факторы
Конкурентоспособность продукта	Балл, оценка
Затраты на разработку инновационного наукоемкого продукта	Руб./Год
Затраты на НИОКР	Руб./Год
Технический уровень предприятия-производителя инновационного продукта	Высокий/Средний
Имидж производителя продукта	Оценка
Наличие конкурентов в нише	Есть/Нет
Наличие монопольного положения в нише	Да/Нет
Количество конкурентов в нише	Единиц
Сила конкуренции в нише	Балл
Стратегии конкурентов	Описание
Распределение долей рынка конкурентов в нише	%
Стимулы входа/выхода в нишу	Имеются/Отсутствуют/какие
Затраты на продвижение продукта в нише	Руб.
Уровень рентабельности в нише	% и руб.
Кадровый потенциал предприятия для работы в нише	Соответствует /Не соответствует
Каналы продаж продукта	Структура, схема, модель
Наличие выбора посредников, дилеров, оптовики	Какие, сколько
Степень вертикальной интеграции	Балльная оценка
Возможности внедрения новых технологий	Есть/Нет
Рентабельность работы в нише	Руб.
Сила производителей	Балл
Сила поставщиков	Балл
Сила потребителей	Балл
Наличие продуктов-аналогов и продуктов-заменителей	Есть (силы и слабости)/Нет
Производственные затраты	Руб.

Маркетинговые затраты	Руб.
Цепочка ценности	Структура
Потребительская ценность	Руб./за год
Дистрибуция количественная и качественная	%
Конкурентная стратегия	Тип
Бюджет на рекламу и продвижение продукта в нише	Руб.
Позиционирование продукта в нише	Описание
Технологические параметры оценки ниш	
Транснациональный уровень отрасли	Высокий/Средевысокий
Фаза развития отрасли	Внедрение/Начало/Рост
Фаза жизненного цикла инновационного наукоемкого продукта	Внедрение/Начало/Рост
Фаза жизненного цикла технологии	Внедр/Начало/Рост/Насыщ.
Отраслевое применение продукта	Наменование отрасли
Скорость освоения новых технологий	Время
Время разработки и вывода нового продукта на рынок	Время
Уровень технической и технологической оснащенности производителя	Высокий/Средний/Низкий
Возможность диверсификации продукта	Да/Нет
Наличие на рынке конкурирующих технологий	Да/Нет, какие
Оценка стадии жизненного цикла используемой технологии	Стадия
Стоимость применения новых технологий	Руб.
Цена эксплуатации новой технологии	Руб.
Оценка перспективности новых технологий с точки зрения внедрения нового стандарта использования	Да/Нет
Оценка возможности расширения сфер применения новых технологий	Да/Нет
Возможности копирования новых технологий	Да/Нет, сроки
Возможности копирования нового продукта	Да/Нет, сроки
Доступность технологий	Да/Нет
Степень защищенности технологий	Патенты, лицензии
Потенциал развития технологии	Оценка
Потенциал применения новой технологии в продукте	Оценка
Стоимость применения новой технологии	Руб.
Тип технологии	Улучшающая/замещающая

Темп внедрения инновационных технологий	Штук/год
Затраты на НИОКР	Руб.
Затраты на организацию опытного или серийного производства	Руб. Руб.

Исходя из целей маркетингового исследования критерии оценки рыночной ниши и показатели выбираются по-разному. Например, для оценки ниши со стороны организации, торгующей в рознице инновационными продуктами основный интерес представляют конкурентные и потребительские критерии. Тем не менее, только совокупный учет критериев позволяет получить наиболее адекватную оценку рыночной ниши инновационного продукта, учитывающую полный набор факторов влияния на ее состояние.

3.2 Определение стадии жизненного цикла ниши

Принципиальной для инновационных продуктов является определение стадии жизненного цикла, на которой находится продукт. Дж. Мур [112] на основе большого количества фактов и на основании собственного опыта утверждает, что для высокотехнологичных (Hi-Tech) продуктов критичной является фаза перехода от внедрения на рынок к росту. В большинстве случаев продукты, а значит, компании, которые их производят, не в силах преодолеть «пропасть», по меткому выражению Дж.Мура, между этими фазами. Но если продукт не смог выйти на фазу активного роста, то это означает невозможность выйти на нужные объемы продаж, высокие риски потерь инвестиций, получение низкого дохода, отсутствие прибыли, и как следствие - исчезновение продукта с рынка.

Существуют две ключевые группы потребителей, которые обеспечивают продажи на этих фазах ЖЦТ. На первой фазе ЖЦТ такими являются «новаторы» (2,5%) и «ранние последователи» (13%), а на второй – «раннее большинство» (34,5%). Оставшиеся группы для решения нашей задачи не представляют существенного интереса.

Критерием отнесения к определенной фазе ЖЦТ будет являться суммарная доля достижения соответствующего уровня критических значений 2,5% и 13% проникновения инновационного продукта в нише, который можно оценить на основе формулы:

$$U = \sum Ui / Up \qquad (3.4)$$

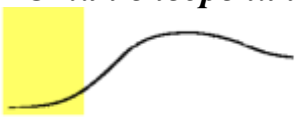
где Ui – уровень проникновения текущий, получаемый накопленным итогом;

Up – потенциально возможный уровень проникновения продукта.

Критическими значениями, определяющими переход от начала продаж к стадии вывода на рынок, является преодоление доли r > 2,5%, а выход на стадию активного роста (преодоления «пропасти») при r > 13%.

Для первых двух стадий ЖЦТ можно использовать следующий набор задач маркетинговых исследований:

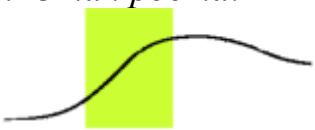
1. ***Этап разработки продукта до вывода на рынок (Pre-Seed):***
   - Оценка потенциального объема ниши
   - Идентификация целевых рынков (целевых ниш)
   - Тестирование концепции
   - Сравнительный анализ применения технологий
   - Исследования рыночных перспектив технологий
   - Тестирование продукта
   - Предварительное тестирование рынков
2. ***Этап внедрения (Seed):***



   - Изучение сильных и слабых сторон инновационной технологии
   - Мониторинг динамики изменения объема ниши
   - Изучение осведомленности и положительного отношения
   - Наблюдение за поведением потребителей

- ❑ Анализ потребительского поведения
- ❑ Исследования потребления / использования (U&A)
- ❑ Анализ рыночного потенциала ниши
- ❑ Анализ динамики роста объема ниши
- ❑ Мониторинг конкурирующих технологий
- ❑ Мониторинг удовлетворенности продуктом
- ❑ Анализ конкурентоспособности продукта
- ❑ Изучение тенденций ниши и продукта
- ❑ Мониторинг показателя проникновения продукта в нише
- ❑ Анализ ценового восприятия потребителями продукта

3. *Этап роста:*



- ❑ Изучение осведомленности и положительного отношения
- ❑ Изучение нишевых и продуктовых тенденций и трендов
- ❑ Изучение конкурентов и конкурирующих технологий
- ❑ Сравнительный анализ конкурентоспособности продуктов
- ❑ Позиционирование продукта
- ❑ Поиск новых сфер применения продукта
- ❑ Изучение структуры рынка
- ❑ Анализ формирования цепочки ценности
- ❑ Анализ потребительского восприятия цены продукта
- ❑ Исследование ценовой эластичности
- ❑ Анализ потенциала применения новых технологий в продукте
- ❑ Анализ возможностей улучшения применяемых в производстве технологий (усовершенствований продукта)

- Сравнительный анализ альтернативных технологий
- Анализ потенциала развития рыночной ниши

Понятие жизненного цикла ниши (ЖЦН) в маркетинговой литературе не встречается, поэтому введем следующую дефиницию: *ЖЦН – это интервал времени существования ниши от момента продажи первой единицы нишевого продукта до момента перерождения ниши в сегмент или до прекращения существования ниши.* Критерием перерождения в сегмент или прекращения существования ниши примем показатель темпов прироста продаж, выраженный в натуральных или денежных единицах.

В динамике ЖЦН, также как в ЖЦТ, имеющих вид S-образной кривой, существует 2 характерных точки изменения наклона кривой. Это точки, в которых производная S-функции меняет знак. Первая точка перегиба кривой ЖЦТ имеет место при переходе от стадии внедрения к стадии роста, а вторая – при переходе от стадии роста к стадии насыщения. Контрольными показателями стадии ЖЦН будет метрика «темп роста ниши». Из-за отсутствия данных о средних статистических темпах изменения динамики объема ниш, можно воспользоваться показателями, характерными для оценки сегментов, полученными в работах И.Качалова [57]. По данным автора темп прироста объема сегмента на этапе внедрения не превышает 5%. На стадии роста – темп прироста составляет от 10% и выше. В некоторых случаях темп прироста может достигать сотен процентов. Наконец, на стадии зрелости ежегодные изменения темпов прироста рынка варьируются от -5% до +5%. Таким образом, контролируя производную функцию от кривой продаж и вычисляя величины темпа прироста объема ниши можно на достаточно значительном временном интервале определять стадию ЖЦН.

Контролировать точки перегиба можно не только по результатам анализа статистики продаж, но также по набору косвенных показателей:

- изменения текущих розничных цен продуктов;
- рост маркетинговых затрат (рекламных, PR, стимулирующих и др.);
- рост продуктовых запасов;

- снижение регулярного спроса;
- появление новых аналогов и заменителей;
- появление норм по стандартизации продаж продукта;
- рост темпов выхода на рынок новых производителей и посредников;
- модернизация производственных процессов, закупка нового оборудования;
- изменения регулирующих требований к рынкам и производствам.

Анализ рыночных инноваций показал отличие ЖЦН от ЖЦТ, состоящее в том, что развитие ниши протекает по трем сценариям:

1. Рост ниши до размеров полновесного сегмента.
2. Вымирание ниши в течение непродолжительного периода времени.
3. Стабильное состояние в течение относительно длительного периода времени.

Учитывая отмеченную специфику можно констатировать существование следующих типов жизненного цикла рыночных ниш, которые показаны на рис. 3.5:

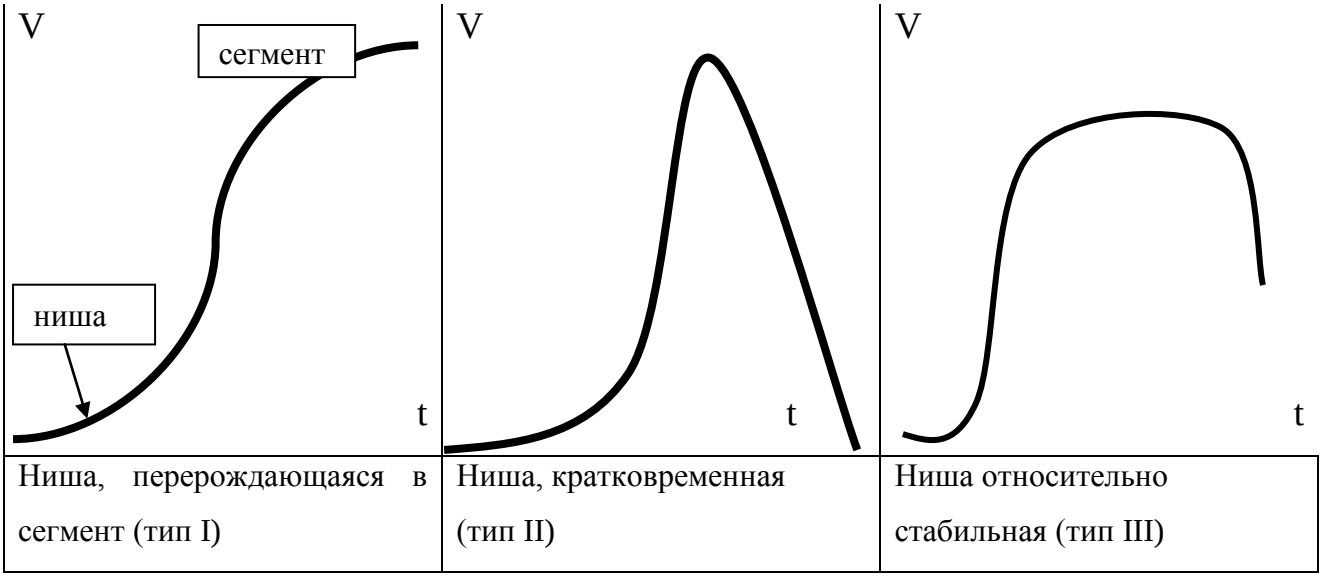


Рис. 3.5. Типы рыночных ниш

Из представленной типологии рыночных ниш следуют следующие выводы. Тип ниш, перерождающихся в сегмент (I), является универсальным для рыночных продуктов, со временем находящих рыночный спрос. Если инновация не принимается рынком, то она с течением времени исчезает с рынка (II), при

этом характерен очень непродолжительный период ее жизни. Если же инновация принята рынком, но возможностей ее развития в средне- и долгосрочной перспективе до уровня сегмента отсутствуют, например, по причине ограниченного спроса, то она может существовать в течение длительного времени (III). Такая же динамика может реализоваться, если ниша надежно защищена. Она может стабильно сохраняться в течение продолжительного времени до появления новых технологий, которые смогут вытеснить старую, либо до возникновения более высокого уровня спроса на продукт, например за счет роста доходов потребителей.

Срок существования рыночной ниши сильно ограничен во времени, обычно - не более 0,5-1,5 лет. За этот период времени либо ниша вырастает до полновесного сегмента, с приходом конкурентов, расширением спектра предложений, либо ниша умирает из-за причин невозможности ее обслуживания компанией. В некоторых случаях, когда ниша не заметна или не привлекательна для конкурентов, она может находиться в насыщеной стадии (стагнации) в течение относительно длительного периода времени.

Технологические инновации в своем развитии проходят несколько цикличных типовых этапов, которые показаны на рис. 3.6:

Рис. 3.6. Циклический характер жизненного цикла инновационного продукта

Важный вывод о *спиралевидной динамике развития рыночной ниши* инновационных высокотехнологичных продуктов состоит в том, что внедрение инновационного продукта на рынок находит отклик среди целевой аудитории продукта, что вызывает интерес наиболее активных потребителей и фактические

продажи. Со временем интерес потребителей к инновационному продукту может угасать из-за проявления недостатков продукта. Разработчики в этот период улучшают технологии, а обновленный продукт получает новых потребителей, что возвращает его на новый цикл продаж. Характерным примером сказанному является формирование линейки продуктов iPhone с порядковыми номерами от первого до пятого. Каждая последующая модель устраняла недостатки, выявленные в ходе потребительской эксплуатации, а также формировала дополнительные потребительские атрибуты.

На рис. 3.7 схематично показан циклический характер продаж инновационных рыночных продуктов в пространстве координат технологии – объем рынка – уровень знания в ЦА:

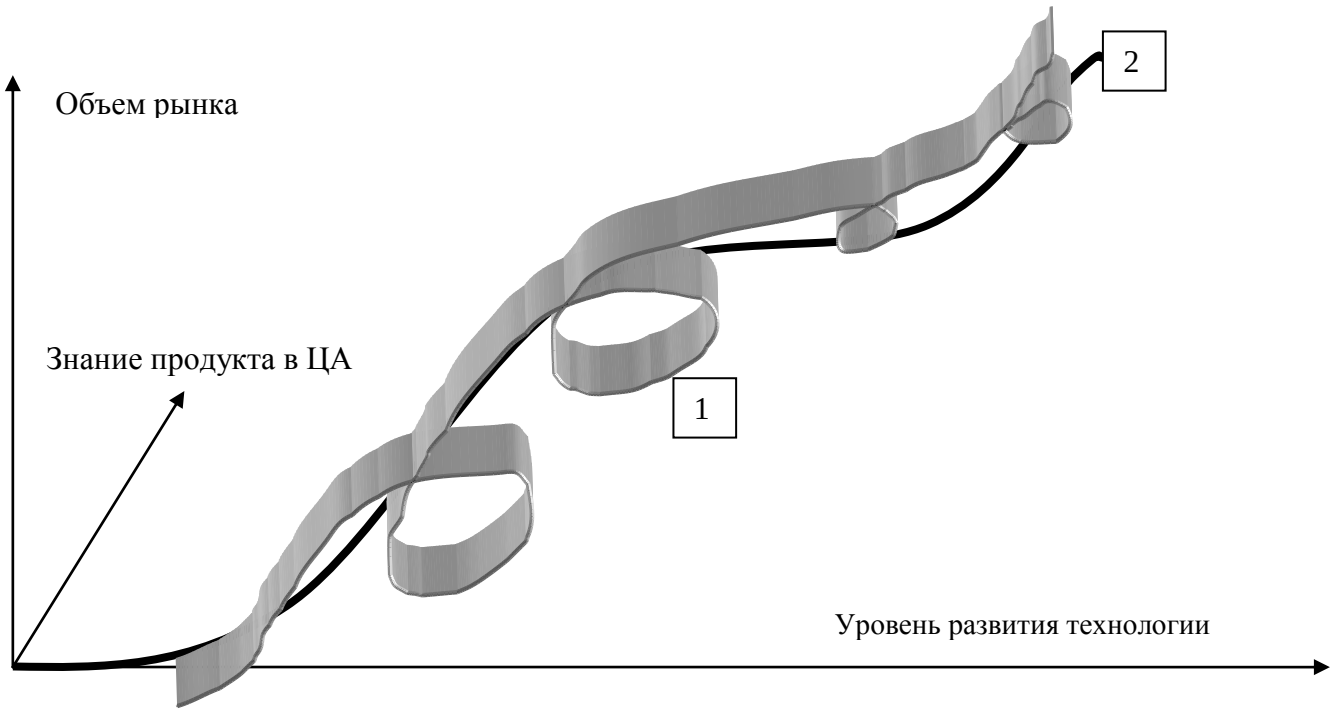


Рис. 3.7. Схематичное представление циклического характера продаж инновационных продуктов (1 - фактическая кривая роста объема рынка во времени; 2 - аппроксимирующая кривая ЖЦТ).

Как справедливо отмечают К. Кристенсен и М. Рейнор, «рост начинается тогда, когда усовершенствованный инновационный продукт начнет превосходить своими характеристиками продукты конкурентов и вытеснять их с рынка» [75, с.93]. В случаях недостаточного улучшения продуктов, не отвечающих запросам

потребителей, и недоработке технологии инновационный продукт исчезает с рынка, чему предшествует ослабление темпов продаж и их остановка.

Для получения количественного показателя, который характеризует спиралевидное представление развития ниши, используем модель «воронки продаж». Последняя формирует объективную последовательность по привлечению потенциальных потребителей до факта продажи. «Воронка» показывает основные этапы перехода потребителей из вышестоящего уровня к последующему и окончательно к покупке. Согласно распространенной модели «воронку» можно представить следующими этапами:

Осведомленность о продукте → Проявление интереса к нему → Поиск дополнительной информации → Выбор и оценка продукта → Покупка

Взаимосвязь каждой пары этапов можно характеризовать коэффициентом перехода от вышестоящего к нижестоящему, например, от интереса к поиску информации. Однако, общую совокупность переходов логично характеризовать сопоставлением начального, уровня осведомленности или знания о существовании продукта, и конечного – этапа продаж. Данное рассуждение позволяет ввести показатель преобразования уровня осведомленности об инновационном продукте к его конечным продажам. Поскольку процесс протекает во времени и очень динамично, то логично будет ввести показатель, который характеризует динамику изменения данных соотношений, а именно темпы их прироста. Тогда, объективным показателем, характеризующим спиралевидную динамику развития инновации (Пд), будет отношение темпов прироста осведомленности (То) к темпам прироста продаж (Тп):

$$Пд = То / Тп \qquad (3.5)$$

В результате:

- если То > Тп – ниша расширяется,
- если То < Тп – ниша «закрывается»,
- если То = Тп – происходит равновесное развитие ниши,

- если Пд приобретает отрицательное значение за счет числителя либо знаменателя, то это характеризует процесс перехода от поступательного к возвратному этапу в развитии ниши, иначе – проявлению кризиса продаж.

Конкретизация стадии жизненного цикла инновационной ниши производится в следующей последовательности:

1. Сбор информации о продажах в нише и продажах продуктов-аналогов и заменителей.
2. Расчет текущих объемов продаж на рынке.
3. Оценка потенциального спроса и сопоставление с текущими продажами.
4. Контроль доли ниши от ее рыночного потенциала.
5. Мониторинг цен продукта на рынке.
6. Определение уровня агрегирования по разновидностям продукта (агрегирование на уровне класса продукта).
7. Контроль точек перегиба кривой ЖЦН и ее производной.
8. Мониторинг появления новых технологий и новых продуктов.

3.3 Параметризация оценки ниш на основе выделенных критериев

Рыночный критерий

Рыночные показатели оценки ниш инновационных продуктов классифицируем по признакам, относящимся к *общерыночным* и *специфическим* для каждой рассматриваемой ниши. Выделим признаки, характеризующие состояние *существующих* на рынке высокотехнологичных ниш и ниш *потенциальных* (таблица 3.5):

Таблица 3.5.

Параметры оценки рыночного критерия ниш инновационных продуктов

	Существующие ниши	Потенциальные
Общерыночн	1. Количество ниш на рынке 2. Динамика появления/закрытия ниш 3. География расположения ниш 4. Объем импорта/экспорта нишевого продукта 5. Объем ниш в денежных показателях	1. Потенциальное количество ниш 2. География появления новых ниш

	6. Объем ниш в натуральных показателях 7. Объем ниш в долевых показателях 8. Темп роста объема ниш 9. Фаза жизненного цикла рыночных ниш Скорость обновления нишевого продукта 10. Количество потребителей на рынке 11. Уровень проникновения инновационного продукта в нише 12. Доля регулярного потребления продукта 13. Доля нерегулярного потребления продукта 14. Средний уровень цен на нишевой инновационный продукт 15. Уровень ценовой дифференциации на продукт 16. Норма прибыли нишевого продукта 17. Сила покупателей инновационной ниш 18. Сила продавцов инновационной ниш 19. Анализ движущих сил ниш 20. Ключевые факторы успеха в нишах	3. Потенциальный объем новых ниш 4. Количество потенциальных потребителей в рыночных нишах 5. Потенциал расширения географии, отраслей и продуктов ниш 6. Анализ рыночных трендов ниш
Специфические для каждой ниши	1. География расположения ниши 2. Объем ниши в денежных показателях 3. Объем ниши в натуральных показателях 4. Объем ниш в долевых показателях 5. Темп роста объема ниши 6. Фаза жизненного цикла ниши 7. Срок существования ниши от начала ее освоения 8. Количество потребителей в нише 9. Уровень проникновения инновационного продукта в нише 10. Доля регулярного потребления в нише 11. Доля нерегулярного потребления в нише 12. Средние, медианные и модальные значения цен в нише 13. Рентабельность продукта в нише 14. Норма прибыли в нише	1. Потенциальная емкость ниши в натуральных показателях 2. Потенциальная емкость ниши в денежных показателях 3. Потенциальное количество потребителей ниши 4. Потенциал продуктового расширения ниши

1. Определение объема ниш можно производить с применением:

- метода структурных характеристик;
- метода средней нормы потребления;
- метода потребительского поведения;
- индекса торговой панели;
- индекса потребительской панели;

- производственных показателей;

- суммирования первичных, вторичных и дополнительных покупок;

- выборочных опросов потребителей;

- метода приведения продаж;

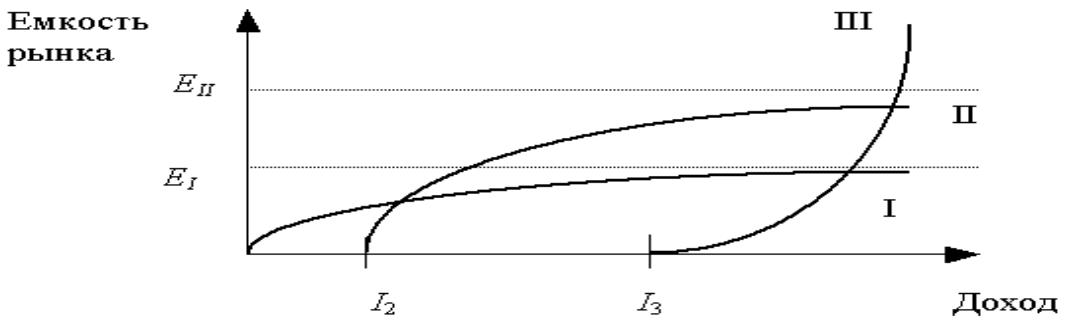
- освоения долей рынка;

- метода аналогий;

- метода экспертных оценок;

- метода оценки «доля от доли» [60].

Э. Торнквист предложил специальные виды оценки функций спроса для продуктов первой, второй необходимости и для предметов роскоши (функции Торнквиста) [106], вид которых приведен на рис. 3.8.



Обозначения: E – емкость рынка; EI, EII – верхний предел потребления; I – среднедушевой доход потребителей; I2, I3 – пороговое значение дохода, с которого появляется спрос; a,b – принимаемые параметры модели.

Рис. 3.8. Эконометрические модели Э.Торнквиста

Расчет спроса для каждого вида функций производится по формулам:

для продуктов первой необходимости - $E = E_I - a \cdot e^{-bI}$

для продуктов второй необходимости - $E = E_{II} - a \cdot e^{-b(I-I_2)}$

для предметов роскоши - $E = a(I - I_3)^n$

На основании данной модели можно утверждать, что инновационные высокотехнологичные продукты должны быть отнесены к группе продуктов второй необходимости по Торнквисту, а иногда, к продуктам роскоши.

Важное значение для адекватной рыночной оценки ниши имеет цепочка формирования ценности с точки зрения потребителя и производителя. Классический подход цепочки формирования ценности М. Портера [123]

базируется на анализе составляющих издержек компании, которые она несет при доведении продукта до покупателя. С внедрением интернет-технологий и развитием форм с использованием приведенных параметров конкуренции и способов доставки продуктов до конечного потребителя в данном анализе видоизменился подход и акценты. Обобщая представление модели цепочки формирования ценности на основе работ П. Винкельмана, Ф. Котлера, А.Дж. Стрикленда, Ф. Мескона, К. Фляйшера, Г.Хулея, традиционную модель формирования цепочки ценности для инновационных высокотехнологичных рынков представим в виде рис. 3.9.

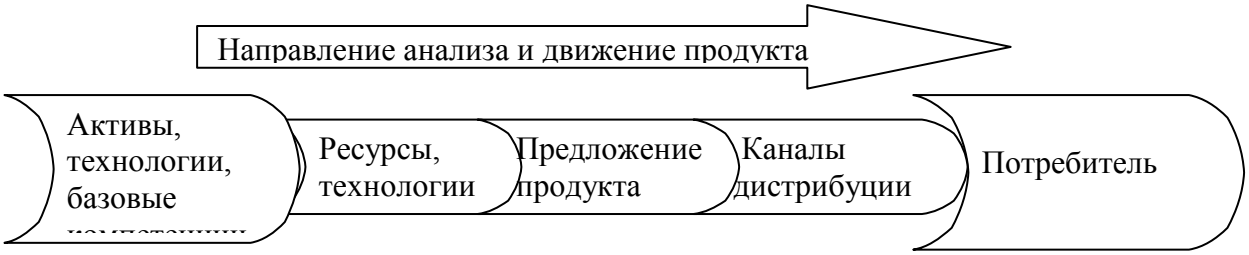


Рис. 3.9. Традиционная модель анализа формирования цепочки ценности

Подход, акцентирующий внимание на главенстве потребителя и его запросов, вызвал необходимость изменить направление учета факторов формирования цепочки. Модель «реверсивной цепочки ценности» демонстрирует необходимость вести отсчет формирования ценности от конечного потребителя, от понимания его приоритетов, с изучения моделей поведения потребителя. Для рынков инновационных в «канал доставки» вводятся *элементы обеспечения дополнительными сервисными и поддерживающими пользователей услугами*. Это дает основание предложить *модифицированную модель* формирования цепочки ценности (рис. 3.10).

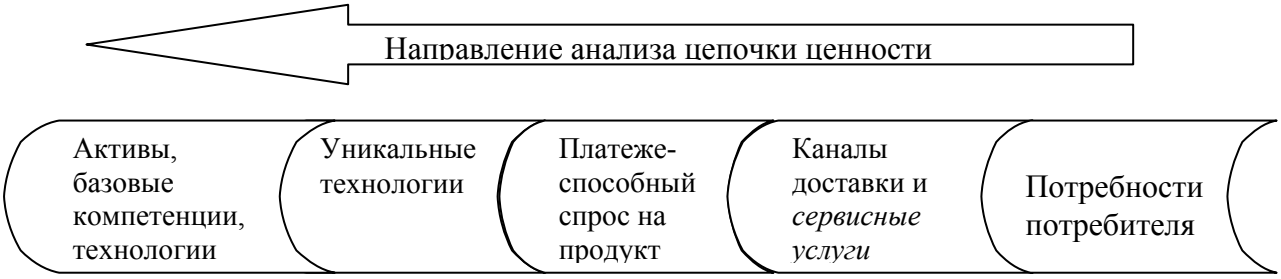


Рис. 3.10. Модифицированная модель формирования цепочки ценности рыночных ниш инновационных продуктов

В предложенной модели введен новый этап оказания сервисных и послепродажных услуг потребителям инновационных продуктов. Услуги включают также обязательную поддержку пользователя. Это весьма важное и принципиальное дополнение существующей модели для использования рыночного критерия при оценке ниш инновационных продуктов.

Потребительский критерий.

Потребительский критерий оценки ниш классифицируем по признакам, относящимся к состоянию *существующих* на рынке инновационных ниш и ниш *потенциальных*, и выделим признаки, характеризующие *количественные и качественные* показатели (табл. 3.10).

Таблица 3.6.

Параметры оценки потребительского критерия ниш инновационных продуктов

	Существующие ниши	Потенциальные ниши
КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ	1. Количество потребителей 2. Уровень проникновения продукта в нише 3. Частота покупок нишевого продукта 4. Ассортимент потребления продуктов, включая инновационный нишевой 5. Уровень осведомленности (знания) о продукте 6. Уровень положительного отношения 7. Уровень запросов о продукте 8. Соотношение покупка/запрос 9. Уровень лояльности 10. Интенсивность потребления 11. Динамические показатели знания, отношения, запросов, покупок, лояльности 12. Цена продукта 13. Цена потребления 14. Оценка потребительских качеств продукта	1. Потенциальные потребности, которые нишевой продукт сможет удовлетворить 2. Потенциальный объем ниши

	15. Сила бренда производителя 16. Наличие заменителей и аналогов на рынке 17. Количественные атрибуты выбора потребителей 18. Степень готовности к покупке продукта 19. Сила покупателя инновационного продукта 20. Сила поставщика инновационного продукта 21. Совместимость с другими технологиями, используемыми потребителями инновационного продукта	
К А Ч Е С Т В Е Н Н Ы Е	1. Потребности, удовлетворяемые продуктом 2. Искомые выгоды потребителей 3. Модель поведения выбора продукта 4. Модель совершения покупки 5. Наличие иачество гарантийного обслуживания 6. Наличие сервисного обслуживания 7. Качественные атрибуты выбора потребителей 8. Имидж производителя продукта 9. Бренд производителя 10. Соответствие продукта модным тенденциям 11. Соответствие продукта рыночным трендам 12. Технологии использования продукта 13. Совместимость с другими технологиями, используемыми потребителями 14. Оценка позиционирования продукта в нише	1. Потенциаль-ные потребности, которые нишевой продукт сможет удовлетворить 2. Новые возможности применения продукта 3. Поиск «идеального» продукта 4. Рыночные тенденции потребительского поведения

Методы анализа потребителей описаны в известных работах [18, 70, 141, 179]. В таком анализе потребителей инновационных продуктов ключевыми являются два показателя: количество потребителей инновационного продукта и собственно специфика потребительского поведения.

Практический анализ потребительского поведения в нише предлагается реализовать на основе модели формирования последовательности вопросов, определяющих особенности поведения потребителей на каждом из этапов принятия решений. В работе [168, с.147] такая последовательность названа «цепочкой потребления». Авторский перечень из 37 вопросов для маркетингового исследования потребительского поведения приведен в Приложении 2.

Сгруппировав 37 вопросов по семи группам, соответствующим этапам взаимоотношений потребителя с продуктом, представим результат на рис. 3.11:

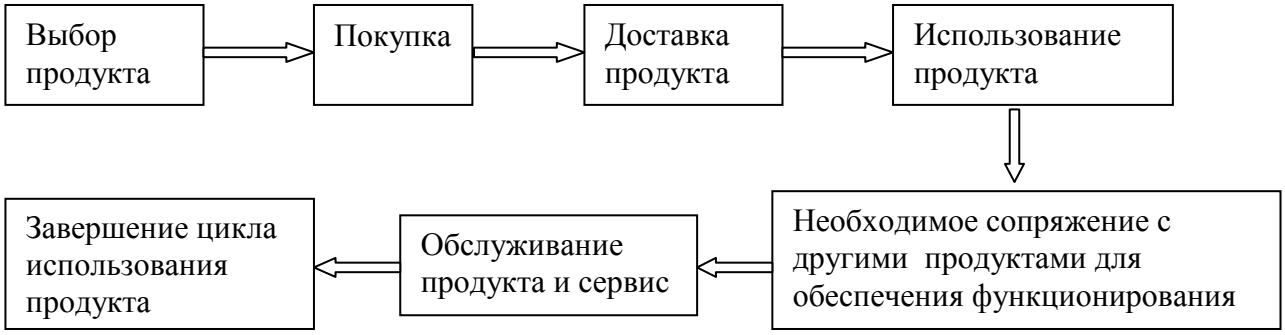


Рис. 3.11. Этапы взаимоотношений потребителя с продуктом

Для инновационных высокотехнологичных продуктов преобладающими в выборе и покупке являются факторы потребительской психологии. Этим проблемам посвящены работы [201, 225, 227, 250 и др.].

Наряду с распространенной классификацией Е. Роджерса [250], И.Харрисон и Дж.Хорн [225] подразделяют участников инновационного потребления на инноваторов, имитаторов и повторителей. При этом основной акцент ставится на характере мышления субъекта, а не на его врожденной инновационности или его личностных характеристиках, которые тоже не игнорируются. Научный подход к анализу инновационности предполагает глубокое изучение потребительских характеристик на нескольких уровнях: когнитивном, поведенческом, эмоциональном и мотивационном.

Дж.Траут и Э.Райс констатируют: «Хотя представители человеческого рода любят сложности, большинство потенциальных клиентов редко утруждают себя, пытаясь разобраться во всем»; при этом добавляя «Простые идеи легче осуществить, и потенциальные клиенты находят, что в них проще разобраться» [130].

А. Улвик в работе [256] предложил изучать потребителей на основе “возможностей” инноваций для потребителя, которые измеряются как комплексная характеристика важности и степени удовлетворенности.

Экспериментальные исследования [227, 248, 252, 254] показали, что потребительская инновационность связана со следующими факторами: осведомленностью, уровнем вовлеченности, поиском новизны в продуктах и услугах, наличием желания и ресурсов поиска необходимой, готовностью к осмыслению информации, уровнем интеллектуального развития индивида, открытостью к опыту и наличием позитивного опыта в потреблении инновационных продуктов, независимостью в принятии решений и другими.

Конкурентный критерий.

Параметры конкурентной оценки ниш классифицируем по признакам, относящимся к *обобщенным для отрасли и индивидуальным для каждого конкурента* в рассматриваемой нише. Кроме того выделим признаки, характеризующие *количественные и качественные показатели* оценок конкурентов в нише (табл. 3.15).

Таблица 3.7

Параметры оценки конкурентного критерия ниш инновационных продуктов

	Обобщенные оценки конкуренции в нише	Индивидуальные оценки конкурентов в нише
К О Л И Ч Е С Т В	1. Количество конкурентов в нише 2. Объем ниши и распределение долей конкурентов 3. Индекс конкурентоспособности продукта 4. Индексные показатели конкуренции в нише 5. Средняя рентабельность работы в нише 6. Наличие продуктов-аналогов и продуктов-заменителей 7. Показатели сравнения с аналогами и заменителями 8. Наличие выбора посредников,	1. Доля конкурента в нише 2. Количество обслуживаемых потребителей в нише 3. Рентабельность работы в нише 4. Сила и слабости конкурента в нише 5. Конкурентоспособность продукта 6. Конкурентоспособность компании 7. Затраты на разработку инновационного продукта 8. Затраты на НИОКР 9. Производственные затраты 10. Общие маркетинговые затраты 11. Затраты на обслуживание ниши 12. Характеристики цепочки ценности

Е Н Н Ы Е	дилеров, оптовиков 9. Степень вертикальной интеграции 10. Уровень дистрибуции в нише	13. Потребительская ценность 14. Затраты на продвижение продукта в нише 15. Кадровый потенциал предприятия 16. Сервис и послепродажное обслуживание 17. Каналы продаж инновационного продукта 18. Показатели количественной, качественной и взвешенной дистрибуции
К А Ч Е С Т В Е Н Н Ы Е	1. Общая защищенность ниши от конкуренции 2. Барьеры на пути проникновения на рынок других конкурентов 3. Барьеры выхода из ниши 4. Стимулы входа/выхода в нишу 5. Цели и стратегии конкурентов 6. Сила производителей 7. Сила поставщиков 8. Сила потребителей 9. Парадигма ценностных показателей уровня развития рынка	1. Качество обслуживания 2. Конкурентоспособность продукта 3. Конкурентоспособность компании 4. Защищенность ниши от конкурентов 5. Имидж производителя продукта 6. Наличие/отсутствие бренда 7. Технический уровень предприятия-производителя инновационного продукта 8. Возможности внедрения новых технологий 9. Доступность новых технологий 10. Уровень сервиса в нише 11. Ценностные ориентиры участников рынка 12. Уровень отклика участников рынка на запросы потребителей

Тема изучения конкуренции и конкурентоспособности продукта и компании на рынке является одной из ключевых в маркетинге. Ей посвящены работы Д. Кревенса, Дж. Дея, Р.Хибинга и С. Купера, Г. Хулея, Д. Сондерса и Н.Пирси, О'Шонесси, О. Уолкера, Ж.-К. Ларше, Х. Бойда и Дж.Маллинза, Ж.-Ж. Ламбена, Р. Чумпитаса и Ж. Шулинга, Д. Траута, К. Прахалада и В.Равасвами. Отечественные авторы также внесли заметный вклад в теорию: Р.А. Фатхутдинов, Г.Л. Азоев, А.П. Челенков, И.Н. Герчикова, Е.П. Голубков, А.И. Клебанов, В.А. Быков и другие.

К. Маркидес, П. Героски утверждают: «Большинство новых индустрий зарождается в смутном облаке неисследованных возможностей, которые создают в среде будущих производителей нечто очень похожее на «золотую лихорадку».

Такое конкурентное разнообразие не может сохраняться долго, и рано или поздно начинается вытеснение производителей с рынка» [97].

Адаптируя классическую модель Портера, анализ конкуренции в рыночной нише инновационных продуктов может быть осуществлен на основе модели, представленной на рис. 3.12.

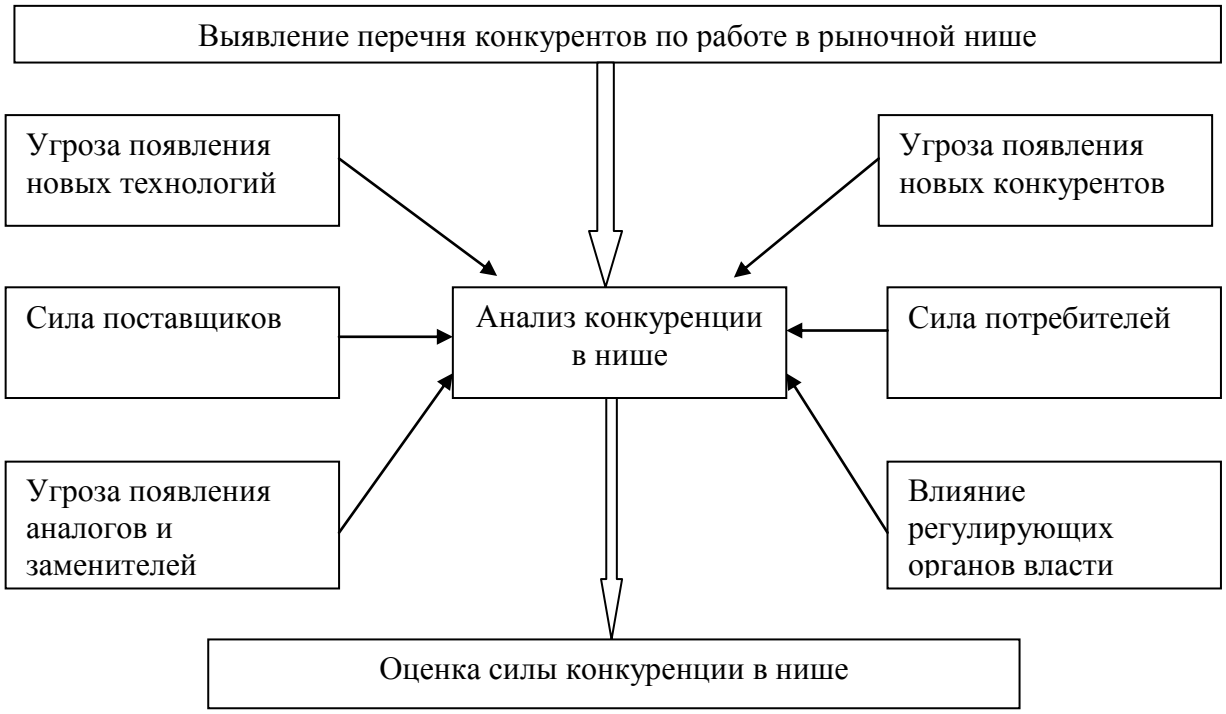


Рис. 3.12. Модель анализа конкуренции в рыночной нише

Необходимо отметить, что в данной модели учтены две существенные силы «Влияние регулирующих органов власти» и «Угроза появления новых технологий», которые для инновационных высокотехнологичных продуктов являются принципиальными.

Последовательность анализа конкуренции в рыночной нише включает следующий набор действий:

1. Выявление конкурентов, которые обслуживают исследуемую нишу.
2. Выявление продуктов-конкурентов, аналогов и заменителей.
3. Определение потенциальных конкурентов и потенциальных продуктов-конкурентов.

4. Определение перечня параметров, по которым будет проводиться конкурентное сравнение.
5. Определение источников информации и методы ее получения.
6. Сбор необходимой информации.
7. Проведение оценки продуктов-конкурентов по выбранным критериям.
8. Проведение ранжирования продуктов-конкурентов.
9. Выбор формы наглядного представления полученных результатов.
10. Продолжение мониторинга конкуренции по ключевым критериям.

Факт, подтвержденный результатами многочисленных исследований, что потребитель в процессе выбора продукта и покупки производит оценку и выбор по нескольким его свойствам, которые выделяют продукт среди аналогов в лучшую или худшую сторону при прочих одинаковых или не имеющих значения свойствах. Ф. Котлер [66] предложил следующую классификацию потребительских качеств:

- Технические и физические;
- Эстетические;
- Символические (интуитивные);
- Дополнительные.

Потребительские технические свойства инновационного наукоемкого продукта могут быть представлены в виде следующих групп показателей: назначения, надежности, безопасности, экологичности, эргономичности, экономичности, эстетичности (дизайна), патентно – правовых, технологичности. Совокупность свойств, согласно международному стандарту ИСО – 9001: 2000г., характеризует уровень качества продукта.

Оценка уровня качества продукта всегда носит объективно-субъективный характер. В определенных случаях уровень отдельных потребительских свойств можно *объективно* измерить с высокой степенью точности с помощью лабораторных тестов, но приоритетность (распределение по степени значимости - ранжирование) самих показателей всегда *субъективно* остается за потребителем.

Поэтому уровень качества продукта следует оценивать с позиции тех, кто принимает решение о покупке продукта.

Исходя из общенаучного подхода, в арсенале исследователей существуют две основных группы методов оценки качеств:

- Методы непосредственной оценки потребительских качеств продукта;
- Методы сравнительной оценки потребительских качеств продукта.

В маркетинговой исследовательской практике выработаны следующие подходы оценки уровня качества продукта:

- *интуитивный*, когда покупатель интуитивно оценивает уровень качества;
- *органолептический,* использующий физиологические органы чувств человека: обоняние, осязание, слух, зрение, вкус;
- *квалиметрический* подход, который представляет собой методику количественной оценки уровня качества продукции путем сопоставления её единичных показателей с соответствующими лучшими показателями гипотетического образца. Для сложной техники используется оценка «главного показателя» уровня качества. Выбирается единичный «главный показатель», который в дальнейшем используется для сравнения уровня качества с другими продуктами – аналогами. В исследовательской практике может применяться сравнение с «идеальным» продуктом [192].

Ориентация на ценностные категории мышления потребителя позволяет успешно внедрять новые продукты на рынок. Учитывая специфичность нишевых потребителей высокотехнологичных продуктов, фактор ценности для них является одним из важнейших. Трактовка ценности для покупателя сводится к тому, что она служит наиболее важным источником конкурентного преимущества. Ценность – это субъективно воспринимаемая покупателем совокупность потребительских свойств продукта или услуги. В различных условиях значение ценности продукта для потребителя может повышаться или снижаться. Из этого следует вывод, что компании следует работать в тех нишах, где она может обеспечить потребителю уникальную ценность.

В работах [56, 73, 74, 148, 136] содержатся подтверждения этой идее. Результаты деятельности транснациональных компаний Toyota, Xerox, Motorola, Intel, 3M являются наглядным свидетельством сказанному.

К. Прахалад и В. Рамасвами подчеркивают особую значимость потребительской ценности в будущем: «Будущее конкуренции заключается в совершенно новом подходе к созданию ценности, основанном на ориентированном на отдельного человека совместном создании ценности потребителя и компании» [126, с.141]. Они акцентируют внимание на взаимодействии, которое имеет значение только для персонализированного потребителя. Эти изменения не включают в себя передачу полномочий на осуществление деятельности клиентам, на аутсорсинг и участие потребителя в разработке продукта или услуги. Для нишевых потребителей идеи Прахалада и Равасвами имеют большое значение, т.к. именно в нишах требуется «точная настройка» на потребителей, что обуславливает возможность формирования «совместной ценности», под которой будем понимать обобщенное значение ценности отдельных потребителей (или групп потребителей) и компании.

С. Мицуаки полагает, что источником конкурентных преимуществ становятся не «военные действия» - соперничество, а «ухаживания», цель которых - завоевание любимого человека (состязание) [139]. При этом всякая победа над конкурентом становится бессмысленной, если при этом не добились любви от объекта своего внимания. Происходит переход к индивидуальному маркетингу. Отдельно взятому клиенту нужно обеспечить высокую степень удовлетворения именно его потребностей.

Традиционный подход к оценке конкурентоспособности продукта, основывающийся на стандарте ISO-9000, рекомендует учитывать соотношение обобщенного значения потребительских качеств продукта к цене потребления, что представляется в виде [59]:

$$J = \frac{K}{Ц + Цэкс}, \qquad (3.7)$$

где К - показатель качества продукта;

Ц – цена продажи;

Цэкс. – затраты на эксплуатацию (потребление) продукта;

J – показатель предпочтительности продукта для потребителя, а величину J можно определить как «интегральный показатель качества» продукта.

Представленные выше подходы к оценке качества продукта обладают существенным недостатком, не позволяющим их применять непосредственно к инновационным продуктам. Как было показано выше, основным препятствием на пути принятия рынком инновационного продукта является потребитель. В случае нового для рынка продукта современная парадигма инноваций диктует требования «подгонки» и максимально точной настройки свойств продукта к запросам потребителей. К таким аспектам можно отнести специфический характер отношения потребителя к инновациям, влияние ближайшего окружения потенциального потребителя, особенности применения продукта для удовлетворения потребностей и собственно технологии, как для производства продукта, так и используемые потребителем.

Авторская модель конкурентоспособности инновационного высокотехнологичного продукта [59] базируется на учете его специфических потребительских свойств с учетом оказываемого влияния конкурирующих (аналогичных либо замещающих) продуктов и внешних факторов, включающих барьерные, протекционистские и имиджевые компании-производителя или компании-владельца бренда, а также степени влияния инновационных технологий на решение покупателя. Технологический фактор для конкурентоспособности инновационного продукта имеет в данном случае ключевое значение.

Показатель конкурентоспособности инновационного высокотехнологичного продукта может быть представлен в виде:

$$I = Кип / Ко \times G \times Ť, \qquad (3.8)$$

где Кип – интегральный показатель потребительских качеств инновационного продукта;

Ко - интегральный показатель потребительских качеств конкурирующих продуктов в целевой аудитории рыночной ниши;

G – интегральный показатель влияния экзогенных факторов на ниши, учитывающий протекционистские и ограничительные меры поддержки инновации, а также имиджевые (репутационные) составляющие отношения потребителей инновационного продукта к компании-производителю;

Ť – индексный показатель перспективности новой технологии, является относительной оценкой применяющейся в продукте технологии.

Чем выше величина показателя предпочтительности продукта **I**, тем выше эффективность данного продукта как средства удовлетворения запросов и/или решения определенных проблем потребителя.

По результатам процедуры в выбранной нише можно определить индекс конкурентоспособности продукта относительно конкурирующих. При оценке по соотношению (3.7) возможны несколько вариантов:

1. В случае **I**, принимающим отрицательное значение, технологии инновационного продукта в рыночной нише уступают сравниваемому. Величина различия в технологиях определяется по модулю показателя Ť.
2. Репрезентативное исследование в целевой аудитории, для которого **I** принимает положительное значение характеризует преимущества инновационной технологии. В этом случае вероятность завоевания инновационным продуктом рыночной ниши тем выше, чем выше абсолютное значение индекса конкурентоспособности **I.**
3. Проведенное исследование демонстрирует безразличие к продукту – конкуренту, т.е. не выделяет его ни в лучшую, ни в худшую сторону, тогда I=1**.** В этом случае вероятность занятия инновационным продуктом рыночной ниши составляет примерно 50%.
4. Если целевая группа по результатам исследования выделяет инновационный продукт, как обладающий конкурентными недостатками, что соответствует неравенству **I** < 1, то в этом случае рыночная ниша может быть захвачена с высокой степенью вероятности конкурирующими продуктами.

В практике маркетинговых исследований атрибутов, включая инновационные продукты, используются два метода тестирования: монадик-тест, строящийся на том, что каждый респондент оценивает только один продукт, и сравнительный, основанием которого является сравнение двух и более продуктов между собой респондентами.

Для решения наших задач предложено использовать тесты прото-монадик, в модели которых заложено последовательное проведение сначала монадического теста, а после сравнительного. Такой подход обусловлен опасностью необъективной оценки потребителями нового для них продукта, поэтому данная композиция тестов предназначена для снижения вероятности поверхностных оценок.

Последовательность реализации процедуры тестирования показана на рис. 3.13.

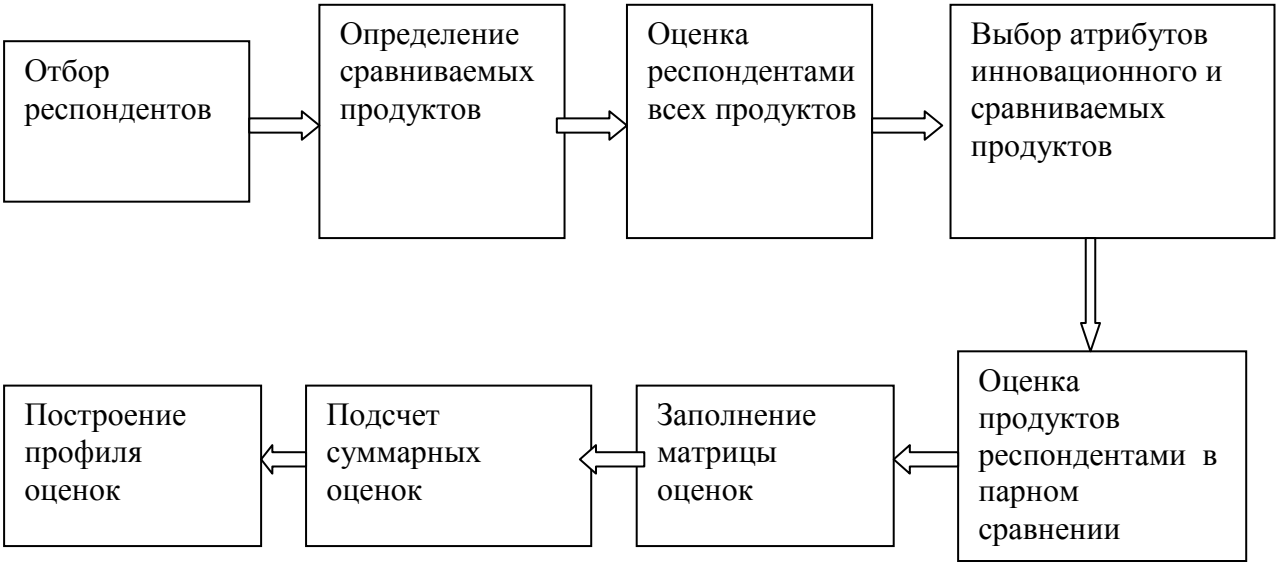


Рис. 3.13. Последовательность реализации прото-монадик тестирования

Ключевой проблемой оценки является адекватный выбор сравниваемых продуктов, которые являются прямыми или косвенными конкурентами по отношению к изучаемому инновационному. В качестве таковых необходимо привлекать как существующие на рынке, так и новые разрабатываемые, конкурирующие с инновационным продуктом, а также имеющиеся на рынке

продукты-аналоги и заменители. Процесс отбора основывается на экспертных опросах и на мониторинге рынка.

Остановимся на форме представления результатов тестов (табл. 3.8):

Таблица 3.8.

Матрица прото-монадик сравнений инновационного продукта

	Относительная оценка атрибута инновационного/сравниваемого продуктов				
Атрибуты сравниваемого продукта	1	2	…	К	Атрибуты инновационного продукта
1.					1.
2.					2.
…					…
М.					N.
Сумма оценок					
Профиль оценок					

Данная форма представления результатов близка известной модели «дома качества» (Quality Function Deployment - QFD или развертывания функций качества - РФК) – метода перевода запросов (требований) потребителей в технические показатели производимых продуктов [146].

Для ситуации инновационного продукта, существующего на рынке и известного потребителям, задача оценки атрибутов разрешима. Для инновационного же продукта, не известного потребителям ни по назначению, ни по свойствам, такая задача поддается решению значительно труднее. Именно поэтому в модели тестирования необходим этап ознакомления респондентов как с известными продуктами, так и с инновационным. Дополнительное сопоставление этих продуктов позволяет респондентам глубже погрузиться в суть исследуемых свойств.

В начале процедуры респонденты оценивают атрибуты сравниваемых продуктов и инновационного продукта, после чего выставляют каждый свои

рейтинговые оценки. На основе подсчета оценок и нормирования формируются суммарные нормированные рейтинги каждого атрибута.

В поле относительных оценок атрибутов инновационного/сравниваемого продуктов производится расчет отношений рейтингов атрибутов. В этом поле получается матрица, размерность которой определяется К-столбцами и (M+N)-строками. Максимальная размерность возникает при несовпадении атрибутов инновационного продукта со сравниваемыми. При частичном или полном совпадении размерность будет редуцироваться за счет совпадения строк, и выразится в виде (M+N-Q), где Q – число совпадений атрибутов.

На следующем этапе производится попарное сравнение атрибутов и выставление относительных оценок респондентами.

Для получения относительных оценок введены ранговые показатели, которые принимают значения:

- 1, если атрибут инновационного продукта уникален и отсутствует у сравниваемого;
- 0,5, если атрибут инновационного продукта преобладает над сравниваемым;
- 0, если оценки атрибута обладают паритетом;
- -0,5, если атрибут инновационного продукта уступает сравниваемому;
- -1, если атрибут отсутствует у инновационного продукта, но имеется у сравниваемого.

Суммирование относительных сравниваемых оценок всех респондентов с их последующим нормированием к количеству принявших участие в исследовании респондентов, позволяет получить наглядный результат, который отображается на линейной шкале. Выбор линейной шкалы обусловлен возможностью проводить сопоставление дистанций между сравниваемыми продуктами, относительно инновационного.

Нормированный профиль балльных сравнительных оценок строится в виде, приведенном на рис. 3.14, на котором наносятся измеренные положения инновационного относительно сравниваемых продуктов с номерами от 1 до К.

Нормирующая величина равна (M+N-Q). На рис. 3.14 приведен пример сравнения потребительских качеств газоанализаторов для авиации.

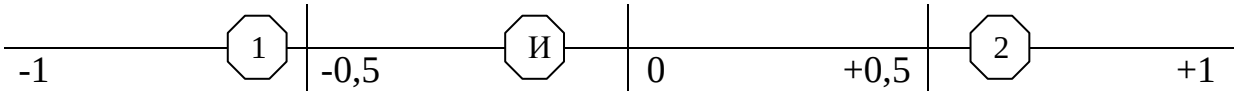


Рис. 3.14. Пример анализа атрибутов газоанализаторов для авиации

На рис. 3.14 приняты следующие обозначения: И – инновационный газочувствительный сенсор на основе нанокомпозитных слоев; сравниваемые продукты: 1 – сенсоры на основе традиционной объемной технологии газоанализаторов; 2 – сенсор на основе мембранной технологии формирования нанокомпозитных газочувствительных слоев с использованием импульсного режима измерения, который находится на стадии НИОКР.

Форма представления рис. 3.14 позволяет сделать выводы относительно сопоставления потребительских оценок инновационного продукта. В случае, если полученные оценки попадают в область отрицательных значений, то это означает негативную итоговую оценку инновационного продукта, относительно сравниваемых, причем, чем больше модуль этого значения, тем хуже оценки инновационного продукта.

В случае попадания итоговой оценки в положительную область, инновационный продукт обладает преимуществами относительно сравниваемых. В интервале от 0 до 0,5 эти результаты воспринимаем как более значимую, а в интервале от 0,5 до 1 преобладающую. Причем, чем ближе эта оценка к 1, тем сильнее преобладание.

Отметим достоинство предложенной формы представления результатов сравнения рис. 3.14, которая позволяет сравнивать продукты. Расстояние между ними показывает степень близости и различий потребительского восприятия свойств, что дает основание проводить анализ конкурирующих между собой сравниваемых продуктов на основе соотношения расстояний между ними.

Методы составления карт-схем восприятия нишевого инновационного продукта потребителями в маркетинговых исследованиях основаны на

определении потребительских атрибутов инновационных продуктов и могут использовать два подхода:

А) опрос потребителей с целью определения набора атрибутов;

Б) экспертное определение набора атрибутов инновационного наукоемкого продукта.

На основании полученного списка по итогам опросов или экспертиз, атрибуты оцениваются с помощью методов:

- балльно-весовой оценки;
- составления ранжированных списков атрибутов;
- совместного анализа;
- метода ServQual;
- метода Кано.

Полученные списки атрибутов используются для составления карт-схем восприятия инновационных продуктов в сопоставлении с конкурирующими.

Технологический критерий.

Технологические критерии оценки ниш классифицируем по признакам, относящимся к *общим отраслевым и специфическим технологиям*, применяемым компаниями (табл. 3.18).

Таблица 3.9.

Классификация технологических критериев оценки ниш

	Оценки параметров технологий
Общие для отрасли	1. Оценка транснационального технологического уровня отрасли по сравнению со средним мировым и в сравнении со странами-лидерами 2. Динамика инноваций в отрасли 3. Глубина отраслевых инноваций 4. Оценка состояния НИОКР в отрасли по сравнению со средним мировым уровнем и в сравнении со странами-лидерами 5. Затраты на НИОКР 6. Динамика патентования в отрасли по сравнению со средним мировым уровнем и в сравнении со странами-лидерами

	7. Фаза жизненного цикла технологии в отрасли 8. Фаза жизненного цикла отрасли 9. Степень доступность технологий в отрасли 10. Степень защищенности технологий в отрасли 11. Типовые отраслевые технологии 12. Оценка потенциала развития технологий 13. Темп внедрения инновационных технологий в отрасли 14. Отраслевое применение продукта 15. Количество технологических производственных ниш 16. Динамика роста количества технологических ниш 17. Потенциал применения новых технологий в продуктах отрасли 18. Потенциал применения новых технологий в продуктах других отраслей 19. Наличие на рынке конкурирующих альтернативных технологий 20. Сила конкуренции технологий в отрасли 21. Скорость освоения новых технологий 22. Время разработки и вывода инновационного продукта на рынок 23. Уровень технической и технологической оснащенности производства в отрасли 24. Возможность диверсификации технологий 25. Существующие технологические стандарты 26. Стоимость применения новых технологий 27. Цена эксплуатации новой технологии 28. Оценка перспективности новых технологий с точки зрения внедрения нового стандарта использования 29. Оценка возможности расширения сфер применения новых технологий 30. Возможности копирования новых технологий 31. Возможности копирования (создания аналога) нового инновационного наукоемкого продукта
Особые для компании и для ниши	1. Степень инновационности технологии 2. Скорость освоения новой технологий компанией 3. Сильные и слабые стороны новой технологии компании 4. Тип технологии: улучшающая ли замещающая 5. Потенциал развития технологии компанией 6. Потенциал применения новой технологии в продукте компании 7. Время разработки и вывода нового продукта на рынок компанией 8. Уровень технической и технологической оснащенности производителя 9. Возможность диверсификации инновационного продукта компании 10. Оценка стадии жизненного цикла технологии, используемой компанией 11. Прогноз продолжительности применения новой технологии

	12. Стоимость применения новых технологий 13. Затраты на разработку новой технологии 14. Возможности копирования новых технологий конкурентами компании 15. Возможности создания аналога инновационного продукта 16. Доступность средств усовершенствования технологии для компании 17. Наличие производственного оборудования и его стоимость 18. Наличие поставщиков производственного оборудования, ограничения поставок, стоимость поставки и дальнейшего обслуживания

Порядок реализации оценки технологий, применяемых в инновационных продуктах, представлен на рис. 3.15.

Рис. 3.15. Логика оценки новой технологии

В теории и практике проблемы применения новых технологий в рыночных продуктах обсуждаются в работах Ф. Котлера, А. Сливотски и Д.Моррисона,

К.Кристенсена, С.Энтони, К.Брокхофа, Б.Гейтса, С.Хилла и Г.Рифкина, Дж.Мура, В.П.Баранчеева и др.

Предпосылкой диффузионной концепции С. Кузнеца [233] при проведении анализа технологий стало то, что скорость проникновения и распространения (диффузии) технологий в отрасли зависит от соотношения количества компаний, применяющих ее, к количеству компаний, применяющих старые технологии.

Для оценки уровня развития новых технологий используется индекс:

$$\text{Индекс развития технологий} = \frac{\text{Количество компаний, применяющих новую технологию}}{\text{Количество компаний, не применяющих новую технологию}}$$

Важным этапом развития концепции жизненного цикла технологий стала работа Дж. Уттербэка и В. Абернати [258]. Предложенная авторами модель отражает уровень инноваций в зависимости от стадии развития технологии. В моделях такого типа продукт и технологии рассматриваются совместно на каждой стадии развития. Новое поколение продукта проходит последовательно все этапы жизненного цикла, от зарождения до отказа от нее. При этом зарождение и рост нового поколения происходит во время спада эффективности действующего.

Рис. 3.16. Модель жизненного цикла технологий (1 - 4 – стадии ЖЦТ)

Основным инструментом анализа фаз S-образных кривых является мониторинг поведения формы кривой по первой производной функции продаж. Когда назревают технологические перемены, темпы продажи технологически устаревших продуктов начинают замедляться или падать. На S-образной кривой этот факт будет находить отражение в формировании точки перегиба, что дает

основание начинать предпринимать активные меры по поиску новых разработок для последующего внедрения на рынок.

Однако при проведении анализа технологий имеется ряд проблем, которые существенно затрудняют этот процесс:

- трудно однозначно классифицировать технологии из-за их сложности;
- одинаковые технологии на разных рынках могут находиться на различных фазах жизненного цикла;
- отсутствуют объективные разграничители фаз жизненного цикла технологий;
- сложности в оценках потенциала и степени насыщения рынков, как потребительских, так и промышленных продуктов.

В теории *оценки полезности технологий* (ОПТ) в настоящее время превалирует технократический подход [11, 170, 194], обусловленный необходимостью соизмерять затраты на разработку и доходы от использования. Недостаток такого подхода состоит в пренебрежении оценкой рыночных возможностей применяемых технологий. Модель Ф.Янсена ТАМО [204] явилась результатом усилий, направленных на устранение технократического дисбаланса и придания важности другим этапам реализации технологий, в том числе рыночному.

Особо значимым фактором оценки технологии является временной период оценки. По истечении времени полученная ранее оценка устаревает, т.к. технологии и производственные процессы улучшаются. Таким образом, существенным фактором оценки технологий является время ее проведения.

Реальный потенциал инновационной технологии проявляется по мере ее совершенствования, расширения применения и продвижения. Технологические инновации, более глубокие или менее, а иногда и революционного характера, осуществляются гораздо быстрее, чем потребители могут к ним адаптироваться, что создает естественные ограничения на пути их распространении.

Оценка рыночной полезности технологии направлена на определение ее рыночного потенциала и конкурентоспособности по отношению к существующим альтернативным и потенциальным технологиям. Для существующих на рынке

технологий, равно как и для инновационных, конкурирующих между собой, опасность представляют новые технологии, которые находятся на стадиях близких к рыночному внедрению.

Практическая оценка технологии может быть реализована на основе сопоставления ее характеристик с уже достигнутыми характеристиками имеющихся на рынке технологий. Цель проведения такого сравнения – определение преимуществ новой технологии.

Для проведения сравнительного анализа технологий предлагается подход, основанный на попарном сравнении. Первую пару образуют существующая на рынке и инновационная, а вторую та же инновационная с перспективной разрабатываемой. Параметрами оценок являются свойства технологий.

В основе применения данного подхода лежит сравнение характеристик технологий инновационного продукта с применяемыми в других рыночных продуктах (неинновационных) с одной стороны, а с другой – сравнение с характеристиками технологий вновь разрабатываемых (инновационных), потенциально способных быть использованными для производства рыночных продуктов в будущем. Таким образом, производится двойное сравнение инновационной технологии с известными и с потенциальными, а результат оформляется в виде таблицы 3.10:

Таблица 3.10.

Сравнение характеристик известных технологий с инновационной

Характеристики существующей технологии	Δ_1= Б1-Б2	Характеристики инновационной технологии	Δ_2= Б2-Б3	Характеристики потенциальной будущей технологии
1.		1.		1.
…		…		…
I		J		R

Результатом сравнения является показатель Δ, который рассчитывается как разность балльных оценок сравниваемых технологий. Таким образом, Δ_1 определяет различия инновационной технологии с известной (или известными, если существует некоторое количество конкурирующих между собой), а Δ_2 – различия инновационной технологии с будущими, которые являются альтернативными инновационными или находятся в стадии разработки и не реализованы в производстве рыночного продукта.

Балльные оценки являются экспертными. Если обозначить характеристики технологий известных через Б1i, характеристики инновационной технологии через Б2j, а характеристики разрабатываемых технологий через Б3r, то коэффициенты различий сравниваемых технологий запишутся следующим образом:

$$\Delta_1 = \sum_i \sum_j (Б2j - Б1i)/Б0 \qquad (3.8)$$

$$\Delta_2 = \sum_r \sum_j (Б2j - Б3r)/Б0 \ ,$$

где Б0 – нормирующий балльный коэффициент, принимающий значение максимально возможное в рассматриваемых условиях.

Оценка результатов производится на основе принятия коэффициентами Δ значений, имеющих положительный или отрицательный знаки. В случае, если Δ_1 и Δ_2 положительны, то технология инновационного продукта в текущий момент времени и в будущем является приоритетной. Если Δ_1 положительное, а Δ_2 отрицательное, то инновационная технология имеет преимущества по сравнению с используемыми в других рыночных продуктах, но в перспективе вероятнее всего утратит свое преимущество. Наконец, если Δ_1 отрицательное, а Δ_2 положительное, то технологии, реализованные в существующих рыночных продуктах, преобладают над технологиями инновационного продукта, но усовершенствование инновационной технологии в будущем возможно. В последнем случае необходимо проводить сравнение Δ_1 и Δ_2. Если $\Delta_1 < \Delta_2$, то

перспективы новых технологий позитивные, а если $\Delta_1 > \Delta_2$, то перспективы инновационного продукта в текущий момент времени и в будущем негативные.

Отобразим полученные выводы на итоговой матрице рис. 3.17.

Δ_1		
+1	Инновационный продукт имеет технологию, превосходящую существующие, но уступает будущим технологиям	Инновационный продукт имеет наилучшую технологию, известную и разрабатываемую на рынке
0	Перспективы технологии инновационного продукта отсутствуют	Инновационный продукт использует технологию, которая уступает применяемым, но имеет перспективы развития
-1	0	+1
		Δ_2

Рис. 3.18. Матрица представления сравнительного анализа технологий

Применение предложенной матрицы полезно с той точки зрения, что она строго формализует понимание места имеющейся технологии инновационного продукта и показывает ее перспективы. Наиболее выигрышной ситуацией является попадание результата в верхний правый квадрант. Однако, такая ситуация очень изменчива и необходимо оперативно мониторить появление новых технологий.

3.4 Разработка технологии интегральной оценки привлекательности ниш

Применение монокритериальных оценок рыночных ниш не обладает полнотой и надежностью, поэтому на практике исследователи вынуждены искать пути получения мультикритериальных оценок. Идея такого подхода показана на рис. 3.19:

Рис. 3.19. Визуализация идеи совмещения критериев оценки

Принимая во внимание весовое значение критериев на рис. 3.19 размером «шестеренок», усредненные пропорции весов для инновационных продуктов формируются по результатам экспертного опроса автора.

Наиболее важный показатель возможностей ниши – это его потенциал, определение которого представляет наибольший интерес для коммерциализации результатов, но также и серьезные проблемы, связанные с получением объективных количественных оценок.

Тем не менее, во всех аналогичных ситуациях перед участниками процесса внедрения стоит сложная задача получения прогнозной оценки возможных продаж инновационных продуктов и услуг – потенциального объема рынка. В известных работах данная проблема косвенно затрагивается, однако решений не предлагается. Причины этому понятны: не на чем строить реальные прогнозы из-за отсутствия ретроспективной статистики продаж, а кроме того, рыночная специфика инновационных продуктов, предназначенных для удовлетворения разных потребностей разными группами потребителей, не представляют возможности их обобщения.

В работе А. Улвика [255, 256] автор интуитивно на основе своих экспериментальных проектов сформулировал подход, позволяющий получить расчетную оценку внедрения новых рыночных продуктов. Для этих целей он

предложил алгоритм, представленный в виде суммирования балльных взвешенных оценок важности инновационного продукта для потребителя и сопоставления этой важности с удовлетворенностью, при условии, что балльная оценка важности превышает аналогичную оценку удовлетворенности. Результат А. Улвик назвал «возможностью» и представил в виде:

Возможность = Важность + (Важность – Удовлетворенность, >0)

Закономерность предложенного подхода состоит в том, что чем выше показатель важности относительно максимальной потенциальной оценки, тем выше вероятность инновационному продукту удержаться на рынке. Отметим, что данный подход работает в случаях:

А) уже продаваемого инновационного продукта на рынке;

Б) в ситуациях сопоставления с другими конкурирующими продуктами и услугами из тех же категорий или из замещающих категорий.

Обзор методик оценки объема рынка, проведенный автором, показал, что для оценки объемных показателей инновационных продуктов могут применяться следующие методы: тест-маркетинг, пробный маркетинг, методы симуляции, метод Дельфи, трекинг-опросы, мониторинг отношения потребителей и др.

Для решения задач оценки потенциала продаж инновационных продуктов известные подходы трудно реализуемы. Основная проблема их применимости состоит в отсутствии ретроспективной статистики продаж и понимания возможного отношения потребителей к новым продуктам.

Предлагаемый подход оценки потенциального объема продаж инновационного продукта (Vинн) основан на адаптации метода поправочных коэффициентов [6, 156]. Метод удобен тем, что основан на знании ключевых показателей рынка, например, потенциального количества возможных потребителей инновационного продукта и некоторого набора естественных ограничителей, таких как уровень дохода, которые в совокупности позволяют сформировать работоспособную модель оценки.

Однако имеется причина, которая не позволяет проводить непосредственно оценку объема продаж. Объем рынка, также как объем продаж

новых продуктов, принято относить на годичный интервал времени. Поскольку срок жизни инновационных высокотехнологичных продуктов часто бывает менее одного года, и даже существенно короче, т.к. именно такой срок инновационный технологический продукт находится в стадии рыночной ниши, то оценивать объем его рынка становится задачей фактически неактуальной. Тем более, что после нишевой стадии возможны два исхода: либо рост, тогда потребуется полноценный расчет объема рынка, либо исчезновение с рынка, что сделает прогнозную оценку ненужной.

Примем допущение, что в большинстве случаев инновационные продукты приобретаются одним покупателем и однократно на стадии рыночных ниш. Это означает, что объем потенциальных продаж в натуральных показателях (штуках, метрах, литрах) будет практически точно соответствовать количеству потенциальных покупателей. Иными словами в данном подходе мы имеем основания пренебречь повторными покупками.

Поэтому для решения задачи оценки возможных продаж инновационных продуктов предлагается проводить оценку *уровня проникновения* инновационного продукта, под которым подразумеваем количество потребителей (долю потребителей), которые потенциально смогут продукт приобрести за период первой фазы жизненного цикла рыночной ниши инновационного продукта (внедрения на рынок).

Какие же факторы реально влияют на такую оценку?

В некоторых работах для проведения сегментации высокотехнологичных рынков предлагается так называемый «гнездовой» принцип [224]. Этот принцип позволяет выделить ключевые критерии сегментации для применения в решении задач оценки продаж инновационных продуктов тем, что выделяет ключевые факторы влияния на возможность совершения покупки. Учитывая разделение уровней анализа на внутренний и внешний, и добавляя факторы индивидуальности потребителей, что особо важно для инновационных продуктов, можно представить этот принцип в виде рис. 3.20:

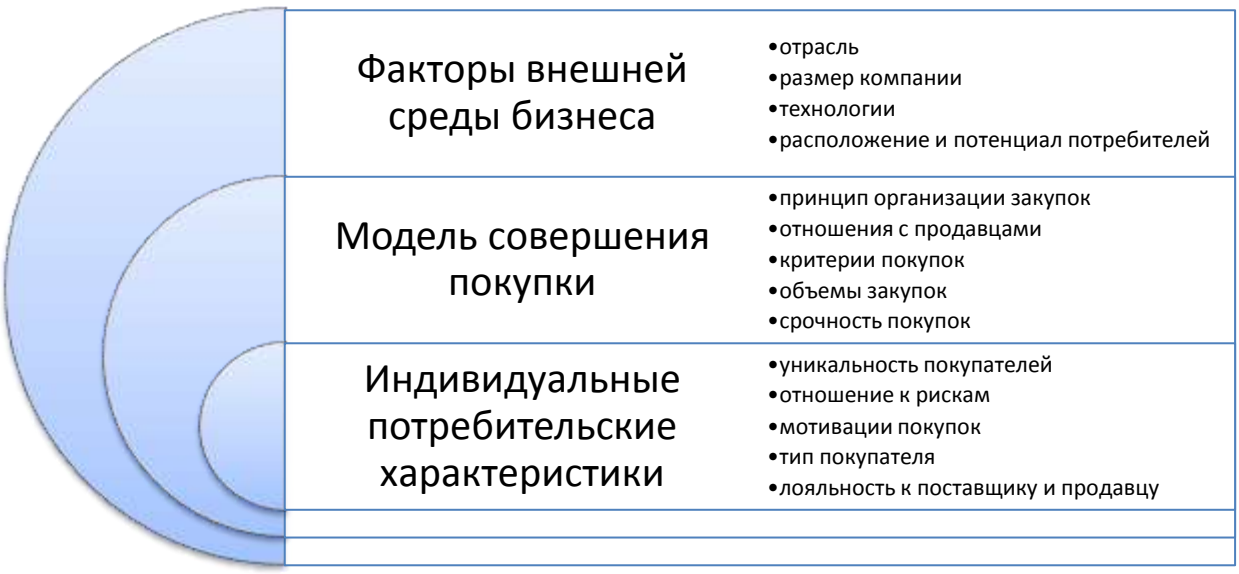


Рис. 3.20. Представление «гнездового» принципа сегментации

Примем к сведению, что часть факторов может оказывать положительное влияние, например рост доходов потребителей, а какие-то – негативное, как например, законодательные ограничения или протекционизм.

Анализ факторов влияния на продажи инновационных продуктов [158] показывает, что необходимо выделить три укрупненные группы. Первая – *факторы внешней рыночной среды*, которые являются обобщающими макро- и мезофакторами для рынков, например демографические, определяющие количество проживающих на выбранном рынке (нише) людей.

Вторая группа факторов – *потребительские*, специфические для определенных условий покупок и потребления, например конкурентоспособность продукта с точки зрения возможных покупателей. Эта группа факторов является ключевой для оценки перспектив инновационных продуктов. Она основывается на углубленном изучении и понимании потенциальных потребителей продукта.

Третья группа факторов влияния на продажи инновационных продуктов – *маркетинговая*, определяется комплексом совокупных прикладываемых усилий для продвижения инновационного продукта.

В расчетах будем исходить из оценки максимально возможного потенциального количества потребителей инновационного продукта или услуги, которое обозначим Vп. Данная оценка может формироваться из типичного набора ограничителей, связанных с:

- формальным количеством проживающих на рынке потребителей;
- территорией, покрываемой предложением инновационного продукта, относительно всей территории рынка;
- количеством компаний, которые могут использовать инновационный продукт;
- гендерными, образовательными и культурными признаками;
- и другими.

Введением набора поправочных коэффициентов можно постепенно исключить из общего потенциального количества потребителей всех тех, кто формально не сможет удовлетворить набору специфических условий, свойственных потребителям инновационного продукта и полученных на основании маркетингового исследования.

Исходя из сказанного, представим модель оценки проникновения инновационного продукта в виде:

$$V_{инн} = V_п \times К_о \times К_м \times Р(И) \times К_п, \qquad (3.10)$$

где коэффициенты приведения учитывают:

Ко – общерыночные факторы влияния на оценку потенциального спроса;

Км – факторы маркетинговых усилий, направленные на комплексное продвижение инновационного продукта;

Р(И) – условная вероятность полученной оценки проникновения;

Кп – потребительские, специфические факторы влияния на оценку потенциального спроса инновационных продуктов.

К общерыночным факторам влияния можно отнести: экономические, социально-демографические, технологические, нормативные, природные, экологические, климатические, конкурентные, законодательные. Совокупность общерыночных факторов создает барьеры внедрения и роста продаж инновационного продукта. Этим коэффициентом определяется формальное наличие или отсутствие специфических условий сопутствующих реализации продаж продукта. Оценка их обобщенного влияния, по сути дела

ограничивающего возможность достижения потенциального максимального уровня проникновения инновационного продукта, строится на применении экспертных процедур с получением балльных оценок воздействующих факторов с учетом их весов. Результирующее значение коэффициента приведения будет нормироваться относительно максимально возможного Rmax:

$$Ko = \sum Ri / R\max , \qquad (3.11)$$

где Ri – оценки сил влияния факторов на потенциал проникновения инновационных продуктов.

Маркетинговые факторы включают факторы, показывающие силу воздействия на привлечение или принуждение потребителей к покупке инновационного продукта. К числу основных отнесем два ключевых фактора: *действия со стороны государственных органов* по привлечению потребителей, например, стратегия государственного принуждения по переходу к использованию энергосберегающих ламп, а позже светодиодных светильников в быту и на производстве, а также *маркетинговая активность* компаний-производителей и участников каналов продаж инновационного высокотехнологичного продукта, например, разработчиков IT-продуктов, планшетов, электронных гаджетов, наноматериалов и прочих.

Отметим, что существующие две стратегии стимулирования потребителей и способов продвижения инноваций находятся в зависимости от того, кто их внедряет: *государственные*, продвигаемые уполномоченными структурами, например, проект ЭРА-ГЛОНАСС, либо *предпринимательские*, инициируемые бизнесом, например, оформление страховки ОСАГО через вендинговые аппараты. Можно заметить, что результат внедрения во втором случае будет сильно зависеть от маркетинговых усилий компаний, которые станут инновацию продвигать на рынке, что требует повышенных дополнительных финансовых затрат. Государственные инновации также требуют дополнительных усилий,

естественно и финансовых, но в значительной степени используют ресурсы органов госуправления и бюджета.

Условная вероятность Р(И). Примем во внимание фактор вариабельности возможного исхода, зависящего от большого количества факторов влияния, первостепенных и малозначимых, воздействующих на результат продажи инновационного продукта, которые часто с трудом удается идентифицировать. Например, появление новой технологии аналогичного продукта, которая предоставит потребителю б*о*льшую степень удовлетворенности или осуществит услугу более качественно. Поэтому введение этого коэффициента позволяет определить три вероятных оценки объема продаж инновационного продукта: минимальную, максимальную и наиболее вероятную.

Условные вероятности рассматривают возможность наступления события при наличии среди них некоторого набора альтернатив. Используя формулу полной условной вероятности, определим вероятность занятия доли рыночной ниши инновационным продуктом следующим образом:

$$P(И) = \sum_{i=1}^{n} P(O_i) \, x \, P(И / O_i), \qquad (3.12)$$

где (И) – вероятное наступление события освоения рыночной ниши;

Oi – совокупные усилия на продвижение инновационного продукта, i=1, … r – количество исходов;

Р(И) - вероятность значения проникновения инновационного продукта;

Р(Oi) - вероятность вложения определенных затрат на освоение рыночной ниши;

Р(Иj/Oi) - вероятность освоения определенной доли ниши при вложениях Oi.

Таким образом, в предлагаемой модели оценки показателя проникновения инновационного продукта или услуги, исход определяется вероятностью наступления события Р(И). Итог может быть представлен в виде трех возможных оценок. Минимальная и максимальная оценки установят вероятный интервал вариации показателя проникновения в рыночной нише, а наиболее вероятная определит целевое значение уровня проникновения.

К потребительским специфическим факторам отнесем: технологии потребления, культурные, поведенческие, психографические, экономические, образовательные, географические. Данные факторы наиболее сложны и трудно идентифицируемы для решения задач оценки. Их выявление и определение силы влияния на возможности приобретения продукта целевыми потребителями должно быть получено с помощью самостоятельного маркетингового исследования. Тем не менее, обобщая опыт проведенных автором работ, можно предложить ряд работоспособных решений.

Расчетную оценку ограничивающего влияния потребительских факторов на потенциальное проникновение инновационного продукта можно представить в виде набора поправочных коэффициентов ηi:

$$Кп = \eta 1 \times \eta 2 \times \ldots \times \eta m, \qquad (3.13)$$

m – количество используемых коэффициентов.

В задачах оценки инновационных продуктов количество коэффициентов может варьироваться от 2 до 7. Типовыми являются приведенные ниже.

$\eta 1$: *доля инноваторов.* Известно, что важным фактором, оказывающим влияние на результат, является некий устойчивый во времени психотип тех, кто покупает или выражает готовность покупать инновационные продукты и услуги. Методики классификации потребителей по психотипам хорошо отработаны. К ним относятся известные VALS, i-VALS, классификация компании Gfk и другие. Результаты оценок доли инноваторов можно использовать в качестве первого коэффициента, определяющего их долю среди потенциальных потребителей.

Другой подход к определению коэффициента приведения $\eta 1$ основан на представлении нормального распределения всех потенциальных потребителей. Анализ опубликованных данных показывает, что потребители, составляющие первоначальный «костяк» инновационных продуктов и услуг, формально могут быть отнесены к группе «Инноваторы» по Дж. Муру. Их доля среди всех потребителей составляет от 1% до 5% в зависимости от принимаемой доверительной вероятности измерений, устанавливаемой исследователем.

Отметим, что перспективным с точки зрения попыток получения более объективных подходов, нацеленных на специфику изучаемого инновационного продукта, являются методы углубленного исследования сознания потенциальных потребителей. К таким методам можно отнести исследования опыта предыдущих покупок – нейромоделирование, а также глубинный анализ психотипов потребителей, которые реализуются в общих подходах под названием Physiological NeuroScience [61]. К сожалению, эти методы слишком дороги в применении, поэтому слишком редко применяются на практике в отсутствие осязаемых перспектив инновационного продукта.

$\eta 2$: *Заявленная вероятность совершения покупки.* Этот коэффициент определяется интегральным показателем интуитивной оценки потребителем заинтересованности в покупке. Можно с уверенностью утверждать, что в получении этой оценки в ходе маркетингового исследования потребитель-респондент явно или интуитивно может принимать во внимание совокупность потребительских свойств продукта: набор технических характеристик инновационного продукта, удовлетворение своих определенных потребностей, личную оценку выгоды от покупки, необходимость дополнительного сервиса, некую эмоциональную составляющую покупки, ценовое соответствие своим материальным возможностям, уникальность продукта, его преимущества над аналогами и заменителями.

В работе [60] приводятся несколько моделей прогноза объемов продаж для новых рыночных неинновационных продуктов в известных потребителям товарных категориях, таких как напитки, продукты питания, хозяйственные средства, продукты личной гигиены, медикаменты и другие. Исследования потенциальных продаж при этом строятся на основе моделирования розничных продаж и проведении интервью с отобранными респондентами об их желании приобрести новый продукт в будущем. В работе приведена статистическая зависимость фактической вероятности приобретения продукта от заявленной в

ходе опроса вероятности совершения покупки, измеренной по 11-ти разрядной шкале Джастера. Вид этой экспериментальной зависимости приведен на рис. 3.21:

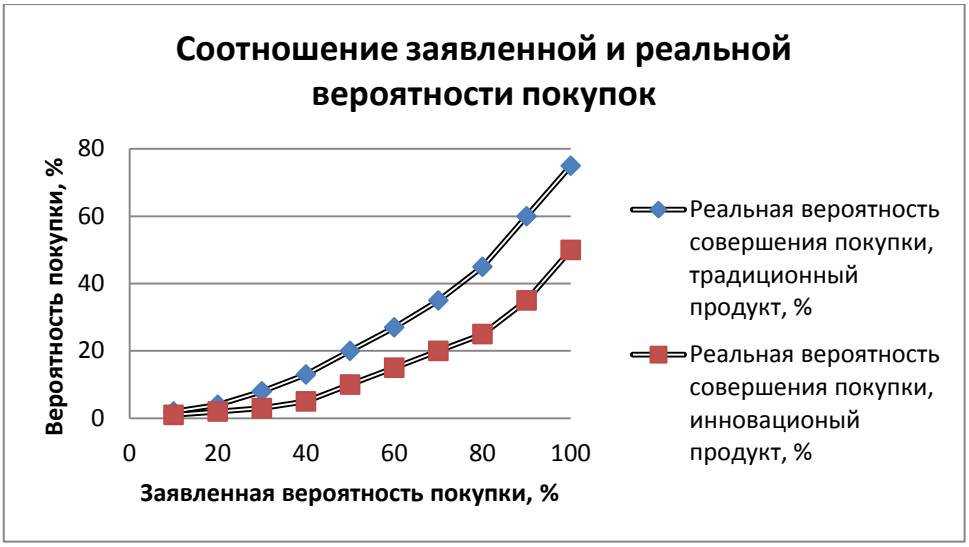


Рис. 3.21. Статистическая зависимость реальной вероятности покупок от заявленной

Для инновационных продуктов процедура проведения измерений, аналогичных вышеприведенным, усложняется, поскольку часто объект исследования может принадлежать к совершенно новой товарной категории, как например, в свое время появились телефоны мобильной связи и их назначение и преимущества были не понятны потребителям. В таких ситуациях проводить опрос о том, хотел бы потребитель такой продукт приобрести, серьезно усложняется, поскольку респондент не может объективно его себе представить, а значит, и объективно оценить желание его приобрести. Даже если респонденты уверенно заявят о наличии такого желания приобрести продукт, это вовсе не гарантирует его реальные продажи. По экспертным оценкам автора, основанного на собственных работах по таким замерам, реальная вероятность покупки инновационного продукта рыночной ниши (рис. 3.21) будет снижаться сильнее.

$\eta 3$: *Конкурентоспособность инновационного продукта* по выполнению некоторой функционально предназначенной продуктом работы для потребителя. Данный коэффициент приведения определяет конкурентоспособность инновационного продукта с точки зрения потенциальных потребителей по сравнению с альтернативными или замещающими продуктами. В выбранной

нише определяется индекс конкурентоспособности продукта относительно конкурирующих.

η4: *Коэффициент дохода* – экономический ограничитель. Доля стоимости покупки инновационного продукта или услуги относительно среднего ежемесячного дохода целевой группы потребителей относительно аналогичной усредненной величины всех потребителей-инноваторов. Смысл коэффициента приведения η4 состоит в сопоставлении затрат потенциальных потребителей инновационных продуктов с другими сравниваемыми продуктами. Поэтому расчет η4 предлагается выполнять в виде:

$$\eta 4 = d_и / d_{ср}, \qquad (3.14)$$

где dи - средний индекс затрат на инновационный продукт относительно доходов целевой аудитории инновационных потребителей;

dср – средний индекс затрат на анализируемую категорию относительно средних душевых доходов потребителей.

η5: *Коэффициент интеграции* инновационного продукта с другими продуктами, услугами и сервисами. Очевидна логическая закономерность, определяющая, что в случае необходимости сопрягать инновационный продукт с другими устройствами, например, устанавливать дополнительное программное обеспечение, обновлять его, закупать комплектующие изделия, т.е. чем больше действий или дополнительных затрат должен будет покупатель инновации совершить после ее приобретения, тем меньше будет вероятность совершения покупки и тем меньше будет фактически желающих приобрести инновационный продукт. η5 равен единице при отсутствии необходимости сопрягать инновационный продукт с другими продуктами либо услугами. При наличии такой необходимости η5 будет снижаться до близких к нулевым при значительных финансовых и трудовых затрат на комплектацию.

Проанализируем возможности применения матричного анализа для получение комплексных оценок рыночных ниш по нескольким критериям.

А) Матрица Хофера для анализа стадии развития рынка и позиций компании.

Матрица Г.Хофера (Hofer) применяется в анализе развития рынка и положения продуктов на нем. Достоинство данной формы анализа состоит в том, что она увязывает стадии развития рынка и положение продуктов фирмы, позволяя проследить динамику развития. Модификация данной матрицы позволяет применить ее для анализа рыночных ниш. На осях координат откладываются: стадия развития рынка (по оси У) и позиции нишевых продуктов или их групп на нем (ось Х).

Б) Матрица анализа жизненного цикла отрасли ADL/LC. Модель ADL/LC (Artur D. Little/ Life-Cycle) может использоваться для анализа фактического конкурентного положения каждого бизнеса (или продукта) и стадии ЖЦТ. Она имеет дело не с рынком в целом, а с определенной его частью, относящейся к продуктовой группе. В модифицированной для оценки инновационной ниши матрице могут сочетаться четыре стадии жизненного цикла нишевого продукта и 5 конкурентных позиций.

В) Матрица анализа продаж через суммы покрытия. Графическая форма обобщенного представления результатов продаж через суммы покрытия показана на рис. 3.22. В ней сопоставляются данные по объемам продаж инновационного продукта с величиной покрытия, которую он вносит в формирование суммарной прибыли.

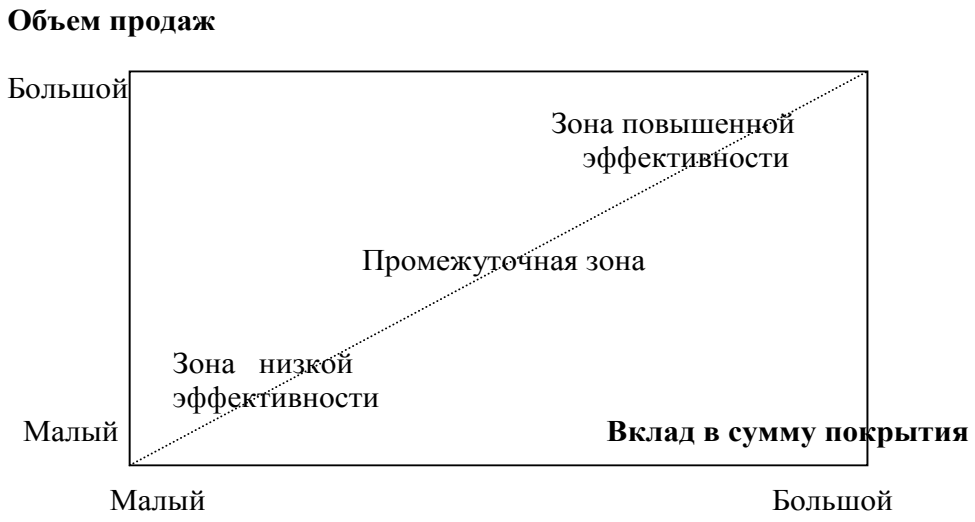


Рис. 3.22. Матрица анализа продаж через суммы покрытия

Г) Матрица BCG. Модифицировав матрицу Boston Consulting Group (BCG), можно адаптировать ее к анализу ниш. Модифицированная матрица BCG будет увязывать динамику изменения темпов роста ниши и доли компании в нише относительно доли конкурентов в ней. На оси наносятся отношения объема продаж компании в нише к продажам конкурентов - по горизонтали, и темпа роста ниши - по оси ординат.

Д) Матрица CDI/BDI соотносит индексные значения развития продуктовой категории Category Development Index (CDI) и значение развития продукта компании Brand Development Index (BDI) [179]. Модификация матрицы для анализа инновационного нишевого продукта предназначается для поиска наиболее привлекательных региональных рынков (и ниш) компании.

Индекс регионального развития продуктовой категории (CDI):

$$CDI = \frac{\text{\% продаж категории инновационных продуктов в данной нише}}{\text{\% потребителей данной ниши от общего числа нишевых потребителей}}$$

Индекс развития продукта компании (BDI):

$$BDI = \frac{\text{\% продаж компании в данной нише}}{\text{\% потребителей в нише от общей численности потребителей компании}}$$

Е) Матрица «Привлекательность покупателя» в зависимости от «Позиции предприятия».

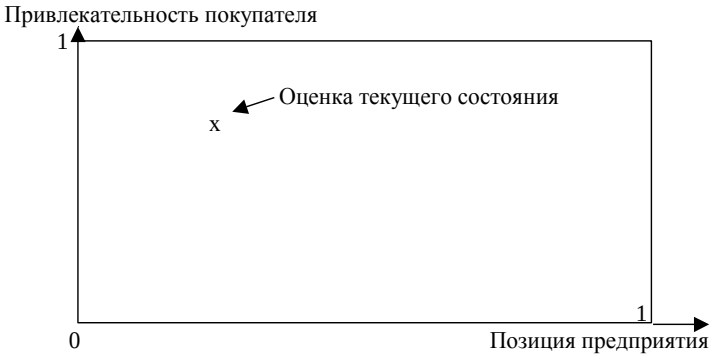


Рис. 3.23. Матрица анализа «Привлекательность/Позиция»

Ж) Матрица "Доходность покупателей/Потенциал покупателей" показана на рис. 3.24. По вертикальной оси откладывается величина доли покупателей,

приносящих доход, а по горизонтальной – потенциальные возможности покупателя. Под потенциалом покупателя подразумевается суммарный объем покупок изучаемого продукта.

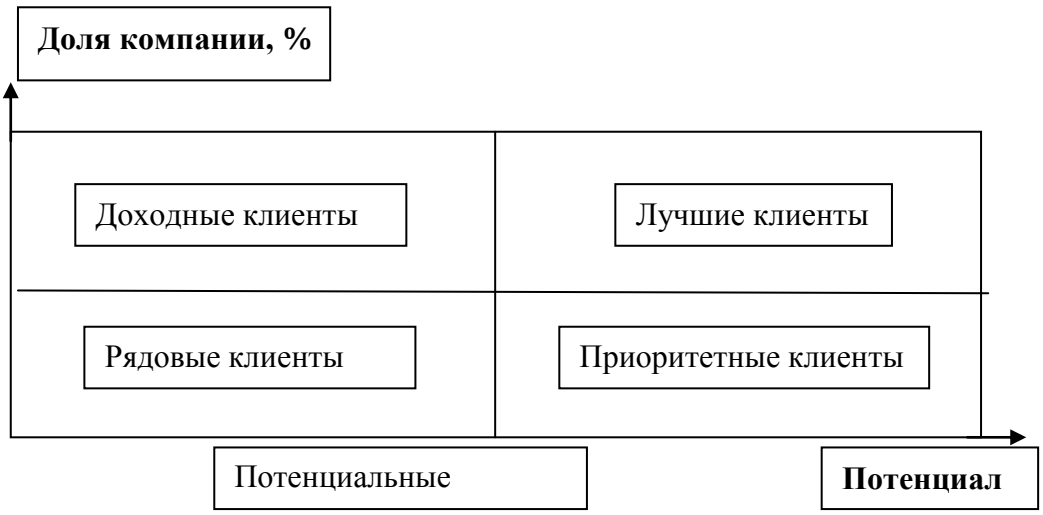


Рис. 3.24. Форма представления анализа покупателей по факторам “Доходность покупателей/Потенциал покупателей”

3) Матрица потребительских качеств и оценки цены потребителями. Анализ соотношения потребительских качеств и цены с точки зрения потребительской чувствительности отображается в следующем виде (рис. 3.25):

Рис. 3.25. Матрица анализа потребительской чувствительности к продукту (1 – мобильные гаджеты, 2 – планшеты, 3 – услуги космической навигации, 4 – авиационные двигатели с лопатками, покрытыми термостойкими нанослоями)

На стадии формирования ниши инновационный продукт предпочтительно должен иметь низкую ценовую чувствительность потребителей и высокую чувствительность к его потребительским качествам.

И) Матрица «Ценность для компании/Рост рынка» акцентирует внимание на развитии товарной категории [111]. Товарная категория обладает высокой ценностью для компании, если ее вклад в совокупные доходы компании составляет свыше 10%. В свете такого подхода перспективность развития категории определяется тем, какова ее доля в доходах компании и темпами роста рынка в целом. Отобразим на матрице (рис. 3.26) возможные состояния для анализа.

Ценность для компании *Высокая*	Ниша является источником денежных средств для развития данного или других направлений	Быстрый рост обеспечит наиболее вероятное превращение в сегмент, где компания станет лидером
Ценность для компании *Низкая*	Ниша не имеет перспектив в обозримом будущем	Возможность работать в нише в будущем. Текущие перспективы слабые
	Рост рынка *Низкий*	Рост рынка *Высокий*

Рис. 3.26. Матрица анализа ценности для компании товарной категории

Статистика показывает, что при показателях роста рынка от 1 до 10% в год он относится к медленно растущим, свыше 20% - к быстрорастущим, а к переходным могут быть отнесены рынки с ростом от 10% до 20%.

К) Матрица «Рационального/Эмоционального» выбора осуществляет анализ взаимных влияний атрибутов при выборе инновационных продуктов, что можно представить в виде матрицы FCB (Фута, Коэна, Бэлдинга):

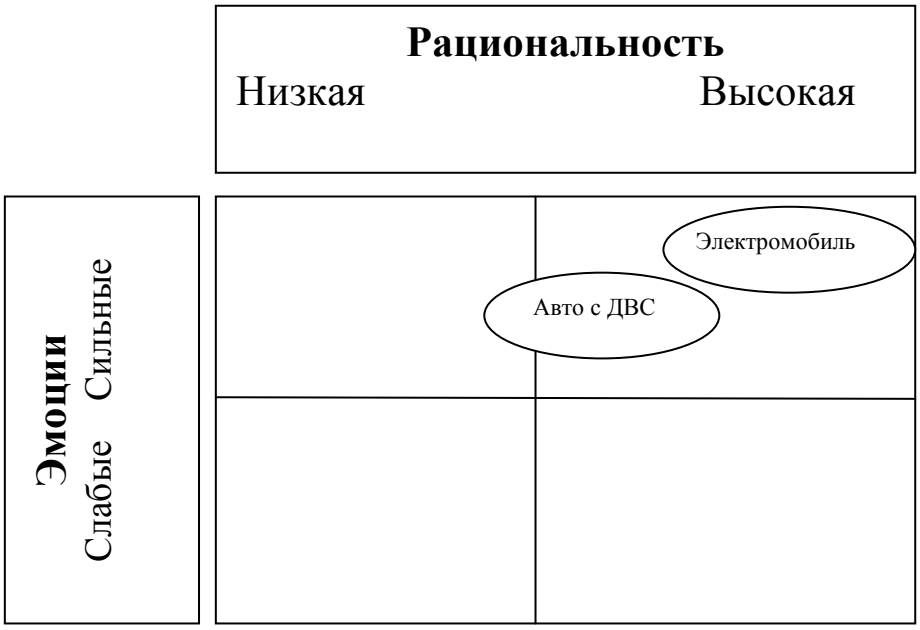


Рис. 3.27. Связь эмоциональных и рациональных факторов выбора автомобиля

Проведенные автором исследования показали, что автомобиль с ДВС и электромобиль EV на матрице выбора имеют дифференцированные положения, что отражает специфику потребительского отношения к ним. Полученные результаты хорошо коррелируются с результатами работы [187], в которых специальным автомобилям, присвоены самые высокие коэффициенты по обеим осям.

Л) Матрица «Сила инновации/География применения», для которой формат анализа можно представить в виде рис. 3.28:

Р.Такер предложил модель «куба инноваций» [149], в которой оценивал инновации по типу (продукт, процесс, стратегия) и уровню инновации (прорыв, существенное изменение, улучшение). Модель эту развили И.Альтшулер и

Э.Фияксель [9], оставив одну из осей без изменений, переименовав другую в «глубину изменений», и добавив третью – география реализации инноваций.

География / Сила	Регион	Страна	Мир
Локальная			
Отраслевая			
Мировая			

Рис. 3.28. Матрица «Сила инновации/География применения»

Применение матрицы основано на установлении соответствия «Силы инновации» географии продаж инновационного продукта (ось «География применения»). На матрице зоны соответствия выделены цветом.

Рассмотрим пример оценки наноструктурированных износостойких покрытий, полученных электроискровой обработкой.

Преимуществом таких покрытий является их высокая износостойкость. Наноструктурированные покрытия превосходят микроструктурированные по прочности, адгезии, коррозионно-, термо- и износостойкости. При использовании нанопокрытий появляется возможность достичь минимальной пористости структуры покрытия, близкой к компактному состоянию исходного материала, а также увеличить прочностные характеристики покрытий по сравнению с аналогичными, получаемыми традиционными методами. Их применение способно увеличить ресурс работы деталей за счет улучшения эксплуатационных свойств, повысить надежность изделий, снизить затраты на ремонт. Покрытие является технологичным и находит применение как при изготовлении, так и при ремонте соответствующих узлов и деталей.

Главным потребительским достоинством этого инновационного покрытия является свойство износостойкости, повышающее ресурс соединений турбокомпрессора дизелей и гидроагрегатов в 1,5–2 раза.

Области применения продукта:

1. Авиакосмическая техника и инфраструктура
2. Автотранспортные средства и дорожная инфраструктура
3. Водный транспорт (суда и портовая инфраструктура)
4. Железнодорожный транспорт (подвижной состав и дорожное хозяйство)
5. Лесопромышленный комплекс
6. Оборудование для добывающей и обрабатывающей промышленности
7. Сельское хозяйство
8. Электроэнергетика

Технология электроискровой обработки обладает рядом достоинств, определяющих его использование для решения производственных проблем:

- возможность локального формирования покрытий в строго указанных местах радиусом от долей миллиметра и более, не защищая при этом остальную поверхность;
- высокая адгезия электроискрового покрытия с основным материалом;
- отсутствие нагрева и деформаций изделия в процессе обработки;
- сравнительная простота технологии, не требуется специальной предварительной обработки поверхности;
- высокая надежность оборудования и простота его обслуживания.

Наноструктурированные износостойкие покрытия, полученные электроискровой обработкой обладают микротвердостью, равной 9 ГПа, что является очень весомым достижением, по сравнению с альтернативными продукту традиционными износостойкими покрытиями, полученные электроискровой обработкой поверхности и обладающие значением микротвердости не выше 5 ГПа. Анализ показал, что инновационный продукт находится на стадии опытного производства с перспективой массового производства к 2015г.

Объем рынка применения данного покрытия определяется объемом выпускаемых гидроагрегатов и турбокомпрессоров, производство которых в

России составляет около пятидесяти тысяч в год. Объем рынка инновационного покрытия составляет около миллиона долларов в год.

В результате использования рассмотренных процедур оценки привлекательности и позиционирования рыночных ниш инновационных продуктов формируется набор ниш Xo = {x1, x2, …, xm}, где x_i – номер рыночной ниши, полное количество ниш для анализа – m.

Для каждой ниши используются критериальные оценки с неотрицательными значениями $\gamma_{ij} \geq 0$, где i – номер ниши, а j – номер оценки.

Пусть Wj – относительная важность (вес) j-критерия, причем W={w1, w2,…,wn} – неотрицательные. Сумма весов критериев удовлетворяет условию:

$$Wo = \{\sum_{j=1}^{n} wj\} = 1,\ wj \geq 0 \qquad (3.12)$$

Общая оценка ниши находится суммированием произведений оценочных баллов на их веса:

$$V(xi, Wo) = \{\sum_{j=1}^{n} wj\, \gamma ij\}, \qquad (3.13)$$

Форма итоговой оценки рыночных ниш приведена в таблице 3.11.

Таблица 3.11.
Итоговая форма оценки привлекательности рыночных ниш

Оценка / Критерий	Вес	Ниша 1	Ниша 2	…	Ниша M
1. Рыночный критерий. 2. Потребительский критерий. 3. Конкурентный критерий. 4. Технологический критерий.					
Всего баллов в нише.					
Итоговая оценка с учетом весов					
Ранг привлекательности ниши					

Для формирования итоговой оценки каждому из изучаемых критериев присваивается оценочный балл и весовой коэффициент. Весовой коэффициент может исчисляться от 0 до 1, при этом большее абсолютное значение оценки

означает б*о*льшую значимость данного критерия. Оценочный балл – это оценка состояния ниши по критерию. Оценка производится в баллах, от 1 до 5, где 1 – наихудшая оценка, плохо, а 5 – наилучшая, отлично. Таким образом, формирование оценочного списка рыночных ниш реализуется путем перемножения количественного показателя критерия ниши на его весовой коэффициент и сложения результатов. Завершением процедуры оценки является формирование рейтингового списка рыночных ниш.

Экономические механизмы реализации инноваций претерпевают существенные изменения. Маркетинговая парадигма инноваций изменила направленность формирования ценности. На смену парадигмы «от идеи – к рынку», приходит концепция «от потребителя – к разработке инновационного продукта». Таким образом, приоритет маркетинговых исследований сдвигается от рынка и продуктовой категории в сторону углубленного изучения потребителей. Современная теория, несмотря на имеющиеся достижения, еще недостаточно надежно может идентифицировать инноваторов, предсказывать их поведение в будущие периоды времени, прогнозировать покупки инновационных продуктов.

Выводы по главе 3.

1. Разработан методический аппарат оценки ниш инновационных продуктов, который обеспечивает практическую реализуемость концепции на основе учета взаимосвязи и взаимного влияния подсистем инновационного рынка.

2. Для проведения оценки рыночных ниш инновационных продуктов предложена двухуровневая система классификации специальных критериев и определены их параметры. Для основного уровня определены критерии, описывающие общерыночные, потребительские, конкурентные и технологические характеристики ниш, которые детализируются на производном уровне следующим образом:

- общерыночный – обобщенные и специфические нишевые критерии;
- потребительский – количественные и качественные критерии оценки;

- конкурентный – обобщенные и индивидуальные характеристики конкурентов на основе количественных и качественных критериев;
- технологический – общие отраслевые критерии и специфические, индивидуальные для каждой применяемой технологии в нише.

3. Определены и обоснованы для применения оценки ниш инновационных продуктов составные элементы критериев, использование которых позволяет обеспечивать исследователей релевантной комплексной информацией о состоянии и перспективах рыночных ниш.

4. Предложенный двухуровневый подход к оценке рыночных ниш инновационных продуктов на основе сочетания укрупненных критериев оценки на первом, и по специфическим особенностям показателей на втором уровне. Такой принцип классификации позволил выделить и в дальнейшем ранжировать критерии для применения в различных рыночных ситуациях.

5. Обосновано применение термина жизненного цикла ниши (ЖЦН), который по аналогии с ЖЦТ характеризует основные этапы эволюции ниш. Результаты проведенного анализа показывают, что типология ниш инновационных продуктов имеет три характерных типа: а) ниша, вырастающая в рыночный сегмент, являющаяся естественным начальным этапом эволюции инновационного рынка; б) вырождающаяся (вымирающая) ниша и в) ниша стабильная, поддерживающаяся на рынке за счет ее надежной защищенности от экспансии других участников и конкурентов. Контроль нахождения продукта на определенной стадии жизненного цикла осуществляется по первой производной динамики продаж.

6. Анализ жизненного цикла ниши показал актуальность оценки состояния ниши на первых двух этапах ее жизненного цикла: этапе запуска продукта на рынок и этапе начального развития. При этом исследование потребителей в основном сконцентрировано на группах «новаторов» и «ранних последователей». Если инновационный высокотехнологичный продукт преодолевает ограничение по потребителям указанных двух групп и начинается бурный рост продаж, то это свидетельствует о вырождении ниши в полновесный

рыночный сегмент. Введен количественный показатель отнесения состояния ниши стадии зарождения с темпом прироста продаж до 10% в год, стадии развития - от 10% до 20% и стадии активного роста свыше 20%. В ситуациях, когда темп роста объема ниши преодолевает отметку 20% в течение нескольких периодов времени измерения, можно с уверенностью говорить о преодолении начальных этапов и выходе на стадию роста.

7. Анализ используемых в практике маркетинговых исследований методов оценки рыночных ниш позволил констатировать актуальность акцентирования первостепенного внимания на определении стадии их жизненного цикла, ключевым показателем чего является темп изменения объема ниши.

8. Получен вывод о спиралевидной динамике развития рыночной ниши инновационных продуктов, состоящий в том, что внедрение инновационного продукта на рынок вызывает интерес наиболее активных потребителей. Со временем интерес потребителей к инновационному продукту может угасать из-за проявления недостатков продукта. Разработчики в этот период улучшают технологии, а обновленный продукт получает новых потребителей, что возвращает его на новый цикл продаж. В случаях недостаточного улучшения продуктов, не отвечающих запросам с точки зрения потребителей, и недоработке технологии инновационный продукт исчезает с рынка, чему предшествует ослабление темпов продаж и их остановка.

9. Обоснован дифференцированный подход к оценке рыночных ниш инновационных продуктов в зависимости от условий проведения и доступности предмета исследования, целей заказчиков и ресурсов исполнителей, что дает основания для повышения точности получаемого результата и снижения совокупных издержек. Приоритет критериев оценок на системных разрывах разработка-производство отдается технологическим и рыночным, а на системных разрывах производство-потребление - рыночным и потребительским.

10. Предложена модифицированная модель оценки цепочки формирования ценности для анализа нишевых инновационных продуктов,

учитывающая необходимость оказания сервисных услуг и поддержки покупателей и пользователей. Модель применима в выборе и обосновании потребителям необходимых дополнительных сервисных услуг.

11. Разработана модель оценки конкурентоспособности инновационного продукта, которая базируется на учете специфических потребительских свойств инновационного продукта с учетом оказываемого влияния конкурирующих (аналогичных и замещающих) продуктов, а также внешних факторов, включающих барьерные, протекционистские и имиджевые компании-производителя или бренда. В модели использован технологический фактор влияния инновационных технологий на решение покупателя, имеющий ключевое значение в конкурентоспособности инновационного продукта.

12. Анализ поведения потребителей инновационных продуктов предложено проводить по принципу «точной настройки», для реализации которой разработана модель поэтапного изучения взаимоотношений и взаимодействия потребителей с продуктом, начиная с узнавания о его существовании и заканчивая приемами его утилизации.

13. На базе проведенного автором исследования проведены сопоставления эмпирических мер оценок рыночных сегментов и ниш с целью выявления их сходства и различия.

14. Исследование атрибутов инновационных продуктов предложено проводить на принципах прото-монадик тестировая, в основе модели которых лежит последовательное проведение сначала монадического теста, а после сравнительного. Предложена оригинальная форма матрицы анализа атрибутов. Суммирование относительных нормированных сравниваемых оценок, позволяет получить количественный результат, который отображается на линейной шкале, позволяющей измерять степень близости и удаленности свойств изучаемых продуктов.

15. Получена матрица итогового представления сравнительного анализа технологий, которая позволяет проводить обоснованный выбор стратегии использования инновационной технологии.

16. Показана необходимость разделения атрибутов конкурентоспособности нишевого продукта на эндогенные и экзогенные, что позволяет повысить объективность получаемых оценок.

17. Предложена и апробирована на практике модель оценки потенциала инновационного продукта основанная на показателе проникновения. Модель построена на основе определения максимально количества потребителей с применением поправочных коэффициентов, введением которых из общего потенциального количества можно поэтапно отсеять всех тех, кто формально не сможет удовлетворить набору специфических условий, свойственных потребителям инновационного продукта. При этом должны быть учтены три группы факторов: влияния внешней рыночной среды, специфики целевой аудитории потенциальных потребителей и необходимые маркетинговые усилия по продвижению инновационного продукта.

18. Предложены практические модели совмещения критериев оценки рыночных ниш для получения объективных интегральных оценок инновационных продуктов и их применения в процедурах выбора ниш.

19. Разработана технология интегральной оценки рыночных ниш инновационных продуктов, которая реализована на основе рыночных, потребительских, конкурентных и технологических критериев. Каждый из критериев представляется в виде набора признаков. На заключительном этапе производится интегральная оценка рыночной ниши по совокупности критериев на основе балльной оценки и их экспертных весов.

Глава 4. Аналитические технологии выбора рыночных ниш инновационных продуктов

4.1 Исследование факторов и обоснование критериев выбора ниш

Для разработки процедуры выбора рыночных ниш проведем анализ существующих маркетинговых подходов к выбору сегментов деятельности.

С.Дибб и Л.Симкин [38] в процессе изучения 1000 британских компаний определили, что для выбора целевого рынка могут использоваться 23 критерия, среди которых удовлетворенность потребителей, объемы продаж, конкурентные преимущества, дифференцированность продукта, стоимость производства и другие. Ключевыми же, по мнению авторов, являются три наиболее значимых критерия:

- прибыльность (profitability);
- рост рынка (market growth);
- размер рынка (market size).

М.Макдоналд и Я.Данбар [91] по итогам своих исследований выбора целевых рынков составили список из 27 критериев, разделенных по пяти группам:

- рыночные;
- конкурентные;
- финансово-экономические;
- социально-демографические;
- технологические.

При этом и Дибб с Симкиным, и Макдоналд с Данбаром рекомендуют кроме приведенных выше использовать два-три дополнительных критерия. В практике маркетингового анализа подход, основанный на использовании ограниченного количества ключевых критериев, достаточно распространен, так как доступная для анализа статистика показывает, что на результат оказывают основное влияние, как правило, не более 5-7 факторов, которые по суммарной силе влияния с остальными факторами находятся в приблизительном соотношении 90% к 10%.

А.Вайнштайн [260] для выбора целевого сегмента вводит в рассмотрение семь факторов влияния:

- ресурсы (resource);
- организационные аспекты деятельности компании (performance);
- факторы принуждения (constraints);
- текущие маркетинговые стратегии (current marketing strategies);
- свой рынок (your market);
- конкуренция (competition);
- внешнее окружение (environment).

Р. Бэст [18] определяет факторы выбора сегментов для компании по одному внутреннему и трем внешним, к последним факторам он относит:

- рост рынка;
- интенсивность конкуренции;
- доступность рынка.

К внутренним же факторам привлекательности сегментов Р. Бэст отнес единственный - прибыльность сегмента. Автор показывает, что понятие прибыльности для разных компаний трактуется по-своему и размер прибыльности есть величина относительная. Она может регулироваться самой компанией за счет управления соотношением доход/затраты. Но именно финансовый результат деятельности автором выделяется как определяющий.

Выбор целевого рынка по подходу М. Симагути [139, с.228-229] может быть осуществлен на основе трех критериев: степени привлекательности рынка; соответствия самой компании условиям деятельности на рынке; уровню конкуренции на рынке. Критерий привлекательности рынка автор описывает тремя факторами: внутренними, внешними и структурными. К последним отнесены: конкуренция на рынке, потенциальные конкуренты, наличие и отсутствие альтернативных рынков, товаров-аналогов и заменителей, а также наличие возможности договариваться с партнерами.

С прагматической точки зрения можно представлять информацию как некоторую величину снятой неопределенности. Поэтому под *маркетинговой*

информацией для выбора рыночных ниш инновационных продуктов высоких технологий будем подразумевать сведения, которые оказывают непосредственное влияние на снижение неопределенности принятия решений для осуществления рыночных действий организации в нише.

В таблице 4.1 обобщен перечень факторов, используемых при выборе целевых сегментов.

Таблица 4.1.

Внутренние и внешние факторы выбора сегмента

Внутренние	Внешние
1. Эффективность управления 2. Финансовые показатели 3. Финансовая устойчивость 4. Рентабельность работы в сегменте 5. Общие затраты на обслуживание сегмента 6. Подготовленность персонала 7. Мобильность организации 8. Понимание потребителей 9. Лояльность потребителей 10. Потребительская ценность 11. Возможности диверсификации 12. Используемое технологическое оборудование 13. Технологические преимущества 14. Возможность управления каналами продаж 15. Инновации 16. Ноу-хау 17. НИОКР 18. Организация маркетинговой деятельности 19. Риски работы в сегменте	1. Стадия жизненного цикла отрасли 2. Рост сегмента 3. Темп роста сегмента 4. Потенциал сегмента 5. Прибыльность работы в сегменте 6. Количество потребителей в сегменте 7. Потенциальное количество потребителей в сегменте 8. Доход потребителей 9. Потребности клиентов 10. Количество конкурентов в сегменте 11. Количество продуктов-заменителей и продуктов-аналогов в сегменте 12. Барьеры входа/выхода из сегмента 13. Доступность каналов продаж 14. Рыночные тренды 15. Влияние политики и законодательства на состояние сегмента 16. Влияние экономических факторов на состояние сегмента 17. Региональные особенности влияния на рыночный сегмент

Несмотря на уместность аналогий выбора сегмента и ниши, необходимо отметить ряд особенностей, а также специфические черты инновационных ниш.

В практике управления практически не встречаются идентичные ситуации полного повторения. Это означает, что реально существующие рыночные системы по-своему уникальны. Для них, для каждого рынка, для каждого продукта, характерной является ситуация с имеющимся набором альтернатив, которые определяются следующими характеристиками:

- многокритериальностью выбора;
- неполнотой знаний о системе;
- несопоставимостью отдельных показателей качества;
- наличием субъективизма в оценках.

Для разрешения подобных проблем приходится прибегать к использованию методов сравнения альтернатив – решению сложной задачи поиска наиболее обоснованных возможных решений. В мировой практике выработан некоторый типовой набор способов решения аналитических задач на основе сравнения альтернатив, такие как стоимость-эффективность, методы многокритериальной оценки альтернатив, экспертные методы и другие. Вместе с тем, в литературных источниках имеется весьма ограниченное количество упоминаний того, какими процедурами производится выбор рыночных ниш [21, 224, 231, 260].

Предложения Ф. Котлера состоят в принятии компанией во внимание набора своих специфических компетенций, которые смогут обеспечить конкурентные преимущества работы в нише. В работе [66] он предлагает в качестве основной идеи нишевого маркетинга набор следующих решений:

- специализацию на работе с конечными нишевыми пользователями;
- вертикальную специализацию обслуживания ниши;
- выбор на основе количественных показателей наличия потребителей;
- географическую специализацию;
- специализацию продуктовую или на основе продуктовой линейки;
- специализацию на основе продуктов будущего;
- специализацию на основе соотношения цена/качество продукта в нише;
- специализацию на основе сервиса;
- специализацию на основе обслуживания определенного канала.

В другой работе Ф. Котлер [68] считает, что для компании ниша привлекательна, если:

- у покупателей имеются особые потребности;
- покупатели готовы заплатить более высокую цену;
- не представляет интереса для конкурентов;
- компания получает определенные преимущества работы в нише;
- хорошие перспективы роста ниши.

В работе [136] авторы доказывают, что небольшие инновационные компании, основывающиеся на использовании своих технологических разработок, концентрируются на внедрении инновационных продуктов. Такой подход позволяет им наиболее точно соответствовать потребностям нишевых покупателей. Дифференциация продукта вместе с имеющимися компетенциями обеспечивает прочные позиции компании в нише.

В.Е.Хруцкий [183] убежден в том, что для работы в нише компании необходимо обеспечить следующий набор условий:

- высокое качество продуктов и услуг;
- организовать эффективное производство и управление компанией;
- грамотно управлять финансовыми потоками;
- сократить издержки.

В работе М.А.Вайгеля [21] автор вводит набор требований, предъявляемых рыночной нише. Эти требования формируются на основе четырех критериев:

- экономических;
- конкурентных;
- доступности;
- критериев общего характера.

Отметим, что формально, по М.А.Вайгелю, производится смешение критериев рыночных с критериями привлекательности ниши для компании. Мы полагаем, что такой подход является ошибочным, поскольку рыночные показатели характеризуют привлекательность самой ниши, и объективно – для разных компаний в равной степени, а показатели заинтересованности работы

компании в этой нише складываются из стратегии компании на рынке и особенностей организации ее деятельности.

В работе [245] используются следующие факторы выбора и обеспечения работы в нише:

- эффективное позиционирование;
- прибыльность работы в нише;
- особые компетенции;
- приверженность маркетинговой концепции организации рыночной деятельности.

Характеризуя выбор стратегии развития организации известный специалист в области маркетингового консалтинга С. Годин предлагает выбор: «похоже, у нас есть два пути: первый быть незаметным, безымянным, никогда не подвергаться критике и всегда оставаться в безопасности, и второй – рискнуть стать выдающимся и уникальным, Фиолетовой коровой» [30, с.72]. Он выделяет те организации, руководство которых стремится к лидерству и совершенству, у которых большинство сотрудников компаний ориентировано на создание нового, на формирование компании-инноватора.

От того, в какой степени инновации являются фактором конкурентоспособности компаний и успеха на рынке, зависит логика их поведения и мотивация к инновационной активности. Компании, прибыль которых зависит от новых продуктов, постоянно заняты технологическим обновлением, активно финансируют прикладные научные исследования, поиск внешних идей и всю деятельность, связанную с внедрением их результатов. По мнению В.Е. Хруцкого такие компании вынуждены находиться в постоянном поиске инноваций и быстрого внедрения их результатов в рыночные продукты [183]. Такая стратегия названа автором формированием «кустов ниш». Она обусловлена быстрой сменой условий работы в нише, и рано или поздно она может исчерпаться либо видоизмениться. Тогда новой целью становится поиск и выбор следующей ниши рынка, на которую необходимо оперативно переориентировать компанию. Компании выживают на высоко рисковом рынке

за счет широкой инновационной диверсификации, когда неудачи одних начинаний компенсируются выигрышами от других.

Ряд авторов обращает внимание на то, что при работе в рыночной нише компании необходимо обращать пристальное внимание на установление прочных и долгосрочных отношений с потребителями [224, 260]. Такие отношения являются залогом результативности и устойчивости обслуживания рыночной ниши. Поскольку близость к потребителю способствует лучшему его пониманию, то данный фактор становится очень сильным аргументом адаптации предложений компании своим потребителям. Кроме того, этот факт значительно улучшает доступность потребителей для их исследований и глубокому пониманию их потребностей.

Компании сознательно или интуитивно обходят стороной те нововведения, которые могут разрушить ценность существующих технологий. Перемены несут на себе отпечаток разрушительности. Внедрение инновационных продуктов подвержено рискам непонимания потребителями, неокупаемости затрат, непринятия дистрибьюторами и розницей. Особое значение в современных условиях приобретает скорость изменений на различных уровнях бизнеса [108]. В условиях экономики знаний определяющими являются три аспекта:

1. Скорость изменения продукции является измерителем срока жизни продуктовой категории. Например, продолжительность рыночного срока производства микропроцессоров Intel не превышает четырех лет.
2. Скорость изменения организационной структуры представляет измеритель организационной динамики. Она различается изменениями в руководстве, владельцев бизнеса, оргструктуры. Например, индустрия развлечений.
3. Скорость изменения процессов характеризует эволюцию новых процессов в компании. Например, технологии сборки самолетов претерпели изменение от штучной ручной сборки до крупноузловой и даже конвейерной, как реализовано в Airbus.

Проведенный автором анализ примеров разработок рыночных ниш инновационных продуктов дает основания утверждать, что главными аспектами

привлекательности ниши является ее потенциальный объем продаж и потребители, которых предпочтительно должно быть большое количество и они должны обладать достаточной платежеспособностью, и обязательно - наличие возможности коммуникации с ними по разным каналам. Именно эти маркетинговые характеристики интересуют инвесторов, венчуров, бизнес-ангелов и других в принятии решений об инвестировании.

Таким образом, из сказанного выше следует, что можно провести некоторые аналогии между сегментом и нишей, однако отметим, что их характеристики применительно к инновационным продуктам заметно различаются. В таблице 4.2 приведен сравнительный анализ факторов выбора рыночных сегментов и рыночных ниш.

Таблица 4.2.

Факторы выбора рыночных сегментов и рыночных ниш

Рыночный сегмент	Рыночная ниша
ФАКТОРЫ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОМПАНИИ	
Размер компании	
Имеет принципиальное значение	Как правило компания небольшая
Финансовые ресурсы для освоения	
Необходимость больших ресурсов	Не всегда требуются большие ресурсы
Бюджет маркетинга	
Требуется большой бюджет	Обычно небольшие объемы маркетинга
Близость к конечному потребителю	
Отдаленность от конечного потребителя	Максимальная близость к потребителю
Требования к компетенциям сотрудников	
Нет необходимости особых компетенций	Требования высокой степени компетентности
Возможность реализации стратегии	
Наличие спектра различных стратегий	Выбор стратегии с ориентацией на маркетинг
Маркетинговая ориентация	
Ориентация на потребителя не критична	Приоритетная ориентация на потребности
Проведение исследований и разработок	
Нет необходимости в НИОКР	Необходимость проведения НИОКР и доработок продукта

Необходимость соблюдения конфиденциальности информации о деятельности	
Не принципиальна	Как правило повышенные требования
ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ	
Влияние регулирующих госорганов	
Сильное влияние	Слабое регулирование, иногда отсутствует
Сила влияния внешней среды	
Разная степень воздействия	Определяющее влияние внешней среды
Сила влияния технологических стандартов	
Наличие технологических стандартов	Стандарты могут полностью отсутствовать
Наличие и потенциал инвестиций	
Либо не требуются, либо большие	Всегда требуются, но небольшие
РЫНОЧНЫЕ ФАКТОРЫ	
Текущее значение объема	
Большой объем сегмента	Малый объем ниши
Потенциальное значение объема	
Различные значения сегмента	Большой объем ниши
Риски деятельности	
Приемлемые	Повышенные
Количество потребителей	
Большое количество потребителей	Небольшое количество потребителей
Стадии ЖЦТ	
Стадии роста, насыщения и спада	Стадия внедрения
Требование наличия дополнительных услуг к продукту	
Отсутствуют строгие требования	Обязательное наличие обеспечения допуслуг
Барьеры входа на рынок	
Вариации барьеров входа на рынок	Повышенные барьеры входа на рынок
Тип рынка	
Рынок продавцов и рынков покупателей	Рынок покупателей
Норма прибыли	
Разные нормы прибыли	Повышенная норма прибыли
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	
Наличие доминирующих технологий	
Разные технологии	Ограниченное количество технологий
Тип используемых технологий	
Ориентация на «*открытые*» технологии	Ориентация на «*закрытые*» технологии
Степень новизны технологий	
Технологии известные и широко применяемые	Технологии уникальные, защищенные

Затраты на разработку и усовершенствование технологий	
Невысокие как правило	Как правило высокие
Риски использования технологий	
Низкие	Повышенные риски
Субъекты пользователей технологиями	
Коллективное пользование технологиями	Индивидуальное владение технологиями
КОНКУРЕНТНЫЕ ФАКТОРЫ	
Количество конкурентов	
Количество конкурентов от нескольких до многих	Как правило отсутствуют
Доминирование	
Ориентация на рост доли рынка	Нет необходимости борьбы за долю рынка
Требования к наличию компетенций	
Различные степени компетенций	Высокая компетентность в технологиях
Отношение к конкурентоспособности продукта	
Различные подходы к конкурентоспособности	Отсутствие заметного влияния
ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ФАКТОРЫ	
Количество потребителей	
Много, разные	Очень мало
Целевые аудитории	
Разнообразные	Строго ограниченная одна
Характеристики потребителей	
Разнообразные	Уникальные
Доступность потребителей	
Достаточно высокая	Ограниченная доступность
Специфичность запросов потребителей	
Не обладают специфическими запросами	Обладают специфическими запросами

Приведенные выше факторы используются для реализации процедуры выбора рыночных ниш. В ее основе заложена композиция учета перспектив состояния внешней рыночной среды и возможностей компании по ее освоению.

Моделирование процесса выбора рыночных ниш инновационных продуктов основывается на выборе критериев и учета воздействующих факторов в условиях высокой степени неопределенности с целью отбора наиболее перспективных (рис. 4.1).

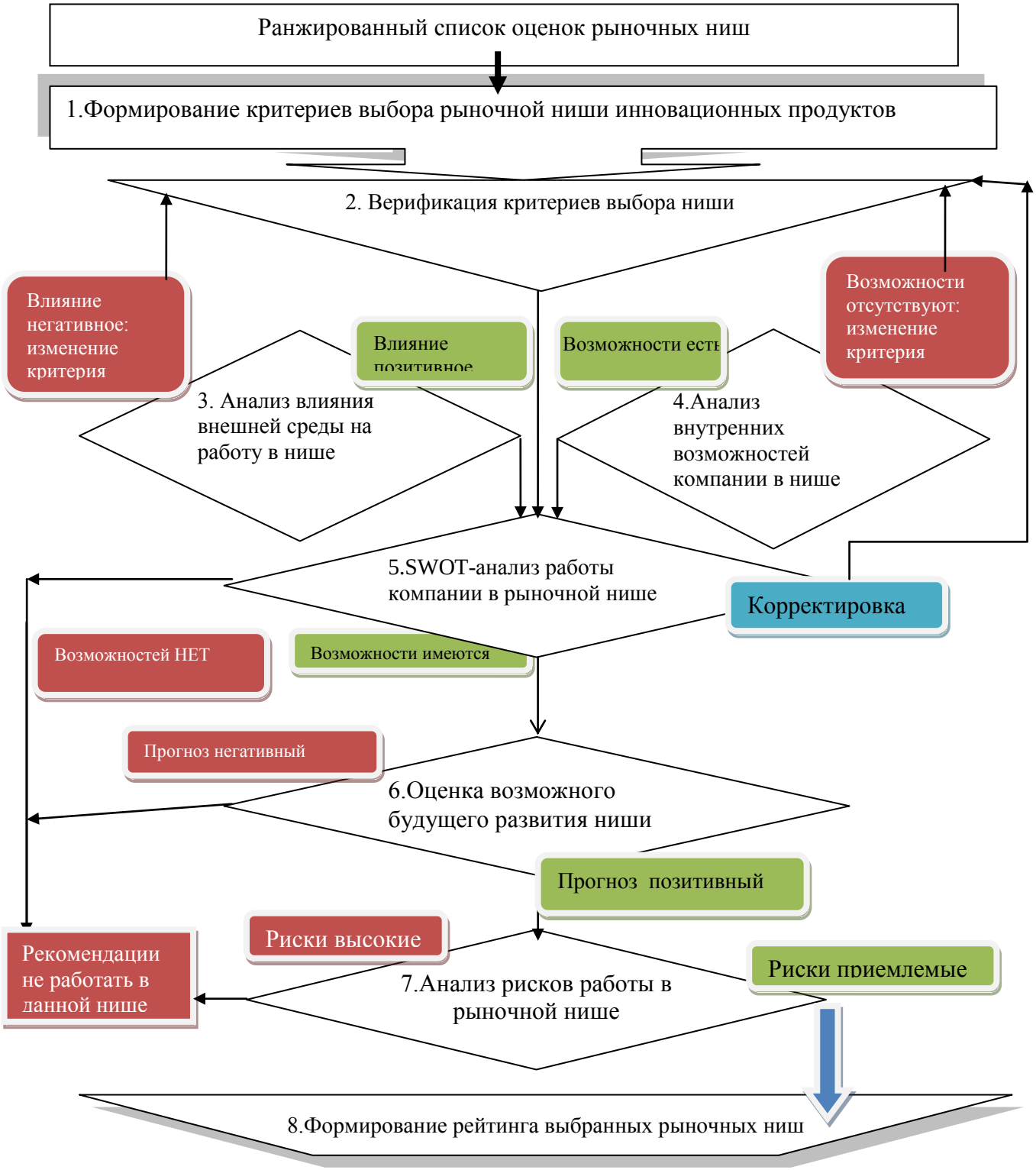


Рис. 4.1. Схема выбора рыночной ниши инновационных продуктов

Исходными данными для реализации процедуры выбора рыночных ниш инновационных продуктов являются описание структуры рынка и его участников, итоги поиска и оценки ниш в виде ранжированного списка. Вначале формируется перечень критериев выбора (1), которые в процессе оценки последовательно

верифицируются (2). Процесс осуществляется на основе анализа внешних условий (3) и внутренних возможностей (4), имеющихся у компании для работы в этих нишах. Совмещение факторов влияния внешних и внутренних факторов работы в нише реализуется на основе SWOT-анализа (5). Далее проводится анализ будущего возможного развития рынка и ниш (6). Для отобранных ниш производится оценка рисков (7), после чего окончательно формируется список выбранных ниш, которые подлежат рейтингованию (8).

Специфической особенностью выбора рыночных ниш инновационных продуктов является *повышенная степень риска* непринятия рынком продукта. Учитывая требующиеся ресурсы на разработку и производство инновационного продукта, главной задачей в процессе выбора рыночных ниш является оптимизация соотношения выгода/риски. Задачи оценки рисков обладают повышенной степенью сложности и часто решаются на основе вероятностных подходов. Риск определяется как цена ошибки, а также как вероятность не достижения поставленной цели. В результате возникает набор альтернатив или «окон возможностей» по С. Фримэну [220].

В соответствии с полученными выше результатами анализа подходов к выбору рыночных ниш инновационных продуктов классифицируем критерии и определим параметры их оценок. За основу примем тот факт, что все критерии можно разделить на две группы: не зависящие от деятельности компании (внешние, экзогенные) и объективно зависящие от самой компании (внутренние, эндогенные).

А) Оценка влияния внешних условий на работу в инновационной нише, включает исследование факторов:

1. влияния глобальной среды;
2. влияния международной среды;
3. влияния макросреды;
4. влияния региональной среды;
5. влияния микросреды.

Состав факторов влияния внешних условий на выбор рыночных ниш инновационных продуктов компанией, представлен перечнем:

- Влияние на нишу регулирующих норм, СНиПов и СНиПов, ГОСТов и ТУ
- Ограничение доступа к информации – ДСП или закрытая
- Наличие специфических нормативных требований для работы в нише
- Уровень развития используемой компанией технологии в мире
- Степень развития используемой компанией технологии в стране
- Развитие международной торговли
- Состояние и прогноз экономики в мире и в России
- Научно-техническое развитие в РФ и в мире
- Прогноз вложений в НИОКР в мире и в России
- Политическое и законодательное ограничения и «окна» возможностей
- Экологические ограничения и возможности
- Социально-демографическое развитие
- Влияние сезонных факторов на работу в нише
- Сила влияния факторов внешней среды на работу в нише
- Влияние регулирования деятельности в нише госорганами
- Сила поставщиков
- Сила продавцов
- Сила покупателей
- Сила конкуренции в нише и на рынке
- Оценка перспектив развития конкуренции в нише
- Барьеры входа в нишу
- Барьеры выхода из ниши
- Наличие возможностей монополизации ниши
- Прогноз развития рынка и ниши в кратко-, средне- и долгосрочной перспективе
- Прогноз развития технологий в мире и в России
- Анализ сценариев развития технологий

- Оценка будущих темпов роста рынка и ниши
- Потенциал развития ниши
- Прогнозные оценки ниши
- Действующие тенденции

Б) Факторы внутренних возможностей компании для работы в рыночной нише, включают:

1. Технологические характеристики компании
2. Инновационные характеристики компании
3. Когнитивные характеристики компании
4. Финансовые характеристики компании
5. Кадровые характеристики компании
6. Информационные характеристики компании
7. Маркетинговые характеристики компании
8. Производственные характеристики компании
9. Управленческие характеристики компании.

Состав факторов влияния внутренних возможностей на выбор рыночных ниш инновационных продуктов компанией, представляется перечнем:

- Наличие возможностей обеспечения норм и правил работы в нише
- Доступность ресурсов для работы компании в нише
- Доходность работы в нише
- Доход, получаемый в нише по отношению к суммарным затратам
- Рентабельность средняя на рынке / Рентабельность в нише
- NPV
- Срок окупаемости инвестиций в НИОКР
- Затраты на разработку инновационного наукоемкого продукта
- Затраты на НИОКР
- Норма прибыли продаж в нише
- Общие издержки компании работы в нише

- Постоянные и переменные затраты работы в нише
- Выручка на одного сотрудника, обслуживающего нишу
- Доход на одного сотрудника, обслуживающего нишу
- Затраты компании для обслуживания потребителей в нише
- Сроки проведения НИОКР и запуска в производство
- Производственные возможности
- Информационные технологии компании
- Возможность достижения монопольного положения в нише
- Технический уровень предприятия-производителя инновационного наукоемкого продукта
- Необходимый комплекс маркетинга
- Возможности дифференциации продуктов в нише
- Скорость реагирования на запросы потребителей
- Имидж и сложившаяся репутация компании
- Уровень потребительского сервиса
- Конкурентоспособность компании
- Конкурентоспособность нишевого продукта.

Соотношение степени влиянии внутренних и внешних факторов на выбор рыночной ниши по оценкам экспертов представляется как 35х65% [163]. Это означает, что для таких продуктов внешние факторы, включающие состояние рынка, конкурентное окружение, наличие барьеров и другие оцениваются примерно в два раза выше, нежели факторы внутренние. Для традиционных продуктов соотношение прямо противоположное, 65х35%, поскольку на развитых рынках многое зависит от желания и усилий действующих участников. Для рыночных ниш *инновационных продуктов* степень влияния внутренних и внешних факторов экспертно оценивается как 15х85% [163], характеризуя определяющее значение внешних условий (рис. 4.2):

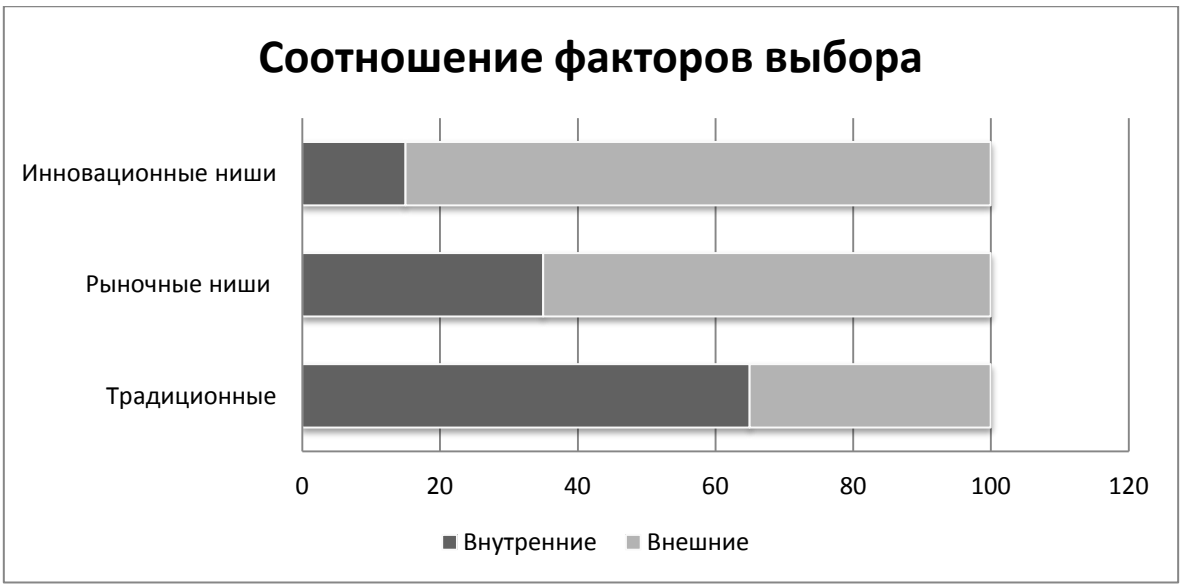


Рис. 4.2. Статистические соотношения факторов важности внутренних и внешних факторов выбора рыночной ниши (сравнительная оценка автора на основе экспертных интервью)

К сожалению, нам не удалось получить объективных оценок результативности инноваций в государственном масштабе. Такая статистика отсутствует. Компании очень неохотно дают информацию о своих неудачах. Тем не менее, в ходе проведенных автором интервью с представителями инновационных госкомпаний и топ-менеджерами были получены статистически не подтвержденные данные, характеризующие приблизительное соотношение 50х50%. Основания данных оценок сводятся к тому, что планы и программы концентрируют очень большие ресурсы, как финансовые так и лоббирующие, которые стимулируют все уровни участников, все госпрограммы поддерживаются выделенными бюджетами, которые однако, не всегда являются достаточными для достижения поставленных целей.

4.2 Методы снижения стратегической неопределенности при выборе ниш инновационных продуктов

В мире в настоящее время сформировались две устойчивые эффективные инновационные системы, американская и японская, которые в значительной

степени нивелируют указанные конфликты в компаниях. Сравнительная оценка взглядов на инновации и принципов их реализации представлены в таблице 4.3, составленной по источникам [47, 103, 134, 139, 165-168].

Таблица 4.3

Сравнение реализации инноваций в западной и японской школах менеджмента.

Критерий	Западная школа менеджмента	Японская школа менеджмента
Стратегия инноваций	Направление инноваций «сверху вниз»	Направление инноваций «снизу вверх»
«Вес» инновационной деятельности		
Проведение исследований	Отдел маркетинга Активное привлечение сторонних исполнителей	Отдел маркетинга Усилиями своих сотрудников с привлечением специалистов других отделов
Степень вовлеченности персонала	Низкая степень участия сотрудников из других подразделений компании, высокая	Высокая степень участия и своих сотрудников и из других подразделений компании
Ориентация	На результат	На процесс
Эффект инноваций	Краткосрочный, сильный	Долгосрочный, устойчивый
Периодичность инноваций	Периодически, скачкообразно	Непрерывная
Движущая сила инноваций	Традиционные технологии и существующий технический уровень	Революционные технические решения, новые изобретения, новые теории
Рыночное тестирование	На реальных рынках, натурный эксперимент	Предпочтение рыночного моделирования, лабораторный эксперимент

Партнерство	С широким составом поставщиков, посредников, исследовательских компаний, университетов, внутри страны и за рубежом	С поставщиками, посредниками, университетами, как правило внутри страны
Связь с другими технологиями	Предпочтительная, в случае отсутствия разработка новых технологий	Внедрение инновации в технологическую платформу
Стратегия продвижения	Предпочтительно агрессивная, PUSH	PUll

Американская система организована по шумпетеровским принципам, согласно которым инновации в форме накопления знаний и разработки технологий реализуется *ступенчато*. При превышении накоплениями некоторого порогового значения, равновесие системы производство-потребление сдвигается и формируется новая система взаимоотношений.

По второй модели инноваций азиатских компаний, реализуется постепенное накопление изменений, которые поступательно смещают точку равновесия системы. Реализация данного подхода осуществляется путем постоянных улучшений, поскольку инновации есть последовательный процесс послойной ликвидации дисбаланса между некоторыми компонентами системы за счет разработки новых технологий [139].

Подитоживая рассмотренные подходы к инновациям и их рыночным реализациям в компаниях, можно предложить объединяющий все лучшие стороны обеих систем для реализации в отечественной практике деятельности в рыночных нишах инновационных продуктов в целом и проведения маркетинговых исследований в частности:

1. Формирование информационной системы и преобразование ее в систему знаний, интегрирующей информацию от всех участников, начиная от разработчиков и до конечных потребителей.
2. Объединение представителей разных подразделений компании, включая маркетологов, технологов, производственников, сбытовиков, представителей

сервисных отделов и отделов закупок, для сбора информации о рынке, рыночных нишах, новых разработках и технологиях в *интеграционные группы*.

3. Внедрение системы мотивации, поощряющей сбор, запись и пользование базами знаний сотрудников компании, а также новаторские предложения.

4. Внедрение системы постоянного повышения уровня квалификации сотрудников, ориентированной на *комплексную* подготовку персонала по направлениям менеджмента, маркетинга, управления, инноваций, науки и техники, технологий и финансов.

5. Активный и постоянный диалог с существующими и потенциальными потребителями с целью изучения потребностей и удовлетворенности на всех стадиях разработки и продаж всеми подразделениями компании. Особое внимание уделяется покупателям-«первопроходцам».

6. Большое внимание требуется уделять изучению каналов сбыта, как действующих, так и потенциальных. Эти каналы есть своеобразные «кровеносные сосуды» производителя. Но дистрибуторы и розничные продавцы всегда ориентируются на *объемы продаж*, которые не могут обеспечить нишевые продукты. Значит, надо предпринимать меры стимулирования этих каналов, возможно на государственном уровне.

7. Наукоемкие продукты являются частью той части инфраструктуры рынка, которая очень сильно увязана с другими наукоемкими технологиями и продуктами, включая конкурирующие. Поэтому исследуя нишевой продукт необходимо учитывать такую взаимозависимость и активно изучать другие технологии и продукты, которые обслуживают те же группы потребителей.

8. Большое значение отводится оценке возможностей появления технологических стандартов отрасли. Это формирует серьезные стимулы для лоббирования интересов некоторых игроков высокотехнологичных рынков. Объединение усилий всех участников через разработку и внедрение *технологических платформ* позволит значительно сэкономить ресурсы.

9. Анализ результатов коммерциализации инновационных проектов показывает, что наиболее успешные внедрения происходят, когда компании ведут

непрерывный диалог как внутри своих интеграционных групп, так и с покупателями и конечными пользователями. Информация, полученная от них, должна быть оперативно доставлена всем участникам интеграционных групп.

Внешняя среда определяет методы и формы работы, накладывает различные ограничения. Как открытая система, а любая компания является именно таковой, она органически связана с внешней средой и подвергается воздействиям извне как направленного, так и ненаправленного характера.

На рис. 4.3 приведена классификация методов анализа сил воздействия стратегической неопределенности на бизнес и возможные пути ее маркетингового исследования по Д.Аакеру [1]:

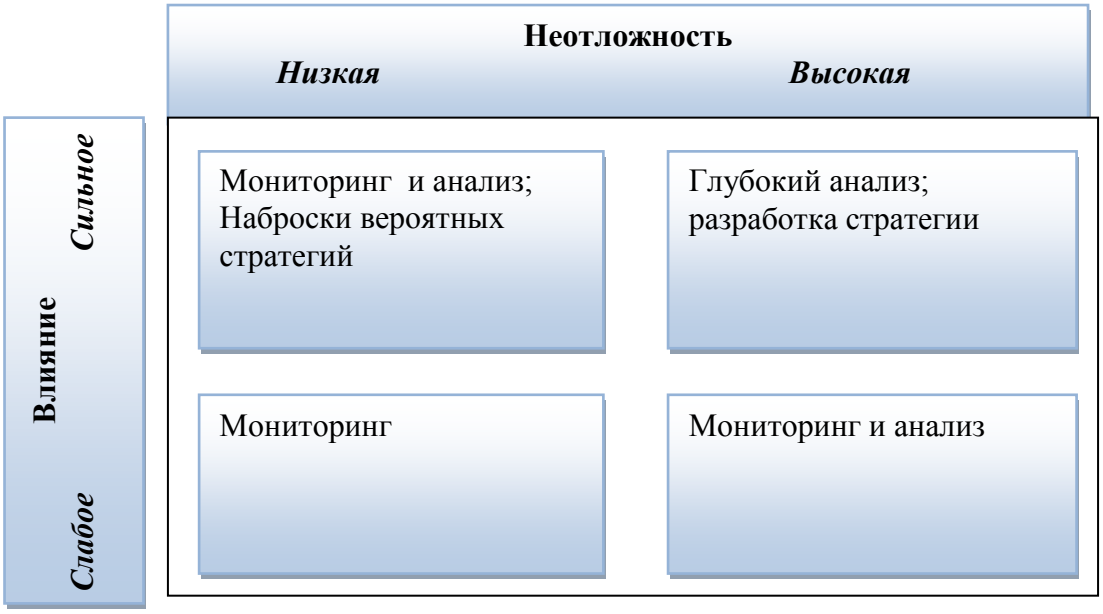


Рис. 4.3. Уровни неопределенности и методы исследования

Современным сложным системам присуща множественность вариантов развития и форм приспособления к быстро изменяющейся среде. В работах зарубежных и отечественных ученых [1, 2, 110, 41, 267, 202 и др.] были разработаны методы анализа будущего развития рынков. Актуальность решения подобных задач заключается в необходимости снижения неопределенностей, на которые направляются маркетинговые исследования.

Стратегическая неопределенность (или неопределенность со стратегическими последствиями по Ж.-Ж. Ламбену [82]) – это невозможность

детерминированного развития в условиях турбулентной внешней среды. Попытки идентификации факторов стратегической неопределенности и поиск ответных мер по их нейтрализации является главной целью анализа влияния внешней среды на деятельность компании.

В традиционном подходе анализа средового влияния, организации учитывают ключевые факторы успеха (КФУ), которые оказывают наибольшее влияние на работу организаций в отрасли. Для инновационных рынков можно сформулировать следующие КФУ:

- возможность компании принимать участие или влиять на научно-технические разработки;
- наличие доступа компании к результатам НИОКР;
- обладание правами на интеллектуальную собственность;
- доступ к различным ресурсам: трудовым, финансовым, деловым, научным, технологическим и другим;
- выбор адекватной маркетинговой стратегии;
- наличие конкурентных преимуществ инновационного продукта;
- наличие конкурентных преимуществ всей организации в целом;
- привлекательность рынка, на котором предприятие работает;
- умелое сочетание технологических и нетехнологических инноваций;
- наличие know-how;
- эффективное управление предприятием;
- возможность влияния (управления) каналами дистрибуции и продаж;
- возможность контролировать (управлять) процессами оказания сервисных и поддерживающих услуг для конечных потребителей.

В анализе внешней среды мы выделяем несколько уровней, в основе отличий которых дифференцируются показатели силы воздействия и силы избирательности. Анализ влияния внешней среды на рыночную нишу проводится на основе комплексной оценки факторов воздействия по алгоритму, приведенному на рис. 4.4.

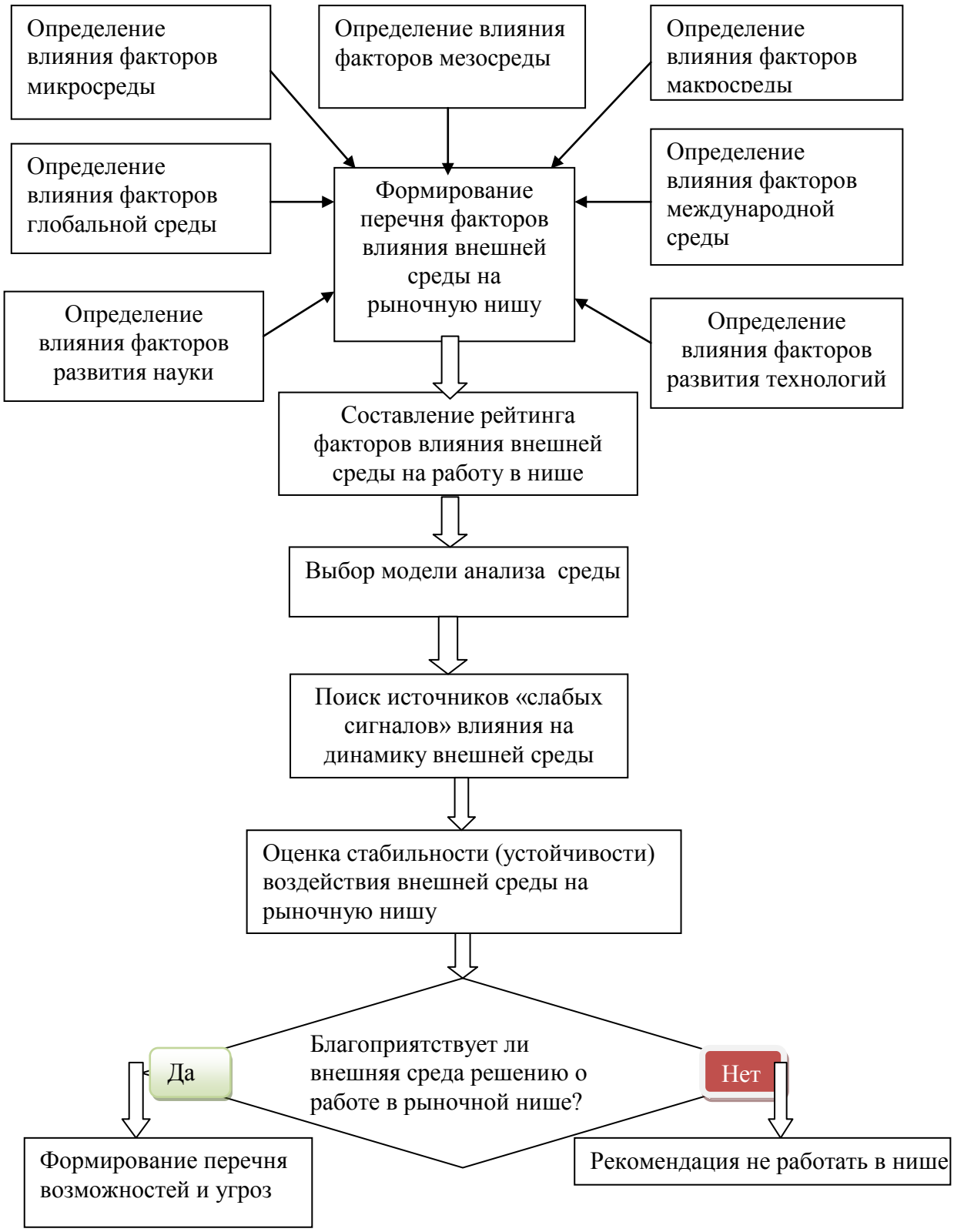


Рис. 4.4. Алгоритм процесса анализа факторов влияния внешней среды на рыночную нишу инновационных продуктов

Объективный анализ внешней среды основывается на невозможности обосновать происходящие изменения в отрасли только влиянием отраслевых сил. Окружающая внешняя среда бизнеса, располагающаяся вне границ конкретной

отрасли, может объективно влиять на характер протекающих в отрасли процессов и состояние конкуренции в ней.

Основной разграничитель воздействия сред в приведенном на рис. 4.4 алгоритме – это степень оказываемого влияния на деятельность организации. Закономерно считается, что в поле действия микросреды, компания имеет возможность влиять на сосредоточенные в ней факторы. На региональном уровне (мезосреда) возможности компании ограничиваются региональными условиями. На уровне макросреды у компании практически отсутствуют ресурсы влияния. Факторы международной среды очень сложны в анализе и оценке степени их влияния, но именно они формируют мировые экономические, технологические, социальные процессы, определяющие векторы развития инновационных разработок.

Возвращаясь к представлению двух типов источников инноваций отметим, что анализ инноваций, связанных с развитием организации, в основном сосредоточен на микро- и мезоуровнях. Но для второго типа источника инноваций - ответа на вызовы, характерен учет влияния внешних факторов приоритетно на макро- и международном уровне. Таким образом, для этих случаев информационные приоритеты различны.

Процесс анализа внешней среды включает следующий состав работ:

1. Составление перечня факторов влияния на деятельность в нише;
2. Детализация определения негативного и позитивного влияния факторов;
3. Оценка силы влияния факторов;
4. Оценка весового значения факторов;
5. Составление рейтинга влияния внешних факторов;

В научно-прикладном смысле в последние годы активно развиваются методы, направленные на оценку стратегической неопределенности инновационных направлений деятельности и их продуктов. Среди наиболее действенных можно рассматривать методы *прогнозирования, анализа сценариев и предвидения*. Задачей перечисленных методов является попытка заглянуть в перспективу для выбора стратегии развития. Применение данных методов близко

по решаемым задачам и используемым инструментариям исследований, но отличается конечным назначением и содержанием.

Прогнозирование (Forecast) – это формулировка научно обоснованных суждений о возможных состояниях в будущем и траекторий развития некоторого объекта на основе сложившихся тенденций его и окружающей среды. Это способ научного анализа, в котором используются накопленный в прошлом опыт и допущения в отношении будущего в целях его определения.

Предвидение (Foresight) – это опережающее отображение будущей действительности, основанное на познании законов природы, общества и мышления. Для наших целей, можно дать следующее определение: это организованный системный подход в попытке заглянуть в возможное будущее науки, технологии, экономики и общества [131, 144, 217, 222, 226, 257].

Анализ сценариев (Scenario Analysis) – это гипотетическое последовательное описание событий, показывающее, как из некоей начальной ситуации могут разворачиваться события в будущем, и основанное на ряде предположений, которые являются наиболее важными для развития экономики, отрасли или технологии [87, 165, 205, 235].

Таблица 4.4.

Сравнение методов анализа будущего развития

Критерий	Прогнозирование *(Forecast)*	Предвидение *(Foresight)*	Анализ сценариев *(Scenario Analysis)*
Научный базис	Научно-теоретический, опытный, обоснованный трендами и тенденциями	Экспертный, основанный на субъективных знаниях и научных трендах	Объективно-субъективный, экспертно обоснованный
Назначение	Определение параметров объектов в будущем периоде и рекомендации по текущей работе	Определение параметров для составления планов и программ	Определение возможных вариантов деятельности в будущем

Содержание	Формулировка научно обоснованных суждений о возможных состояниях в будущем некоторого объекта на основе сложившихся и известных тенденций.	Разработка активного прогноза с учетом интересов участников для ориентации в своем развитии в будущем.	Инструмент анализа влияния внешней среды для разработки и выбора возможного варианта действий вместе с изменением условий.
Результат	Документ, оценка, числовой показатель	Описание будущего и определение перспектив развития	Набор вариантов сценариев развития с контрольными временными интервалами
Объекты изучения	Экономики, рынки, отрасли, компании, сегменты, ниши	Экономики, рынки, отрасли, ниши	Экономики, рынки, отрасли, компании, ниши
Применение	Использование в последующих расчетах параметров рынка, отрасли, сегмента, ниши, компании	Ориентир на будущее видение перспектив и наиболее важные направления развития рынков, отраслей, сегментов и ниш	Рекомендации по реализации стратегии деятельности рынка, отрасли, компании
Влияние на принятие решений	Директивное	Перспективное	Рекомендательное
Горизонт реализации	От месяца до 10 лет	От 2-3 лет на период до 30 лет	От года до 10 лет
Инструментарий	Расчеты количественные и качественные	Экспертизы и оценки	Модели взаимодействия влияющих факторов

Применение перечисленных выше методов снижения стратегической неопределенности имеет определенные их спецификой достоинства и недостатки [19, 87, 144, 151, 235, 217].

Разграничителем применения этих методов при исследовании рыночных ниш будет являться *источник происхождения инновации*. В этом случае для коммерческой организации, заинтересованной в анализе перспектив инновационной ниши, приоритетным инструментарием станет разработка прогнозов будущего развития. Для отраслевых и государственных источников происхождения инноваций наиболее эффективным является форсайт. Анализ сценариев в большей степени подходит к государственным управляемым инновациям, однако неплохо применим в масштабах отдельной организации.

Процедура исследования перспектив развития рыночной ниши реализуется в соответствии с логикой рис. 4.5 :

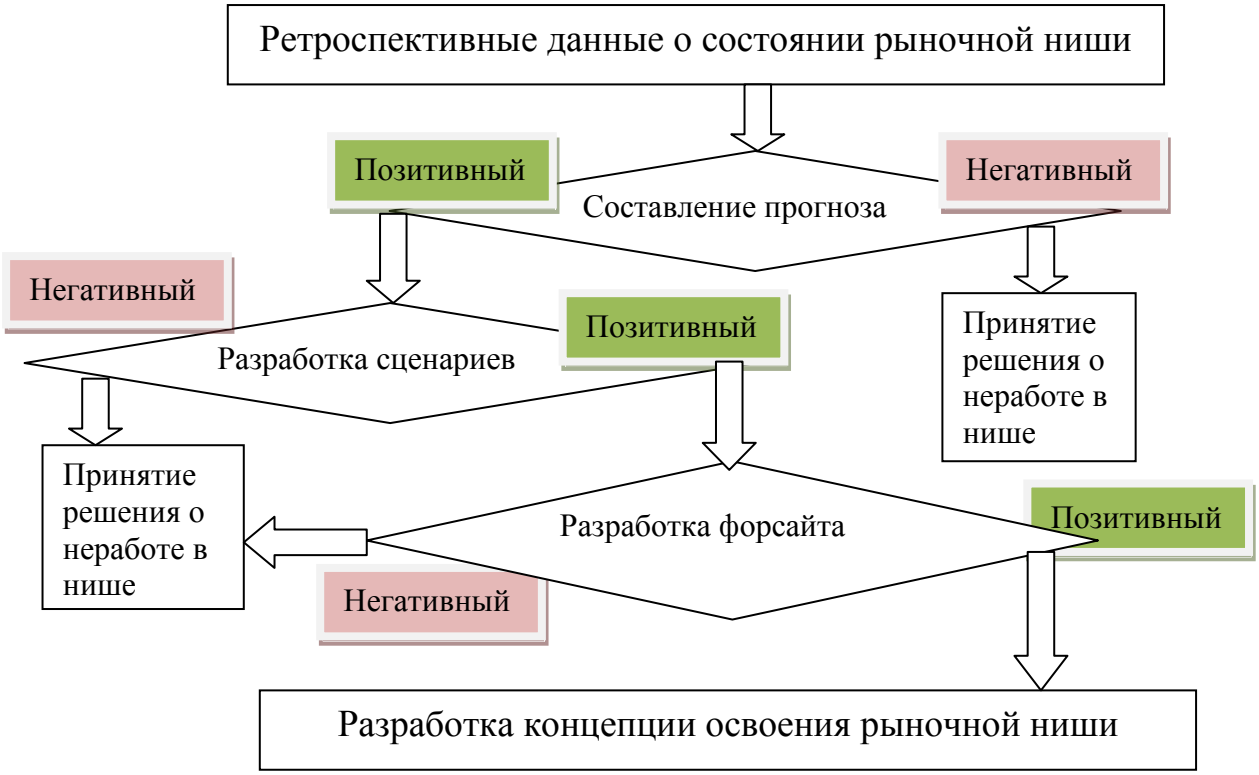


Рис. 4.5. Логика исследования перспектив развития ниши

Представленная выше логика пошагового выбора методов оценки будущего развития обусловлена тем, что по мере их применения, находящегося на более низком уровне логики, очень существенно возрастают сложность и финансовые затраты реализации. Именно по этим причинам наиболее широко в практике исследований применяется прогнозирование. Методы хорошо изучены, широко используются, но с разной эффективностью. Сценарии составляются в

приложении деятельности отдельных организаций. Использование технологии форсайта по имеющимся публикациям ограничивается в основном отраслевыми рамками, а также в деятельности крупных корпораций, как например ОАК, Росатома или нефтяных компаний.

Результат проведенного анализа достоинств и недостатков применения этих методов в маркетинговых исследованиях рыночных ниш инновационных продуктов представлен в сводной таблице 4.5.

Таблица 4.5.

Сравнение достоинств и недостатков методов снижения неопределенности будущего развития инновационных ниш и их продуктов

	Достоинства и преимущества	**Недостатки и ограничения**
Сравнение достоинств и недостатков применения прогнозирования инновационных продуктов	1. Позволяют предсказать исходы и динамику развития ниш 2. Представляют количественные оценки вероятностных состояний инновационных ниш в будущем 3. Позволяют получать приемлемые качественные оценки 4. Возможность разработки нескольких вариантов прогнозов, обеспечивающих определение диапазона вариаций состояния ниши 5. Возможность обеспечения низких затрат прогнозирования 6. Позволяют учесть модели и специфику поведения потребителей нишевых инновационных продуктов	1. Существующие методы прогнозирования опираются на статистику продаж, чего как правило нет в инновационных нишах 2. Преобладание качественных методов прогноза над количественными 3. Сложности подбора наиболее адекватной модели прогноза под конкретную ситуацию ниши 4. Низкая вероятность осуществления прогноза 5. Возможности множественных исходов наступления прогнозируемых событий

Сравнение достоинств и недостатков применения метода анализа сценариев для инновационных продуктов	1. Позволяют планировать будущие стратегии развития компании с учетом возможных состояний инноваций 2. Адаптирует топ-менеджмент к будущим изменениям ниш и рыночным событиям 3. Принуждает учитывать широкий спектр факторов влияния, включая конкуренцию 4. Заполняет недостающие звенья в прогнозировании в привязке к временным периодам 5. Выделяет факторы наиболее весомые по степени влияния на развитие инновационных ниш 6. Гибкость, возможность применения количественных и качественных методов 7. Позволяет применять сложные компьютерные эконометрические модели	1. Очень высокая степень зависимости результата от деятельности государственных программ и иностранных разработчиков 2. Аналитический инструмент, не предполагающий рекомендации и адаптацию нишевой стратегии под изменение ситуации 3. Трудности с обеспечением объективного взгляда на будущие события и их влияния на нишу 4. Зависимость принимаемых сценариев от текущего уровня состояния инновационной ниши и положения компании 5. Проблемы неоднозначности группового согласования возможных сценариев в отсутствии определенности 6. Преобладающее влияние финансовых аспектов деятельности компании на динамику развития ниши 7. Не учитываются особенности поведения инновационных нишевых потребителей
Сравнение достоинств и недостатков применения метода форсайт инновационных продуктов	1. Основывается на широком представительстве экспертного сообщества 2. Могут быть привлечены эксперты из различных отраслей 3. Позволяют строить кратко-, средне- и долгосрочные форсайты 4. Ориентируют на новые технологии и на то, как рынок применит их 5. Принимают во внимание вероятности появлений новых конкурирующих технологий 6. Позволяет строить Дорожные карты развития технологий, рынков и инновационных ниш 7. Применим к деятельности отдельных компаний с учетом их специфических рыночных интересов	1. Опирается в основном на экспертные оценки и прогнозные показатели 2. Эксперты имеют разную степень понимания процессов развития отрасли 3. Эксперты заинтересованы в развитии своих собственных идей 4. Не позволяет учитывать возможности появления совершенно новых технологий на периоде оценки перспектив, не принятых в расчет изначально 5. Результат очень сильно зависит от государственных программ развития отраслей и технологий 6. Результат не увязывается с уровнем инвестиций в развитие инновационной ниши всех участников, включая компании-производителей, дистрибуцию и торговлю 7. Не принимается во внимание характер текущего и будущего потребительского поведения

Применение методов снижения стратегической неопределенности ограничено наличием и доступностью источников маркетинговой информации, которые в ряде случаев отсутствуют из-за новизны продукта и его неизвестностью среди потребителей. В такой ситуации рекомендуется основываться на экспертных подходах получения данных.

Приведем пример оценки перспектив разработки суперкомпьютеров в России, заданное Правительством РФ в 2009г. Суперкомпьютеры обладают экстремально высокой производительностью в несколько миллионов терафлопсов, а лидером является японская RIKEN Advanced Institute for Computational Science, имевшая свыше 10 млн Тфлопсов. К началу 2012 г. суммарные вложения в разработку отечественного суперкомпьютера составили $0,14 млрд., причем все средства бюджетные, а в США - свыше $12 млрд..

Анализ развития суперкомпьютеров в РФ показал возможность реализации трех сценариев. Умеренный сценарий основан на активном продвижении этого проекта Правительством и 50% финансировании (30 млрд. руб.). Однако, высока вероятность, что разработчики недополучат вторую половину, еще около 30 млрд. руб.. Позитивный сценарий основывается на выделении в полном объеме 65 млрд. руб. из бюджета, что позволит в ближайшую пятилетку сформировать отечественную производственную базу создания плат, процессоров, узлов передачи и хранения данных, блоков памяти повышенной емкости, а также наладить программу подготовки кадров для разработки суперкомпьютеров и их обслуживания. Прогноз позволяет надеяться на получение крупных заказов на расчеты от нефтяников, атомщиков, авиакосмических корпораций, метеослужб, других высокотехнологичных производств. Не исключен негативный результат, согласно которому процесс разработки отечественной отрасли суперкомпьютеров забуксует, финансирование будет секвестировано и снижено до 1 млрд. руб. в год. Заказчики будут проводить вычисления на собственных ресурсах, коммерческих заказов не будет, а все полученные разработки будут направлены только в атомную и военную промышленность.

4.3 Технологии оценки перспективного состояния рынка и ниш.

В работе, связанной с изучением перспектив развития рынка и рыночной ниши, одним из важнейших направлений является прогнозирование их будущих состояний. Отметим, что в научной среде разработка методов прогнозирования, в том числе научно-технического, развиваясь с советского периода и до сегодняшнего времени, весьма актуальна [8, 19, 22, 27, 57, 63, 78, 90, 126, 131]. Однако, в среде предпринимателей-практиков отношение к прогнозированию сформировалось скорее негативное. Но этот процесс необходим, т.к. его результат, как правило, ложится в основу большинства принимаемых решений об инвестициях в развитие рыночной ниши.

Процедуру прогнозирования можно реализовать на основе моделей, предложенных в работах [151, 191]. Модифицированная модель анализа развития рыночной ниши инновационных продуктов представлена на базе логики рис. 4.6:

Рис. 4.6. Схема прогноза развития рыночной ниши инновационных продуктов

С. Энтони [207], анализируя динамику рынков с позиций теории слабых сигналов И.Ансоффа [10], указывает на три фактора, которые позволяют идентифицировать появление новых технологий на ранней стадии:

- Неадекватный прирост доходов;
- Признаки перенасыщения рынка;
- Прорывы на целевых либо смежных рынках.

Признаки перенасыщения рынка, по мнению С. Энтони [207], проявляются следующим набором сигналов:

- Отсутствие интереса со стороны рынка к новым свойствам продукта;
- Ориентация потребителей на более низкую цену, а не на дополнительные функциональные возможности;
- Снижение цен и прибылей, из-за чего компания начинает утрачивать ценовое лидерство в своей рыночной нише.

Обычно угроза со стороны новой технологии не очевидна. Прорывы на целевых или смежных рынках являются важным сигналом, характеризующим существенные изменения рынков. Компания, выдвинувшая инновацию, вначале предлагает сравнительно простую, удобную и чаще дешевую альтернативу [73]. Потенциал новой разработки проявляется по мере ее совершенствования, расширения и продвижения в верхние ценовые сегменты. Существенные изменения на ключевых рынках и появление новых технологий, способны существенно подорвать позиции компании при неверном толковании тренда и при запоздалой реакции на эти проявления, и наоборот.

В подразделении компании Philips медицинских приборов, было проведено исследование потребителей стетоскопов. Классический стетоскоп, который используется при прослушивании внутренних органов пациентов, практически не изменился за 100 лет со дня изобретения. Исследование показало, что их используют врачи не только в условиях стационаров и низкого уровня постороннего шума, но и в прямо противоположных условиях. Причем, со стороны врачей инициатива не исходила, они принимали старые приборы как

само собою разумеющееся. Philips создала электронный стетоскоп, который позволил повысить уровень слышимого сигнала в 14 раз. Это дало возможность компании сформировать спрос на приборы от медиков, работающих на выездах, при обследовании пациентов на улице, при дорожно-транспортных происшествиях, на производствах, в метро, в поездах, т.е. в условиях повышенного уровня шума.

Наибольшие проблемы проявляются у компаний, на рынках которых имеются принципиальные ограничения на объемы потребления. Это касается в значительной мере ограничений технологического характера. Например, на ранних стадиях компьютерные вычисления опирались на центральный процессор. Спрос на децентрализацию вычислительных мощностей стимулировал спрос на персональные компьютеры.

Вторым ограничителем является цена инновационного продукта. Вновь появившийся товар стоит дороже, а это сдерживает продажи.

Полученные оценки будущего развития рыночной ниши и технологии можно представить в матричном виде рис. 4.7, где цветом выделены области принятия решения о перспективности рыночной ниши.

		Рыночный прогноз		
		Позитивный	**Умеренный**	**Негативный**
Технологический прогноз	**Позити-вный**			
	Умере-нный			
	Нега-тивный			

Рис. 4.7. Матричное представление вариантов прогнозов развития рыночной ниши и технологий

Только в заштрихованных областях матрицы совмещения позитивных или умеренных прогнозов по рынку и технологиям возможно принятие положительных решений о деятельности. Незаштрихованные области матрицы формируют отрицательные рекомендации.

Процедура сценарного анализа развития рыночной ниши включает 4 этапа (рис. 4.8):

Рис. 4.8. Процедура сценарного анализа развития рыночной ниши

Сценарный анализ реализуется в соответствии со следующими этапами.

1. Этап идентификации сценариев связан с определением ключевых параметров сценарного планирования.
2. Этап разработки стратегии сценария основывается на изучении возможных сценариев будущих периодов.
3. Оценка вероятности сценариев. Этот этап основывается на прогнозных оценках вероятности наступления планируемых событий.
4. Анализ потерь. Производится сравнительный анализ последствий реализации различных сценариев на результаты деятельности компании с учетом выбранной стратегии.

Схема, приведенная на рис. 4.9 представляет результаты сценарного анализа разработки наноматериалов для новой модели пассажирского самолета МС-21 [159]. В ней на временной оси определены и нанесены оценки сроков наступления событий и выбора набора действий, в зависимости от наступления того или иного

события. По вертикальной оси откладываются ключевые события в ходе реализации сценариев, которым соответствуют моменты времени Ti.

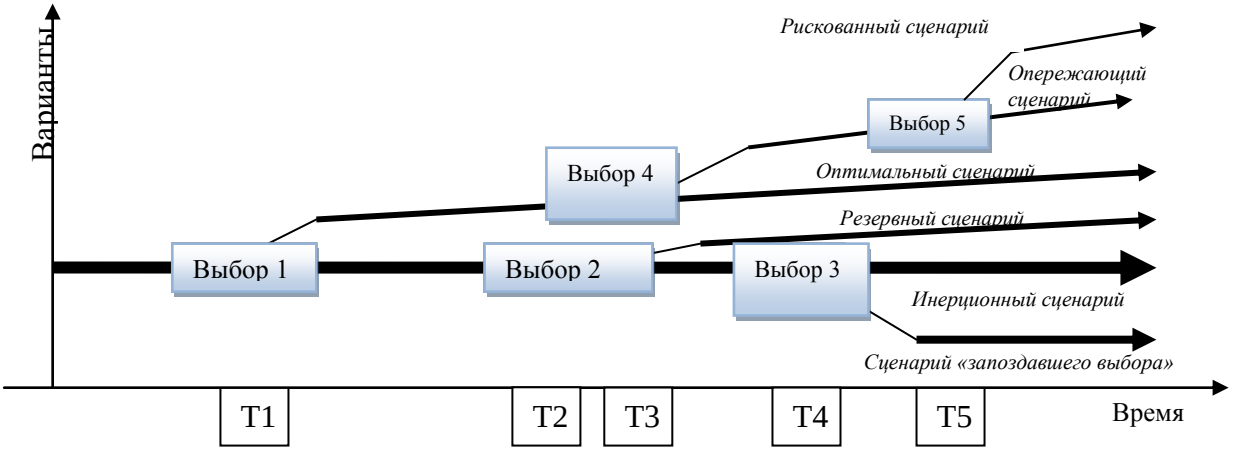


Рис. 4.9. Форма представления итогов анализа сценариев разработки новых наноматериалов для гражданского самолета

На рис. 4.9 использованы следующие обозначения:

T1 - принятие решения о концепции самолета – *выбор 1* альтернативных конструктивных решений, технологий и материалов;

T2 - решение о размещении производства – *выбор 2* сравнение альтернатив;

T3 - решение по поставщикам элементов, блоков, узлов и агрегатов – *выбор 3* поставщиков;

T4 – прогноз рыночной потребности – *выбор 4* вариантов модификации корпуса лайнера, двигателей, количества пассажирских мест;

T5 – прогноз рыночных перспектив нового самолета в стране и за рубежом – *выбор 5* маркетинговой стратегии, ценообразования, средств продвижения.

Представленная схема носит укрупненный характер, однако показывает основные этапы реализации проекта и решения для его осуществления.

Пример сценария развития российской авиастроительной отрасли, который был получен в ходе проведенных исследований, в которых автор принимал непосредственное участие, представлен в таблице 4.6:

Таблица 4.6.

Сценарий развития авиастроительной отрасли РФ (АТ – авиационная техника)

	Оптимистичный сценарий	**Умеренный сценарий**	**Пессимистический сценарий**
Списание действующего парка	Низкие темпы списания устаревшей АТ (50% к 2020 году)	Умеренные темпы списания устаревшей отечественной авиационной техники (списание до 70% парка в течение 10-12 лет)	Очень быстрые тенденции списания отечественного парка устаревших самолетов (в течение 3-5 лет должно быть списано около 70% парка)
Показатели мировой экономики	Рост ВВП страны.	Умеренный, незначительный но стабильный рост ВВП страны.	Снижение объемов ВВП.
Динамика пассажироперевозок и грузоперевозок	Существенный рост показателей динамики пассожироперевозок и грузоперевозок. (оценки до кризиса 09г.)	Умеренный рост перевозок грузов и пассажиров, стабильный и прогнозируемый спрос на услуги.	Сильное влияние макроэкономических факторов (кризиса) на динамику пассажиро- и грузопотока в России. Отрицательная динамика показателей
Государственная поддержка авиакомпаний	Система государственных субсидий на покупку АТ отечественного производства. Определен госзаказ на АТ. Обязательства выполняются.	Система государственных субсидий на покупку АТ отечественного производства. Определен госзаказ на АТ. Обязательства выполняются.	Нет системы субсидий покупателям новой АТ, отменит госзаказ.
Государственные лизинговые компании	Создание государственных лизинговых компаний, осуществление льготных схем продажи самолетов.	Есть понимание того, что без поддержки продаж отечественных самолетов лизинговыми компаниями не получится осуществить намеченные цели.	Отсутствие привлекательной системы продаж, основанной на лизинговой схеме.
Наличие квалифицированных кадров	Сохранение кадрового потенциала, организация системы передачи знаний молодым сотрудникам, развита система наставничества на предприятиях. Работать в отрасли престижно.	Организован процесс обучения, позволяющий сохранить кадровый потенциал в отрасли, передать его молодым специалистам.	Потеря квалифицированного кадрового потенциала.
Политическая воля руководства страны	Идет формирование ФЦП опережающим темпом, оперативно и в срок выделяются необходимые ресурсы	На самом высоком уровне есть решение о возрождении авиационной промышленности. Разработаны и утверждены	Потеря интереса к развитию авиационной промышленности в России, приостановка ФЦП и финансирования по ней.

		соответствующие ФЦП развития авиации.	
Развитие технологий «двойного назначения»	Технологии двойного назначения широко развиваются и находят применение в гражданском секторе.	Есть возможность миграции разработок и технологий из военного сектора в гражданский и наоборот.	Концентрация на военном секторе и засекречивание результатов разработок и применения новых технологий.
Интеграция производителей, международная кооперация и создание СП	Российские производители усиливают свои основанные позиции, становясь системными интеграторами, которые консолидируют аутсорсинговые операции.	Российские производители интегрируются с крупными, технологически более совершенными партнерами, тем самым компенсируя отставание в технологической части.	Российские производители вынуждены ориентироваться только на свои производственные мощности, оборудование и разработки. Конечная продукция не конкурентоспособна ни на российском, ни на мировом рынке.
Возможность полетов в зону ЕС	В Евросоюзе принимают обратное решение о том, что им безразличен уровень шума и выбросов в российских самолетах.	Российские авиастроительные компании организуют проекты модернизации ВС для снижения параметров шумности и вредных выбросов.	2015 году воздушное пространство Европы закрывается для российских самолетов, не выдерживающих требования по шумности и выбросу вредных веществ.

В плане применения прогнозных моделей для инновационных продуктов очень хорошо себя зарекомендовал метод форсайт. Он увязывает три ключевых подсистемы инновационных рынков: технологические инновационные разработки с производством и с возможными состояниями рынка. Аналогично сценарному анализу и в отличие от прогнозирования форсайт определяет важнейшие временн*ы*е сроки и требующиеся действия поддержки.

Форсайт в области инновационных продуктов включает 5 этапов [226], а практическое содержание этапов состоит в следующем:

1.*Формирование объекта.* В технологическом форсайте объект определен сферой проведения: авиастроение, нанотехнологии, медицина и т.д.

2.*Формирование существенных условий.* Существенные условия - целевые показатели, которые организация стремится достичь в будущем. Для форсайта

принципиальным является то, чтобы существенные условия отражали качественное изменение (например, уменьшение управляющего сигнала микрочипа в 2 раза) и имели количественное выражение.

3.*Сканирование.* Этап предполагает формирование "карты сферы" (стейкхолдеров, экспертов, компаний, трендсеттеров), а также выбор методов исследования и проведение экспертных опросов.

4.*Альтернативы будущего.* Этап предполагает выделение тенденций, которые можно спрогнозировать, выделение зон неопределенности и формирование возможных сценариев будущего.

5. *Планирование и выполнение.* Этап предполагает разработку и создание дорожных карт, включение всех трендов в обсуждение будущего, изменение стратегии и действий заказчика форсайта (изменение стратегии, формирование новых проектов и программ).

Итог форсайт-исследования представляется в виде дорожной карты [159], основные структурные элементы которой показаны на рис. 4.10.

Пример представления Дорожной карты с основными блоками

Рис. 4.10. Форма представления дорожной карты форсайт-проекта

Основная ценность дорожной карты состоит в том, что она с одной стороны показывает перспективные направления технологических разработок, а значит и

области поддержки НИОКР. С другой стороны формируется подробная карта существующих и перспективных технологий в стране и в мире, над которыми ведется активная работа и которые могут быть востребованы в производстве. С третьей стороны – все полученные результаты валидизируются на основе рыночных прогнозов перспективного развития рынка и формирования спроса.

Прогнозирование будущих состояний сложных технических систем, которые являются ключевыми драйверами роста экономики, вытягивающие за собой огромное количество инновационных решений по отдельным, входящим в них, узлам, компонентам, элементной базе, является задачей особо трудной. Тем не менее решение таких проблем возможно путем разбиения на разные уровни горизонты прогнозирования.

Опыт проведенных исследований в высокотехнологичных отраслях[11,12] позволяет предложить разновидность анализа сложных технических систем под условным названием «объектно-отраслевой», предназначенный наукоемким отраслям, производящим сложные системы, ориентированные на конечные потребительские рынки, например, пассажирские самолеты, гражданские вертолеты, автомобили и другие сложные комплексные технические системы.

В основе предлагаемой модели лежит сравнительный анализ состояния систем четырех периодов: прошедшего, текущего, будущего (ближнесрочного) и перспективного (дальнесрочного). Логика модели базируется на связке:

проблемы – решения – свойства.

Предлагаемая модель проведения «объектно-отраслевого» исследования приведена на рис. 4.11:

[11] Отчеты по контракту №111 от 25.04.2008 ГК Роснанотех: «Разработка интегрированной дорожной карты (технологической дорожной карты и бизнес-карты) по предметной области ракетно-космическая промышленность» и «Разработка маршрутов «НИОКР – технология – перспективные продукты – сегменты рынка» для предметной области дорожных карт: ракетно-космическая промышленность», НИУ-ВШЭ.

[12] Отчеты по контракту №111 от 25.04.2008 ГК Роснанотех: «Разработка интегрированной дорожной карты (технологической дорожной карты и бизнес-карты) по предметной области: авиастроение» и «Разработка маршрутов «НИОКР – технология – перспективные продукты – сегменты рынка» для предметной области дорожных карт: авиастроение», НИУ-ВШЭ.

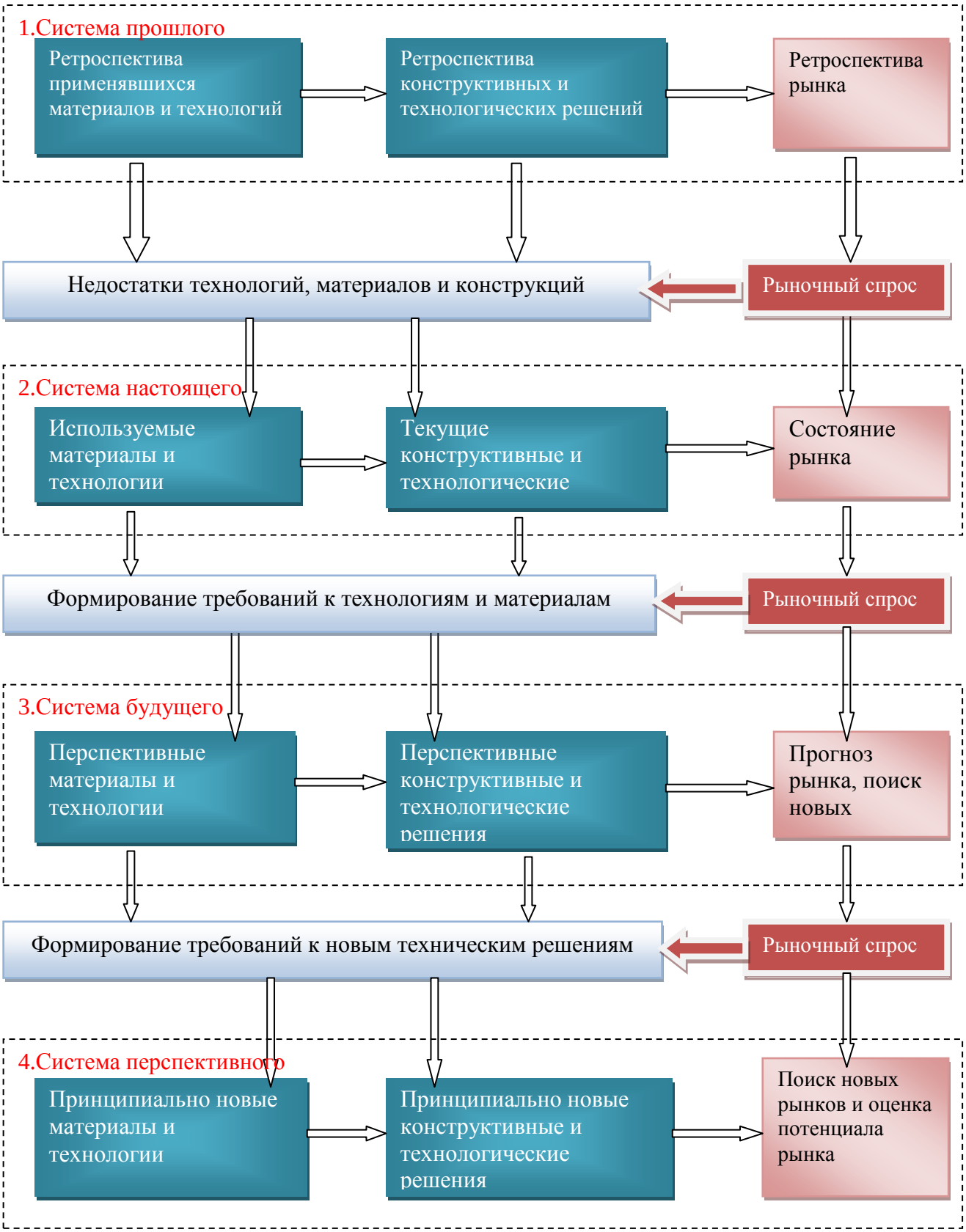


Рис. 4.11. Модель проведения «объектно-отраслевого» анализа

Анализ рыночных систем на уровне хронологических событий прошедших периодов предоставляет значительно более глубокое понимание поведения системы и ее предсказуемости, нежели на уровне отдельных событий. Поведение системы во времени дает возможность выявления структуры, которая является ключом к пониманию не только и не столько того, *что* происходит, но и *почему* происходит. Поиск путей будущего развития опирается на ретроспективу развития отрасли и технических систем и не может быть ограничен только текущим состоянием отрасли.

Основной движущей силой таких систем является поиск технических решений, способных улучшить имеющиеся характеристики. Однако проблема заключается в очень большом количестве элементов, деталей, узлов, агрегатов, входящих в изучаемую систему. Иногда, возникает необходимость нахождения решения по ограниченному перечню элементов, которые являются ключевыми для значительных улучшений характеристик системы. В других случаях требуется решать комплексно имеющиеся проблемы, для обеспечения существенного технологического прорыва.

Решения рыночных проблем определяют потребности производителей, с помощью которых можно добиться поставленных перед ними целей. Технические и конструкционные решения диктуют спрос на новые материалы и технологии, способные удовлетворить производителей.

Проблемная ситуация рассматриваемой системы позволяет находить решения количественного и качественного характера. Количественные оценки рыночного спроса преобразуются в количественные оценки потребного количества новых материалов. Качественные и количественные оценки свойств новых материалов формируют базу выбора новых технологий.

4.4 Технологии анализа рисков работы в рыночной нише инновационных продуктов

Риски, связанные с созданием нового продукта на основе инновационной технологии, настолько велики, что требуют особого обсуждения. Повышению отдачи от анализа рисков способствует развитая специализированная инфраструктура коммерциализации инновационных проектов: структура маркетинговых исследовательских и консалтинговых компаний, центры передачи технологий, бизнес-инкубаторы, технопарки, акселераторы, оказывающие широкий спектр услуг для начинающих предпринимателей и инновационных технологических компаний.

«Информация в современном обществе никогда не является совершенной для экономических субъектов» [114, с. 229]. Отсутствие достаточной и полной информации о рынке формирует вероятности разнообразных исходов. Однако, среди экономистов не выработано общего понятия «риска». По сути дела *риск – это неопределенность возможных результатов деятельности в будущих периодах*. Анализ рисков (или риск-анализ) применяется в ситуациях, когда существует высокая степень неопределенности развития рынка [8, 12, 14, 16].

Неопределенность предполагает наличие некоторого набора факторов, в результате влияния которых возможны различные исходы. Неопределенность оценки и выбора рыночной ниши характеризуется степенью риска наступления негативного результата при наличии возможности позитивного исхода.

Увеличение степени рисков является характерной чертой инновационных проектов, в которых успех сопутствует одному проекту из десяти [71, с.26].

Именно поэтому эксперты в области инноваций утверждают, что предпочтительнее на инновационном рынке с точки зрения выбора стратегии деятельности следовать принципам *последователей*, а не инноваторов [193]. Оборотной стороной инновационного подхода являются повышенные затраты и высокие риски научно-технических исследований, разработки и тестирования опытных образцов, патентной защиты, маркетинговых исследований, доведения информации о новых продуктах до целевой аудитории, выстраивания поддержки

потребителей и многое другое. Компания-имитатор, как правило, легально обходит многие препятствия в копировании инновационного продукта, а учитывая значительно меньший объем затрат, формирует более эффективный и рентабельный бизнес.

Исходя из общей природы рисков, классифицируем их с точки зрения объективно не зависящих от деятельности организации (внешние) и зависимые от нее, т.е. результат осознанных действий с учетом имеющихся альтернатив. При этом результат действия двух видов рисков формируется как их композиция, т.е. реальные риски имеют природу объективно-субъективных, таких, где человеческая деятельность внедрена в протекающие экономические процессы. Риски имеют вероятностный характер, вследствие чего основной их количественной оценкой может считаться *вероятность наступления исходов*.

Классификация рисков основывается на специфике решаемых задач и особенностей влияния внешних факторов. Так, выделяются риски чистые и спекулятивные, риски коммерческие и финансовые, риски инвестиционные и связанные с рыночной средой и другие. Для решения нашей задачи предлагается классификация рисков, которая отражает специфику происхождения инновационных продуктов, связанных с их внедрением со стороны государственных органов и уполномоченных организаций, а также предпринимательских технологических проектов.

Учтем, что влияние внешнего окружения определяет *возможность благоприятного исхода*, а результаты управленческих решений и предпринятых действий организации характеризуют *вероятные потери*. Классификацию рисков по происхождению инноваций можно представить в следующем виде:

Неопределенность состояния рыночной ниши

Риски потерь **Риски возможностей**

Рис. 4.12. Классификация разновидностей рисков по происхождению инноваций

Данное представление характеризует два принципиальных подхода к оценкам рисков. Первый - субъективный, связанный с возможными потерями вложений в проекты, характеризует необходимый и достаточный объем действий организации. Второй же – объективный, определяющий риски влияния внешней среды, и характеризует независящие от организации силы воздействия на рынок.

Поэтому первостепенное назначение маркетинговых исследований в данной области – *изучение возможных состояний рыночных ниш инновационных продуктов и влияния на них внешней среды с целью оценки объективных рисков и вероятности их воздействия на будущее развитие*.

Риски внешней среды можно классифицировать по источникам их происхождения: микросреды, мезосреды, макросреды, международной среды и глобальной среды. Тем самым определяются предметы маркетинговых исследований внешних рисков.

Риски же субъективной природы происхождения можно разделить на материальные, финансовые, производственные, исследовательские, юридические, управленческие и маркетинговые, которые определяются следствиями принятия управленческих решений на уровне организаций.

Риски инновационных рыночных ниш классифицируем так (рис. 4.113):

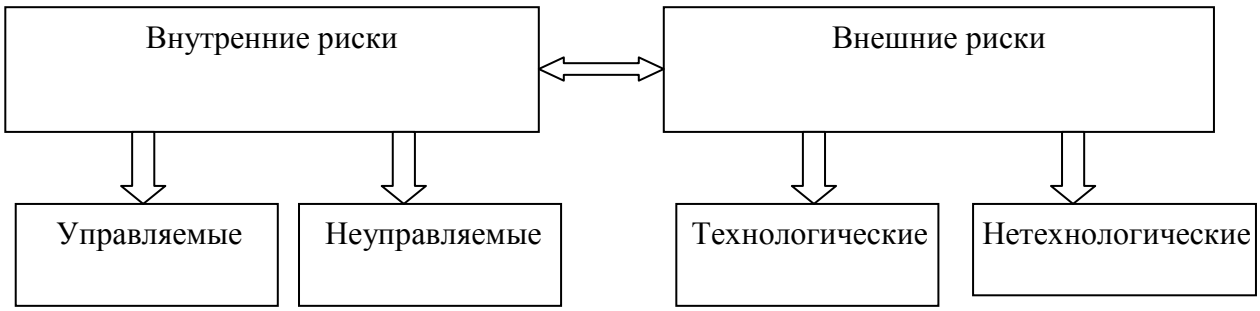


Рис. 4.13. Классификация рисков инновационных рыночных ниш

Анализ рисков инновационных проектов реализуется на основе качественного и количественного подходов, как представлено в таблице 4.7.

Таблица 4.7.

Классификация методов анализа рисков деятельности в инновационных нишах

Качественные методы анализа	**Количественные методы анализа**
Оценка вероятности риска на основе интервальных шкал Оценка последствий наступления риска Ранжирование рисков Эвристические методы Метод аналогий Экспертные интервью с внутренними внешними специалистами посещения производственных компаний Составление и анализ диаграммы организационной структуры организации; Анализ карты потоков	Оценка вероятности риска Оценка последствий наступления риска Метод Монте-Карло Экспериментальные методы Метод анализа выгод/затрат Анализ чувствительности Методы построения деревьев (деревья событий, события-последствия) Логико-вероятностные методы Системы искусственного интеллекта (нейронные сети) - Моделирование на основе нечеткой логики Эвристические методы

Недостатками количественных методов является использование ограниченного набора факторов риска, которые поддаются идентификации и оценке, что в случае инновационных рыночных ниш весьма трудоемко и не гарантирует от возможных расхождений модели и реальных событий в нише.

Количественный подход к оценке риска позволяет сравнивать рыночные ниши по степени риска работы в них, используя оценку, в которой суммируется с соответствующими весами относительное влияние факторов:

$$R = R(q1, q2, \dots , qn) = \Sigma R(qi), \quad i = 1, \dots, n, \qquad (4.1)$$

где R — многофакторная функция, зависящая от значений учитываемых qi факторов.

Качественные методы анализа позволяют риски идентифицировать, а количественными методами производится их оценка и ранжирование. В

результате проведенного анализа оценивается вероятность наступления риска и его последствия.

Поскольку исход появления и развития инновационной рыночной ниши является вариативной величиной, поэтому для анализа таких ниш предлагается применять байесову условную статистику, которая наиболее эффективна при анализе нескольких факторов риска.

Анализ рисков работы в рыночной нише может быть осуществлен на основе технологии, приведенной ниже:

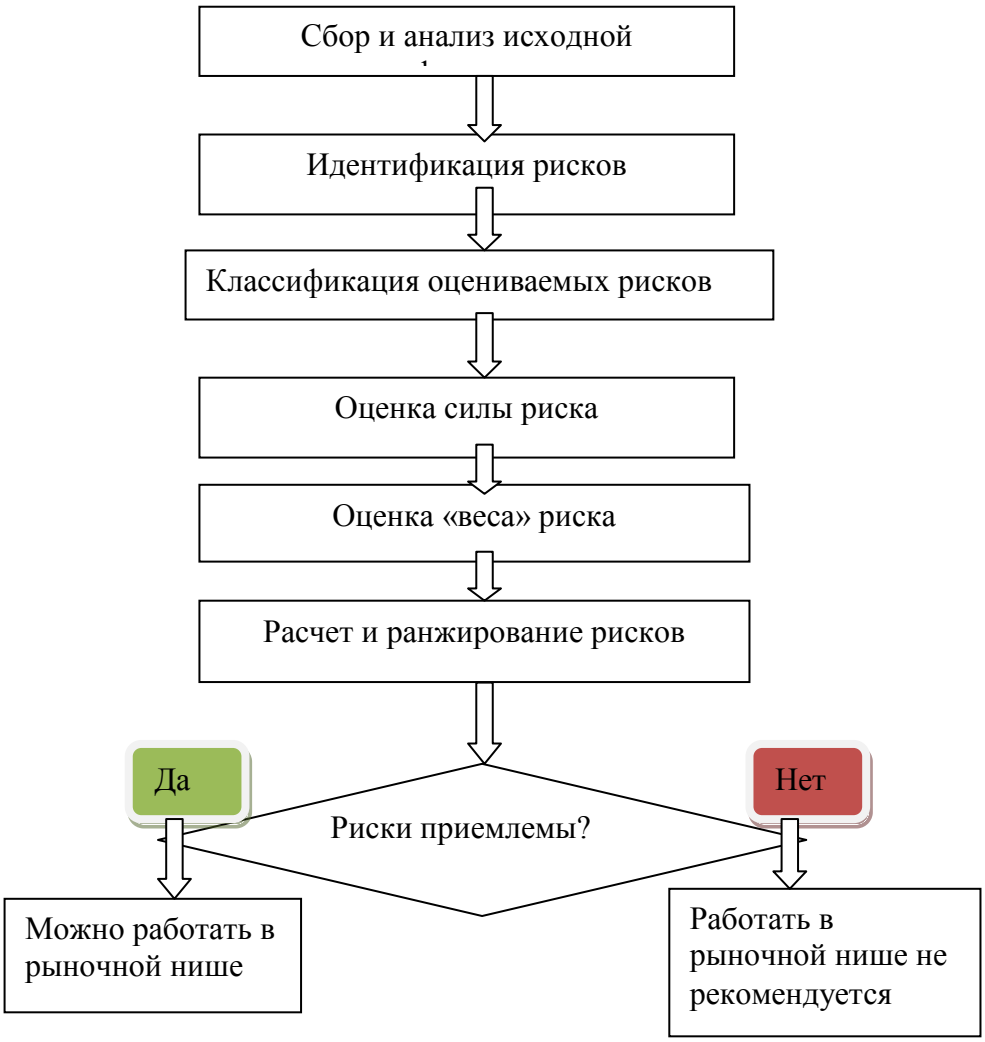


Рис. 4.14. Технология исследования влияния рисков на принятие решения о работе в рыночной нише инновационных продуктов

Для идентификации рисков работы в рыночной нише инновационных продуктов воспользуемся следующей логикой действий. В таблице 4.8 перечислены основные риски работы в нишах рынка инновационных продуктов.

Риски классифицированы по шести независимым группам, и для каждой определяются усредненные экспертные оценки весов:

- рыночные риски;
- технологические риски;
- конкурентные риски;
- риски государственного вмешательства;
- маркетинговые;
- управленческо-производственные.

Таблица 4.8.

Анализ рисков работы в рыночных нишах инновационных продуктов

Тип риска[13] (весовое значение)	Особенность проявления
Рыночные риски Вес 20%	- неприятие новой технологии потребителями; - риски неверного определения потребностей покупателей; - риск переключения покупателей с нишевого продукта на другой, альтернативный; - непреодоление «пропасти» между новаторами и ранними последователями (по Муру); - риск неверной оценки объема и потенциала ниши; - риск неполного освоения потенциала рыночной ниши.
Технологические риски Вес 40%	- появление новой, более совершенной технологии; - трудности с оценкой продолжительности жизненного цикла ниши и рынка; - трудности с внедрением новой технологии и ее усовершенствованием; - риск непринятия новой технологии потребителями; - риск отказа потребителей от использования технологии; - неприятие новой технологии как промышленного стандарта; - риск неподготовки квалифицированного персонала; - трудности выявления применимости новой технологии для решения задач бизнеса.

[13] Экспертная оценка, усредненный вес

Конкурентные риски Вес 10%	- риск предсказания действий существующих конкурентов; - риск покупки или разработки технологии другими конкурентами; - невозможность точного предсказания прихода новых конкурентов, в т.ч. иностранных; - инновации конкурентов в их деятельности; - появление новых ранее неучтенных рыночных ниш.
Риски государственного вмешательства Вес 10%	- привлечение государственных бюджетов в освоение рыночной ниши и прихода госструктур; - отказ от дальнейшего субсидирования развития новой технологии со стороны государства; - прекращения действия госпрограмм; - риски принятия протекционистских и заградительных мер со стороны государства.
Маркетинговые риски Вес 15%	- проблемы определения наиболее эффективных средств продвижения инновационных продуктов ниши; - риск неприятия потребителями инновации; - риск недонесения потребителям информации о нишевом инновационном продукте; - риск недостаточного бюджета на освоение ниши; - риск неверного определения целевой аудитории; - ошибочное маркетинговое позиционирование продукта в нише; - риск непреодоления маркетинговыми средствами начального этапа сопротивления потребителей; - риск неверного выбора каналов продаж; - риск недостаточного сервиса для клиентов; - риск неправильного ценообразования.
Управленческие и производственные риски Вес 5%	- риски неправильного выбора стратегии и тактики действий; - риск недостаточности финансирования для развития ниши; - риск неверного выбора партнеров по продажам и поддержке; - риски неовладения элементами «ноу-хау»; - риск недостаточного снижения затрат при производстве.

В качестве примера рассмотрим оценку рисков использования тонкодисперсных покрытий на основе нанопорошков оксидов и нитридов, алюминиевых сплавов AL2O3, ALN в производстве изделий с повышенными сроками эксплуатации. Применение нанотехнологий позволяет получать новые покрытия с уникальными свойствами. Эти материалы и технологии приводят к снижению массогабаритных характеристик и трудоемкости, а так же к повышению надежности радиоэлектронной аппаратуры.

Для оценки рисков использованы экспертные процедуры, проведенные в два этапа. На первом определялись группы рисков и выявлялись их составляющие факторы. В ходе проведения экспертных интервью основные факторы риска были сведены к пяти группам: политическим, кадровым, финансовым, материально-техническим и безопасности (рис. 4.15):

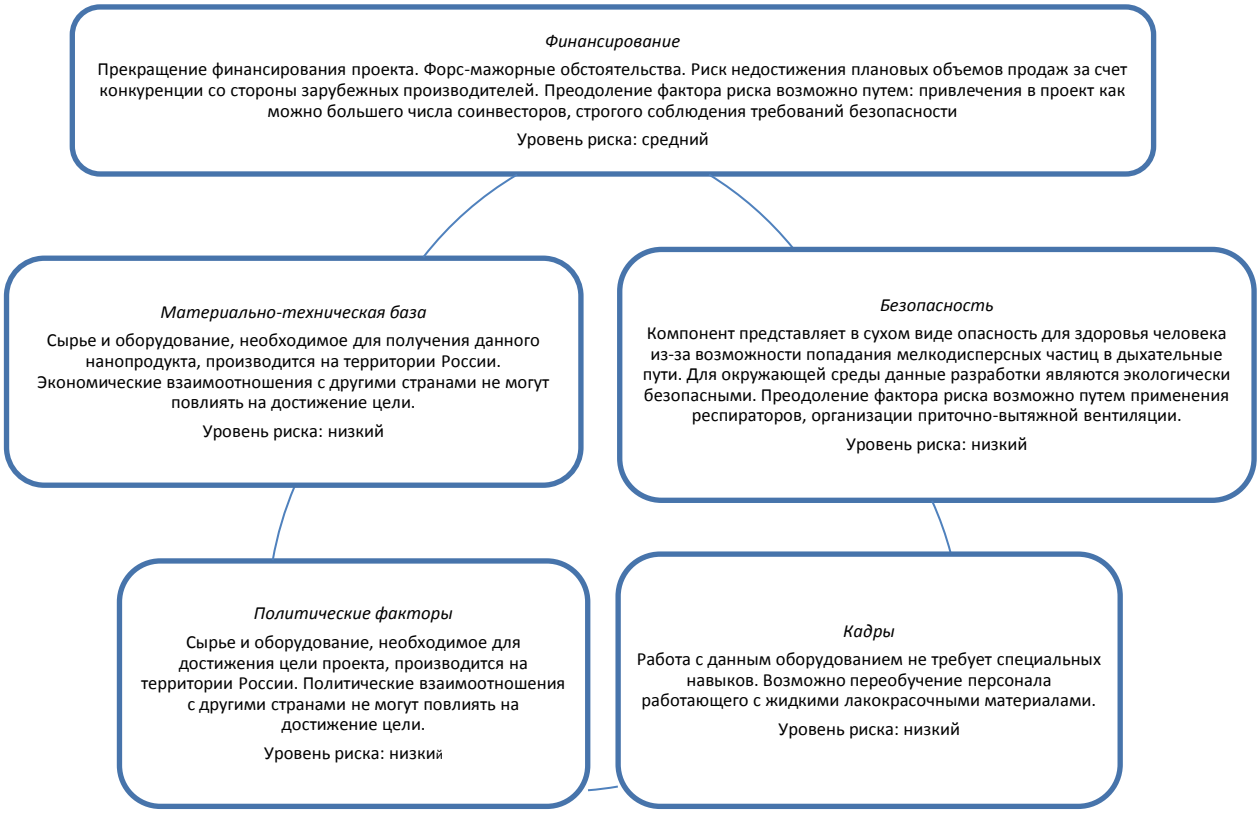


Рис. 4.15. Анализ рисков производства в РФ тонкодисперсных покрытий

На втором этапе экспертно определялись интервальные балльные оценки силы влияния каждого из идентифицированных рисков, на основе чего формировалась итоговая оценка, которая сопоставлялась с оценками рисков альтернативных технологий.

4.6 Матричные технологии выбора стратегии деятельности компании в нише

При разработке стратегии деятельности компании в рыночной нише необходимо учесть широкий спектр воздействующих факторов. Ниже прмведен перечень основных трендов влияния внешних факторов на инновационные технологии и продукты на их основе:

1. Инновациями занимаются две ключевые группы рыночных субъектов: государства в лице уполномоченных ими организаций, а также независимые коммерческие компании. Если первые направляют усилия по формированию мер по противодействию вызовам, то вторые действуют в частных интересах развития коммерческой компании и ее бизнеса.
2. Характерной особенностью инновационных рынков и ниш является крайне ограниченный набор информационных ресурсов для бизнеса. Такое положение дел влечет необходимость большую часть маркетинговых исследований проводить компаниям самостоятельно, собственными силами маркетинговых подразделений.
3. В настоящий период времени в мире высокими темпами формируется новый технологический уклад (по С.Ю.Глазьеву). Активная разработка и внедрение инновационных технологий может уже в ближайшее десятилетие внести серьезные изменения в отраслевую структуру привлекательности и отдачи. Возникают новые отрасли экономической деятельности. Например, развитие нанотехнологий вызвало необходимость создания новой производственной базы и оборудования для научных исследований.
4. Глобализационные процессы в экономике привели к кардинальным сдвигам в условиях международной конкуренции и разделении труда, включая сферу инновационной экономики. На определенных направлениях науки и техники формируется динамичный процесс межстрановых и межфирменных партнерств, альянсов для консолидации усилий. Так происходит в общенаучных областях, например при создании в Швейцарии научно-исследовательского коллайдера, или при проектировании и строительстве международной космической станции, а

также в прикладных отраслях - в авиационной промышленности организации из разных стран разрабатывают определенные блоки и узлы. В таком разделении труда около тысячи специалистов в России работают на авиастроительную компанию Boeing.

5. В технологиях наметился четкий тренд на их конвергенцию. Например, новые рубежи емкости памяти цифровых устройств могут быть достигнуты на основе внедрений нанотехнологий в процессы производства чипов.

6. Компании стали перестраивать свои цепочки взаимоотношений с потребителями. При этом новая концепция строилась на идее полного контроля над всей цепочкой поставок. На конечном этапе – маркетинговом – основные усилия компаний прилагались к «навязыванию» своей продукции потребителям. Традиционный подход к формированию новой организации предполагает направление движения инноваций «сверху вниз». Для инновационных же проектов компания должна обладать высокой степенью свободы для реализации целей. Поэтому специфическими чертами такой компании являются высокая степень адаптируемости к нововведениям.

7. За последние десятилетия значительно сократилось время освоения и распространения новых технологий. Для некоторых рынков быстрота распространения передовых технологий уже фактически определяет конкурентные преимущества для национальной экономики. В мире в среднем каждые 3-4 года происходит обновление моделей производимых продуктов и услуг. Это является следствием периодической модернизации применяемых технологий и появлением новых.

В работе [180] приведена ретроспектива временн*ых* периодов от появления опытных образцов новых продуктов до их массового производства (рис. 4.16).

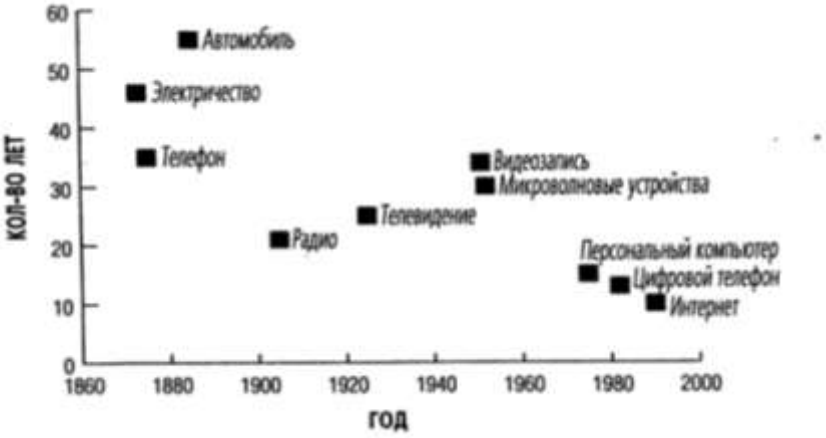


Рис. 4.16. Сравнение динамики внедрения новых продуктов на рынках

Анализ данных рис. 4.16 свидетельствует, что начиная с 1980-х годов, время внедрения на массовые рынки новых, технически сложных продуктов значительно сократилось, и стало занимать менее 10 лет. Например, время разработки новой модели пассажирского самолета в прошедшем веке могло занимать 10-15 лет, сегодня же европейский AirBus новый A350 подготовил за 7лет. Сокращение времени от разработок до продаж влечет необходимость оперативного реагирования на такие процессы.

Применение матричных технологий, которые призваны облегчить восприятие информации и одновременно выявить зависимости между факторами, увязано с последовательным перебором критериев выбора рыночных ниш инновационных продуктов. Верификация критериев должна обеспечить полноту используемых данных. Необходимо четко осознавать, что выбор той или иной стратегии работы в рыночной ниши является компромиссным решением, учитывающим как состояние самой компании, так и окружающей ее внешней среды. Анализ возможностей компании работать в рыночной нише в общем случае реализуется на основе SWOT. В соответствии с выбранными параметрами оценки внутренних возможностей компании, выбор рыночной ниши осуществляется на основе следующих факторов:

- технологические возможности организации определяют наличие у ней технологических преимуществ по сравнению с конкурентами;

- производственные возможности организации определяют потребительское качество инновационного продукта;
- финансовые возможности организации определяют доступ к финансовым ресурсам и эффективность финансовых показателей работы в целом и в нише;
- кадровые возможности организации определяют наличие и потенциал профессиональных кадров;
- информационные возможности организации определяют объемы информационных потоков, а также эффективность их использования;
- маркетинговые возможности организации определяют выбранные рыночные стратегии, эффективность продвижения продукта в нише, степень близости к потребителям, наличие бренда, текущее и позиционирование.

Содержание этапов реализации двух стратегий различается начальными условиями. В стратегии PUSH последовательность ее реализации происходит от исследований в сторону рыночного предложения:

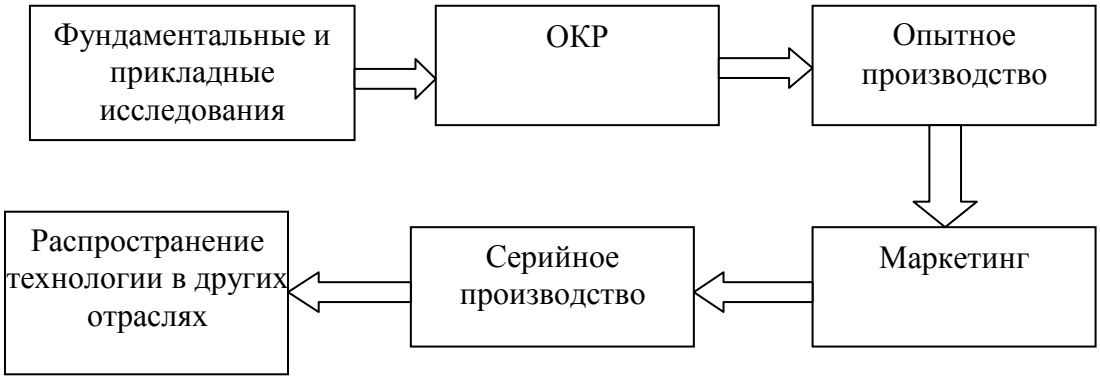


Рис. 5.17. Последовательность реализации стратегии инноваций PUSH

В стратегии PULL последовательность реализации происходит в обратном направлении, от рыночного спроса в сторону исследований и разработок продуктов, для предложения рынку:

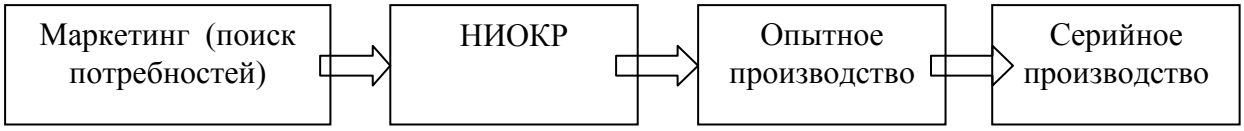


Рис. 5.18. Последовательность реализации стратегии инноваций PULL

Учитывая специфику рыночных ниш инновационных продуктов процесс прогнозирования их развития подразделяется на две составляющие: технологическая и рыночная, что обуславливается разными подходами в их осуществлении. Эксперты наукоемких рынков утверждают, и с этим трудно не согласиться, что для снижения степени влияния различных рисков на высокотехнологичные рыночные ниши, необходимо иметь возможность некоторого выбора рыночных стратегий и тактик [8].

Совмещая критерии внешних возможностей инновационного развития рыночной ниши с рисками неопределенности можно построить матрицу возможных стратегий рис. 4.19:

Возможности компании **Низкие**	Инкубация (перемены изнутри)	Трансформирование
Высокие	Расширение (перемены извне)	Приобретение (перемены извне)
	Низкий	**Высокий**
	Риск	

Рис. 4.19. Выбор стратегии инновационного развития компании в нише

Матрица помогает осуществлению выбора стратегии инновационного развития компании в нише. В ней сочетаются критерии возможностей организации с предстоящими ее рисками в случае принятия решения деятельности в нише. В квадрантах матрицы предложены соответствующие ситуациям стратегии.

Каждый стратегический выбор предполагает проведение маркетингового исследования и детального анализа и оценки всех возможных рисков, которые его сопровождают. В число потенциальных факторов включаются технологические,

социальные, экономические, финансовые, специфические отраслевые, наличие разнообразных барьеров, управленческие, маркетинговые.

Для графического представления потенциальных выгод принятия решений и связанных с ними рисков предлагается матрица «Привлекательность/Риски», на основе которой можно принять решение о работе в нише с учетом имеющихся в ней рисков (рис. 4.20).

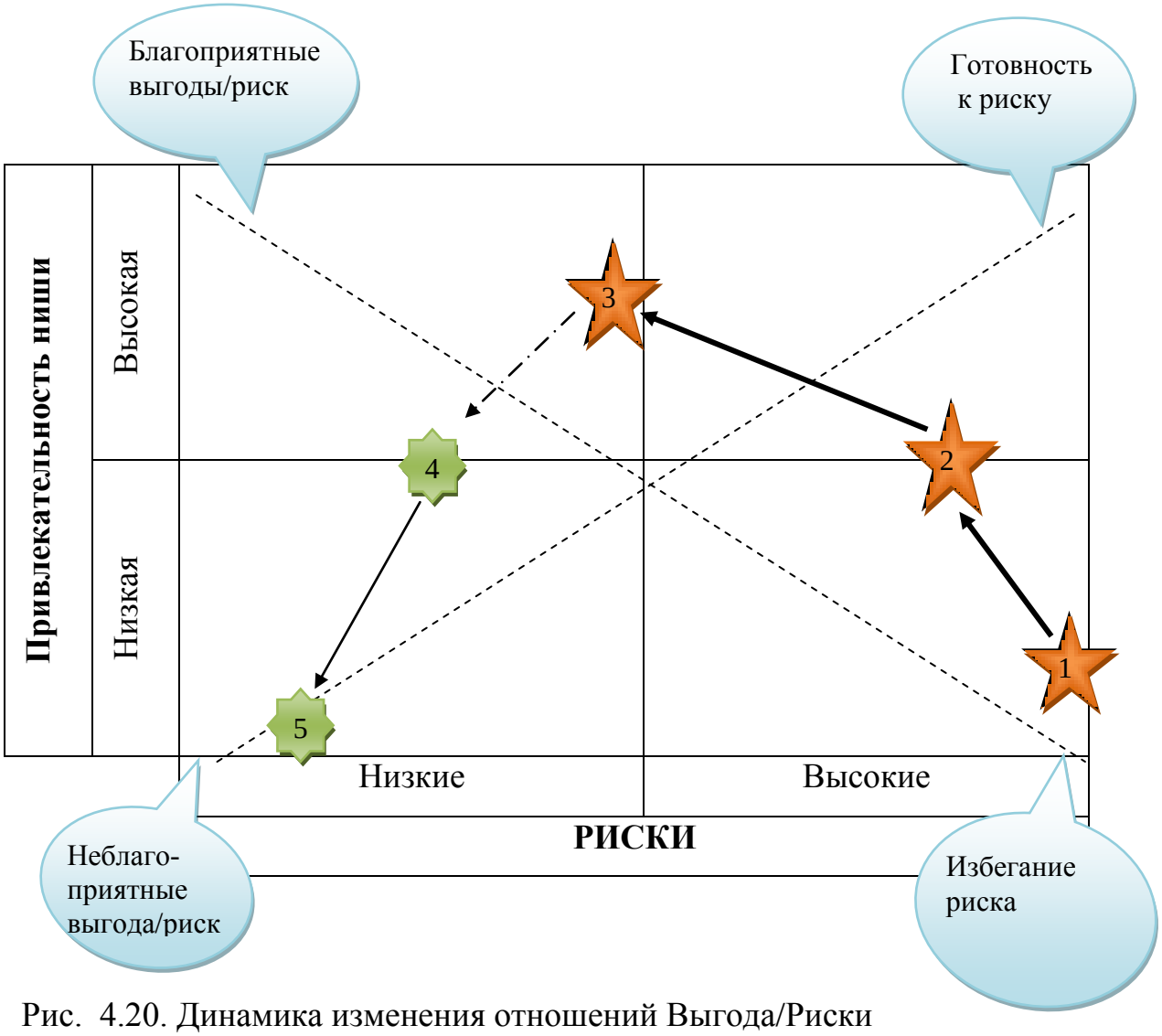


Рис. 4.20. Динамика изменения отношений Выгода/Риски

(⬡ - продукт из традиционной категории, ☆ инновационный продукт)

Приведенные на рис. 4.20 две модели динамики изменений соотношений выгода/риски для продукта из традиционной продуктовой категории и инновационного продукта характеризуют динамику процессов развития во времени. Если для инновационного продукта характерно движение от крайне рисковой позиции 1 в область понижения риска 2 и повышения отдачи выгоды 3,

то для традиционного продукта характерно направление движения от положения 4 с относительно невысокими рисками и выгодами в область 5 снижения и рисков и выгод. Направление стрелок показывают типовые переходы из предыдущей стадии состояния к последующей.

В модели инновационных рисков (рис. 4.20) существуют четыре крайности, характеризующие принимаемые стратегии: избегание риска, потенциальная готовность к риску, принятие риска, отказ от риска.

Далее осуществляется типовая процедура оценки силы и веса, перемножение которых определяет суммарное значение данного риска. Все оцененные нишевые риски ранжируются. Проводится сопоставление итогового риска с возможностями компании его нести. Высокие значения рисков дают сигнал о нежелательности работы в ней.

В случае необходимости привлечения для анализа третьей размерности – ресурсной – в представленной форме матрицы можно использовать «пузырьковое» обозначение, где размер «пузырьков» характеризует объем необходимых ресурсов.

Сформированные рейтинги выбранных рыночных ниш можно представить в матричном виде по форме матрицы BCG (рис. 4.21).

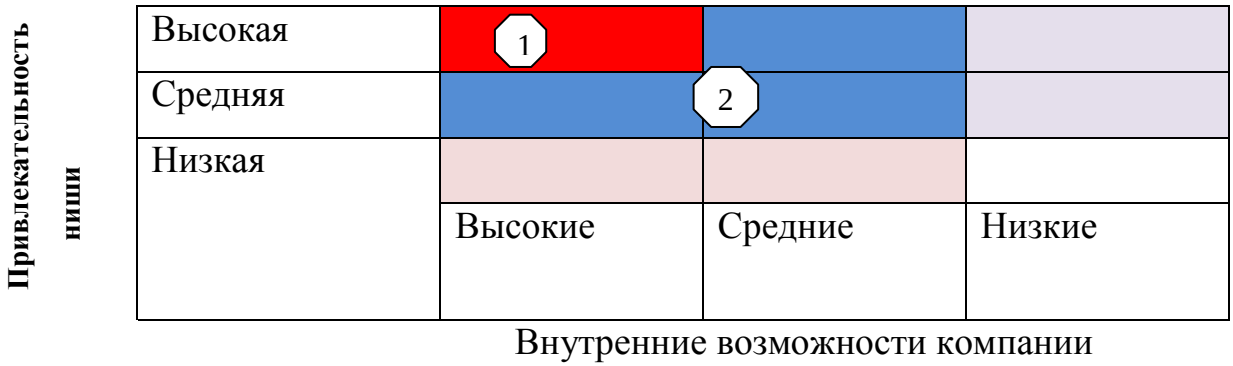


Рис. 4.21. Матрица выбора рыночных ниш инновационных продуктов

Цветовые выделения матрицы обозначают зоны наибольшего благоприятствия (1) и умеренного (2). Остальные выделенные зоны являются зонами неблагоприятными для ведения бизнеса.

Совместим предложенные выше матрицы рис. 4.19-4.21 и представим результат в виде трехмерного «куба нишевых стратегий» по Р.Такеру [149].

На рис. 4.22 продемонстрированы возможности выбора инновационной нишевой стратегии в пространстве трех координат. Форма представления в виде отдельно расположенных «кубиков» с нумераций от 1 до 8 выбрана вполне осознанно, поскольку характеризует не взаимосвязь восьми стратегий, а скорее, их взаимоисключение. Заметим, что весь «куб» выбора стратегий складывается из набора отдельных стратегий, что является отражением отхода от представления непрерывной модели выбора в сторону дискретной, не обладающей свойствами регулярности и цикличности. Выбор основан на применении модели «1 из N».

Переход от понятной и принятой в большинстве ситуаций симметрии и цикличности к антисимметрии и антицикличности есть проявление специфики выбора инноваций. На этом уровне выбор одной из восьми стратегий является задачей с одной стороны ординарной, но с другой – очень сложной, поскольку опирается на индивидуализированный подход.

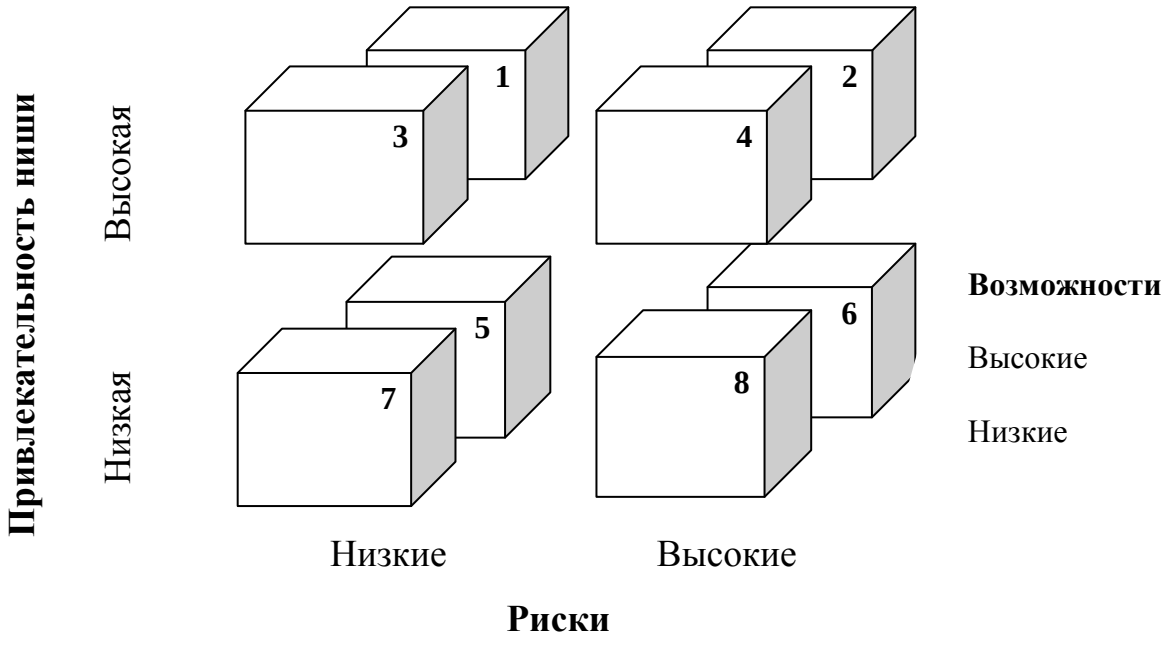


Рис. 4.22. «Куб» выбора нишевых стратегий

Наиболее предпочтительна ситуация совмещения положительных оценок (высоких) всех трех параметров, в результате чего выбирается стратегия под номером 1. Наименее успешная стратегия – это стратегия в «кубе» под номером 8, поскольку в данной ситуации какие-либо предпосылки полностью отсутствуют. Но этот факт не исключает возможности выбора именно этой стратегии на практике. Все остальные стратегии – альтернативные, при различных допущениях вероятны к принятию и реализации.

Специфической чертой применения данного «куба» по сравнению с традиционными рынками является необходимость чаще их пересматривать из-за более скоротечных процессов, протекающих в нишах.

Проведенный анализ хронологии этапов разработки, внедрения и развития рыночных инновационных продуктов показал объективную необходимость применения специфически ориентированных методов маркетинговых исследований, адекватных текущей ситуации на каждом этапе.

Синхронизация этапов разработки и внедрения инновационного продукта с предметами маркетинговых исследований, а также прогнозированием развития рыночной ниши и оценкой рисков, приведена в таблице 4.9.

В прогнозировании будущих состояний рыночной ниши инновационных продуктов, на основе сопоставления категорий возможности и достигаемой действительности, необходимости и случайности, присутствует объективная неопределенность результирующих исходов. Основные свойства прогнозов, такие как адекватность, точность, достоверность, обоснованность, корректность и другие закономерно ухудшаются с увеличением продолжительности горизонта прогнозирования.

Таблица 4.9. Синхронизация этапов разработки и внедрения инновационного продукта с маркетинговыми исследованиями и прогнозированием развития рыночной ниши

	Этапы разработки инновационного продукта и развития рыночной ниши						
	Перспективная ниша		**Ниша в стадии разработки**			**Ниша действующая**	
	Разработка инновационной технологии, НИОКР	Разработка рыночной концепции продукта	Разработка базового инновационного продукта	Разработка прототипа продукта	Разработка рыночного варианта продукта	Начало продаж инновационного продукта	Развитие продаж инновационного продукта
Преобладающие направления маркетинговых исследований	Анализ: применимости, возможностей, перспектив, барьеров новой технологий	Тестирование идеи и концепции. Анализ потребностей, потребителей, рынка, возможностей	Анализ: потребностей, потребителей, потенциала, сильных и слабых качеств продукта, ценностное предложение	Тестирование продукта. Оценка потенциала продаж. Оценка ценностного предложения. Анализ понимания назначения продукта, анализ удобства использования продукта, анализ потребительских качеств, анализ соответствия потребность-свойство продукта.		Потенциал рынка, профиль потребителей, критерии выбора потребителями, конкуренты, Факторы влияния на продажи.	Барьеры и драйверы рынка, потенциал рынка, статистика продаж, U&A, уровень знания о продукте, продвижение
Основные виды прогнозов этапов работ	Прогноз осуществимости внедрения технологии, прогноз сроков разработки	Прогноз рыночных перспектив	Прогноз достижимости необходимых потребительских свойств	Прогноз спроса	Прогноз сроков начала производства. Прогноз спроса	Прогноз продаж. Прогноз занятия ниши. Прогноз осуществимости	Прогноз продаж. Прогноз срока жизни ниши. Прогноз роста до сегмента.
Этапы сценарного планирования		Оценка реализуемости	Анализ возможностей рынка; определение переломных сроков; выбор альтернатив.			Контроль сроков соответствия	Реализация выполнения
Этапы форсайта инновационного продукта рыночной ниши	Оценка перспектив технологии, анализ альтернатив	Законодательные и нормативные требования и ограничения	Оценка свойств инновационного продукта	Соответствие свойств потребностям.	Оценка потенциала продаж. Барьеры/ драйверы	Реализация мер по развитию ниши	Контроль реализации
Преобладающие риски	Технологические	Финансовые, инвестиционные	Технико-экономические	Производ-ственные	Потребитель-ские	Рыночные, потребительские	Рыночные, конкурентные

Резюмируя сказанное выше, констатируем, что в данной главе предложены подходы реализации выбора рыночных ниш на основе объективных оценок влияния двух групп факторов – эндогенных (внутренних) и экзогенных (внешних). Для эндогенных групп факторов предложена классификация критериев, включающих технологические, когнитивные, финансовые, кадровые, информационные, маркетинговые, производственные и управленческие. Для экзогенной группы изучено и обосновано применение критериев влияния глобальной и международной сред, макросреды, региональной среды, микросреды, научно-технических достижений в мире и в стране.

Выбор рынков для реализации деятельности в общем случае базируется на композиции объективных оценок и субъективного выбора. Специфической особенностью выбора рыночных ниш инновационных продуктов является необходимость учета повышенной степени риска непринятия рынком продукта. Поэтому ключевой проблемой в процессе выбора является необходимость получения адекватной оценки соотношения выгода/риски. Задачи оценки рисков обладают повышенной степенью сложности и решаются на основе вероятностных подходов. Риск в диссертации определяется как цена ошибки, а также как вероятность недостижения поставленной цели.

На основе проведенного анализа в главе обоснована и предложена модель осуществления выбора рыночных ниш, определены основные факторы влияния, критерии и процедуры реализации. Составлен перечень информационных ресурсов для выполнения соответствующих видов работ.

Выводы по главе 4.

1. Проведенный анализ существующих подходов выбора сегментов и рынков для работы на них констатировало схожесть и одновременно различия по сравнению с процессом выбора рыночных ниш инновационных продуктов. Показано, что важнейшим критерием выбора рыночных ниш является наличие

перспектив развития и ее роста в будущем, а ключевым фактором успеха в ней является инновационная технология, имеющая потенциал развития.

2. Предложено производить выбор рыночных ниш на основе принципа заинтересованности компании осуществлять в них свою деятельность. Анализ показал, что в настоящее время отсутствуют устойчивые корреляции между размером компании и ее стремлением работать в рыночной нише. Стимулы работы в нише для различных компаний могут варьироваться, однако, в число обязательных включаются текущие финансовые показатели работы в нише, потенциальный объем ниши, перспективы развития ниши до полновесного сегмента, защищенность ниши от конкуренции в ней.

3. Показано, что рыночной нише инновационных продуктов свойственна повышенная степень неопределенности исходов ее будущего развития. Для оценки возможностей снижения уровня стратегической неопределенности ниши предложена модель, основанная на комплексном использовании современного инструментария анализа будущего. В исследовании выделена специфика применения методов в зависимости от временн*ы*х интервалов оценки и от характера происхождения инновации. Даны рекомендации по применению методов в практической работе отделов маркетинга организаций.

4. В исследовании определены и систематизированы критерии выбора рыночных ниш инновационных продуктов. Показано, что веса критериев выбора различаются для двух типов происхождения инноваций. Для инноваций государственных преобладает влияние внешних факторов, а для коммерческих инноваций преобладают значения возможностей компаний.

5. Анализ практики применения критериев выбора как целевых сегментов, так и рыночных ниш, выявил схожие подходы, состоящие в разделении факторов на две группы: объективно существующих внешних и субъективно отбираемых организацией внутренних. Доказано, что если в выборе рыночных ниш традиционных продуктов соотношение этих факторов составляет 65х35%, то для рыночных ниш инновационных продуктов факторы соотносятся как 85х15%, что обуславливает необходимость повышенного внимания к

результатам маркетинговых исследований влияния внешней среды на развитие ниши.

6. Для осуществления выбора направлений развития инноваций сложных комплексных технических систем предложена модель «объектно-отраслевого» анализа, основанная на углубленном изучении ретроспективы и текущего состояния предмета исследований с разделением на периоды будущего развития в рамках действующей парадигмы и отдаленного перспективного развития на основе создания техники последующих поколений.

7. В предложенном подходе анализа рисков деятельности в рыночных нишах инновационных продуктов введена классификация по источнику происхождения инновации: исходящие от государства или от предпринимательской структуры. Риски разделяются соответственно на риски потерь от внедрения инноваций для государства и на риски возможностей развития бизнеса. Принципиальное разделение рисков на объективные возможности, определяющие влияние на исход внешних факторов, и субъективные, определяющие возможные потери организации, формирует приоритет маркетинговых исследований в изучении внешних факторов.

8. На основании исследования факторов риска с использованием критериев рыночной, технологической, конкурентной, маркетинговой, управленческой неопределенностей и неопределенности степени вмешательства государства в регулирование работы на рынке, предложена модель интегральной оценки риска работы в нише, позволяющая повысить объективность получаемой оценки рисков.

9. Разработана модель выбора стратегии деятельности в нишах инновационных продуктов на основании совмещения критериев «Привлекательность ниши» - «Возможности организации работы в нише» - «Риски работы в нише». Определены 8 типовых стратегий деятельности в нишах, на основании чего обоснован выбор приоритетных стратегий.

10. Приведенные практические примеры маркетинговых исследований «чистых автомобилей» подтверждают работоспособность предложенной методики оценки рыночных ниш инновационных продуктов.

11. Предложена комплексная методика выбора рыночных ниш инновационных продуктов, основанная на исследовании неопределенностей будущего развития ниш, сопоставлении внешних и внутренних факторов воздействия на нее и оценки рисков работы в нише.

12. Определен комплекс маркетинговых технологий, процедур и инструментов обоснования выбора ниш на основе эндогенных и экзогенных факторов влияния. Предложенная трехмерная матрица стратегий освоения ниш на базе критериев «Привлекательность-Риск-Возможности» позволяет принимать эффективные решения в области продуктовой стратегии на основе объективной оценки текущей и перспективной рыночной ситуации.

13. Анализ мировых практик управления инновациями позволил выявить две наиболее эффективных модели: американскую и японскую. На основе анализа подходов к инновациям и их реализации, сформулированы рекомендации, объединяющие достоинства обеих систем для внедрения в отечественной практике маркетинговой информационной работы с инновационными продуктами и проведения исследований в рыночных нишах.

Глава 5. Реализация маркетинговых исследований рыночных ниш инновационных продуктов

В области организации и управления нишевым маркетингом инновационных продуктов известны работы [101, 181, 183, 224, 231, 260], в которых предлагается ряд решений актуальных маркетинговых проблем. Проблема управления нишевым маркетингом, описываемая в этих работах, безусловно существует. На практике компании начали ею заниматься с середины 1980-х годов. Времени с тех пор прошло немного для того, чтобы найти решения, но и немало для констатации некоторых результатов. Появлению в маркетинговой дисциплине нишевого направления предшествовали сложные изменения в экономике, обществе и в технологиях. Тенденции развития инноваций, поддержанные ростом покупательской способности, сформировали объективные условия для разработки концепции нишевого маркетинга и внедрения результатов. Основным импульсом поиска решений в области нишевого маркетинга стал тренд постепенного смещения акцентов от масс-маркетинга к индивидуализированному, о чем одним из первых заявил Ф.Котлер, а также поддержавшие эту идею другие авторы [125, 135, 231, 153], активно продвигающие идеи маркетинга малочисленных групп и индивидуальных потребителей.

Предложенная в представленных главах данной работы методология вызывает необходимость, не ограничиваясь теорией, доказать свою практическую работоспособность и валидность получаемых результатов. Осознавая все имеющиеся проблемы, связанные с поиском и получением различного вида рыночной информации, покажем, что сформированный подход может обеспечивать приемлемый уровень доказательности и полноты данных для наполнения принимаемых решений объективной основой.

Инновационный характер деятельности компании влечет за собой повышенные риски, а значит, необходимость особо тщательного сбора и использования разноплановой информации. Очевидно, что информации о только зарождающихся рынках всегда недостаточно. Малый объем рыночной

информации требует привлечения *всех возможных и доступных информационных ресурсов*, как внешних, так и внутренних.

Информационно-аналитическое обеспечение управления разработками инновационных рыночных продуктов, в чем особое место занимает комплекс маркетинговых исследований и аналитики, следует рассматривать как систему, совокупность алгоритмов, технологий и действий над объектом управления, обеспечивающую сбор, обработку и анализ информации, необходимой для реализации процессов управления.

«Я твердо верю в одну простую вещь: самый надежный способ выделить свою компанию среди конкурентов, оторваться от толпы преследователей – это хорошо организовать работу с информацией. Именно то, как вы собираете, организуете и используете информацию, определяет, победите вы или проиграете». Эти слова принадлежат одному из самых известных в мире бизнесменов-инноваторов Б. Гейтсу [26].

С другой стороны в последние годы появились новые технологии в области коммуникаций, анализа данных (Big Data), информационных систем, интернета, которые создали предпосылки для эффективной разработки продуктов, нацеленных на очень узкую целевую аудиторию. Возможности получения и использования данных существенно расширились за счет высокоинтеллектуальных, базирующихся на Web-системах, адаптируемых моделей обучения, таких как клеточные автоматы, генные алгоритмы, нейронные сети и системы коллективного интеллекта.

Ниже представлены примеры полученных в результате маркетинговых исследований практические результаты работ, выполненных автором самостоятельно (3D принтеры, электромобиль EV) и в составе группы (ГЛОНАСС). Данные результаты подтверждают работоспособность сформированной методологии и комплиментарно свидетельствуют о ее эффективности при решении сложных практических маркетинговых задач, нацеленных на поиск, оценку и обоснованный выбор рыночных ниш инновационных рыночных продуктов.

5.1 Применение методики поиска рыночных ниш инновационных продуктов: анализ технологий и конкурентов рынка 3D принтеров[14]

В соответствии с предложенной в данной работе методологией маркетинговое исследование инновационного продукта следует начинать с определения структуры рынка, на котором этот продукт планируется продавать. Данная методика описана в главе 1. Определение ключевых игроков и потенциальных партнеров, конкурентов и конкурирующие технологии – это базис, на котором возможно сформировать анализ рынка и ситуации на нем. Следом за эти шагом необходимо на основе сегментации определить сегментную структуру рынка и выделить наиболее подходящие ниши для инновационного продукта, соответствующие его концепции. Методика, включающая макро- и микросегментацию, приведена в главе 2 работы.

Известный стартапер Боб Дорф в своих выступлениях не устает повторять, что для получения положительного результата стартапа инновационного продукта наиболее критично найти его нишу и постоянно отслеживать, что делают для ее освоения конкуренты и как они применяют известные и новые технологии. Рынок 3D принтеров является как никакой другой наиболее ярким примером активной разработки и внедрения технологий, поскольку игроки «нащупали» имеющиеся ниши и сформировали мощный импульс развития разнообразных технологий. Какая из них станет со временем «стандартной» - в настоящий момент времени можно только предполагать, однако определить потенциальных лидеров необходимо. Данный рынок весьма далек от создания технологической платформы, поэтому со временем он может стать тем или другим, но его история развития и текущее состояние безусловно наложат свой отпечаток. Как полагает К. Маркидес [97], «выстрелит» последователь действующих лидеров, но вполне вероятно, что на рынок придет совершенно новый игрок с иной технологией.

[14] Основные результаты исследования автором опубликованы в журнале «Практический маркетинг» 2014г., №№ 2-4.

Последние годы активно разрабатывается направление создания изделий на базе объемных трехмерных (3 Dimensions) технологий, которые принято объединять термином AF **(**Additive Fabrication) – изготовление путем наращивания (добавления)**,** материала, в отличие от широко применяемой механической обработки заготовок. Аддитивные технологии основаны на формировании изделий с помощью послойного или каплевидного «наращивания» исходного материала. Устройства, использующие AF технологии называют 3D принтерами, а процесс – 3D печатью.

Можно выделить следующие основные преимущества аддитивных технологий. Во-первых, рациональное использование материала, который расходуется только в той мере, насколько это необходимо. В отличие от штамповки или литья отходов значительно меньше. Второе преимущество – универсальность, когда один и тот же 3D принтер может создавать много разных по форме и назначению изделий. Третье состоит в том, что производства можно организовать, передав шаблоны и эскизы по каналам связи, вместо того чтобы задействовать материальные логистические операции.

На примере рынка 3D принтеров продемонстрируем, как реализуется методика проведения исследования рынка нишевого инновационного продукта, ограничиваясь наиболее важными и яркими составляющими, относящимися к поиску и анализу технологий функционирования 3D принтеров, идентификации основных игроков, сегментации рынка и определения имеющихся рыночных ниш.

Новые технологии, реализованные в 3D принтерах, не смогут сами по себе завоевать рынок, на котором производятся аналогичные детали известными способами. Существует большое количество хорошо себя зарекомендовавших технологий, которые недороги, отработаны и обладают сильными конкурентными преимуществами. Среди них такие, как вакуумное литье, литье металлов, литье пластмасс, прессование и другие. Ряд экспертов считает, что прямым конкурентом 3D печати являются технологии, используемые в станках с числовым программным управлением (ЧПУ).

В качестве материалов для наращивания используются жидкие, порошковые, нитевидные полимеры, воск, металлы, бумага, ПВХ-пленка, гипс и другие. Сравнение основных технологий 3D печати обобщено в таблице 5.1:

Таблица 5.1

Сравнение основных современных технологий, применяемых в 3D печати

Тип технологии	Технология	Материал
Экструзия	FDM (Fused deposition modeling) Моделирование расплавленным пластиком	Термопластики (ПЛА, АБС и т.п.), легкоплавкие металлы и сплавы, органические материалы
	DODJet (Drop-On-Demand-Jet) напыление капель нагретого материала	Литейный воск
Гранулирование	DMLS (Direct metal laser sintering) Прямое металлическое лазерное спекание	Множество металлических сплавов в виде гранулы/крошки/порошка
	EBM (Electron Beam Melting) Электронно-лучевая плавка	Сплавы титана
	SHS (Selective heat sintering) Избирательное тепловое спекание	Термопластичный порошок
	SLS (Selective laser sintering) селективное лазерное спекание	Термопластик, металлический и керамический порошок
	3DP (3D printing, Powder bed and inkjet head 3d printing, Plaster-based 3D printing) послойное распределение клеящего вещества по гипсовому порошку	Гипс, композит на основе гипса, гипсовый порошок
Ламинирование	LOM (Laminated object manufacturing) послойное склеивание тонких пленок и последующего вырезания контуров объекта	Бумага, металлическая фольга, полиэтиленовая пленка
Фотополи-меризация	PolyJet и PolyJetMatrix - послойное нанесение фотополимерных материалов	Фотополимерная смола
	MJM (Multi Jet Modeling) - нанесение расплавленного материала	Фотополимерная смола, акриловый пластик, воск
	SLA (Stereolithography) стереолитография	Фотополимерная смола
	DLP (Digital Light Processing) - обработка световыми проекторами	Жидкая смола

Анализ динамики рынка показал лавинообразное расширение использования 3D печати в самых разных областях и формирование многочисленных рыночных ниш.

Исследование показало, что рынок 3D принтеров в настоящее время перерос начальную стадию жизненного цикла, что нашло отражение в росте конкуренции и постоянном притоке новых игроков. На период проведения исследования (вторая половина 2013г.) были выявлены следующие основные игроки в мире: 3D Systems, Stratasys, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Objet Geometries, MakerBot, Objective 3D Pty Ltd, RapidPro, 3D Printing Systems Ltd, Cubify, UP!, Shapeways, Solid Concepts, Inc и некоторые другие, занимающие незначительные доли рынка. В 2013г. Stratasys купила компанию MakerBot.

Российские компании также вовлекаются в мировые тренды патентных и технологических гонок в индустрии 3D печати. В ходе исследования были получены данные о следующих компаниях:

- МНТЦ[15] (г. Томск) сделал один из первых отечественных 3D принтеров. В последнее время отсутствуют сообщения о продолжении работ.
- В Москве производство 3D принтеров Picaso Builder осуществляет компания Picaso 3D, которая была создана в 2012 году на базе ООО «Научно-Производственное Предприятие Интеллектуальные Информационные Системы» («НПП ИИС»)[16].
- В Нижнем Тагиле Общество с ограниченной ответственностью "Центр информационных технологий" (ООО "ЦИТ")[17], производит 3D принтеры "Хамелеон".
- Проект Print & Play из Новосибирского Академгородка осуществляет мелкосерийное производство 3D принтеров собственной конструкции под маркой SibRap.

[15] http://mntc.ru
[16] http://picaso-3d.ru/
[17] http://reprap-russia.org/

- Компания Maket-City из Курска[18] мелкими сериями производит 3D принтеры под названием Люмен.

Из этого перечня следует, что отечественные компании подхватили идею разработки данного направления. К сожалению, они не владеют значительными финансовыми ресурсами для осуществления серьезных прорывов на рынке. Отметим, что в данной области основные научно-технические достижения разработчиков реализуются в патентных ведомствах стран-лидеров инновационных технологий, таких как США, Канада, Япония, Ю.Корея, страны Евросоюза.

Анализ показал значительный ежегодный рост общего количества регистраций заявок и выданных патентов в области 3D печати. Однако, существует несколько патентов, которые можно назвать базовыми.

Фундаментальными патентами компании 3D Systems в области 3D печати являются:

- Distributed rapid prototyping, заявка US Patent Number: 11/818,521, от 2008г.
- Support volume calculation for a CAD model, US Patent Number: 6,907,307 от 2005г.

Всего у лидера рынка - компании 3D Systems - в собственности имеется самый большой портфель из 932 патентов и патентных приложений, покрывающих несколько важнейших областей индустрии 3D печати. У компании, занимающей второе место в отрасли – Stratasys - также имеется несколько ключевых патентов в области высокотемпературного моделирования:

- High Temperature Modeling Apparatus, US Patent Number 6,722,872
- Apparatus And Method For Creating Three-Dimensional Objects, US Patent Number 5,121,329
- Compositions And Methods For Use In Three Dimensional Model Printing, EP Patent Number 2277686.

[18] http://cnc.maket-city.ru

В целом Stratasys обладает стабильным и устойчивым портфолио патентов, которые позволяют находиться в числе технологических лидеров отрасли. С 2010г. на рынке появилось несколько новых для отрасли компаний, которые также включились в патентные гонки, в частности компания MakerBot, у которой также зарегистрирован ключевой патент индустрии 3D печати Automated 3D build processes, US Patent Number: 8,226,395 от 2012г., позволивший включиться в патентную гонку и занять заметное место на рынке.

Другие перечисленные выше компании также имеют определенные интеллектуальные и патентные ресурсы, позволяющие работать в данной области. Их вес и влияние пока не столь значительны, как у лидеров.

В таблице 5.2 показана общая статистика действующих патентов пяти основных игроков рынка 3D печати:

Таблица 5.2

Размеры патентных портфелей компаний-лидеров рынка 3D печати

Компания-владелец патентов	Количество действующих патентов (в т.ч. истекающих по срокам)
3D Systems	932 (60)
Stratasys	506 (4)
Z Corp (принадлежит 3D Systems)	175 (0)
Voxeljet	106 (0)
Makerbot	10 (н/д)

Проведенный патентный анализ позволяет выявить наиболее перспективные области разработок и направлений развития технологий основных игроков в отрасли, для чего представим результаты исследования в виде следующих графических построений:

1. Характеристика динамики подачи патентных заявок компанией;
2. Взаимосвязь содержания патентов и тематических направлений разработок.

Для прогноза перспектив развития рынка 3D печати был проведено исследование состояния научно-технических разработок и результатов защиты технологий и разработок патентами. Анализ проведен с помощью поисковой патентной информационной системы компании Questel - «Orbit»[19].

На рис. 5.1показана динамика патентных заявок компании 3D Systems по годам.

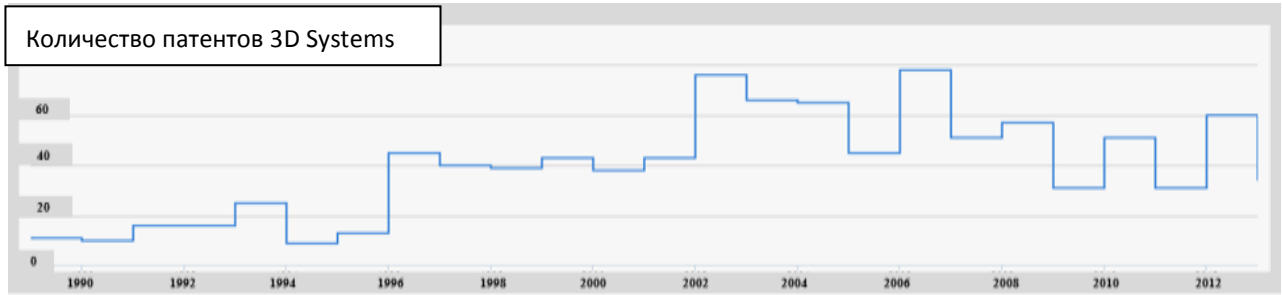


Рис. 5.1. Динамика патентных заявок 3D Systems по годам

Для анализа содержания предметной области защищаемых патентами технологий, в системе Orbit ™ используется форма представления основных концепций и терминов, встречающихся в заявках на патенты и их описаниях, в виде «мозаичного» представления связей технологий и технологических направлений, описанных в патентах.

Данные построения имеют важное значение для проведения углубленного анализа тенденций направлений разработок. Например, в 3D печати эти связи обуславливаются разработкой способа нанесения слоев при формировании объекта, технологиями выпускания материала из печатающей головки, конструкцией самой головки, составом наносимого материала, конструктивными решениями в области управления платформой размещения объекта, программными решениями, элементной базой и др.

Представление запатентованных направлений технологий компании 3D Systems приведено на рис. 5.2:

[19] www. orbit.com

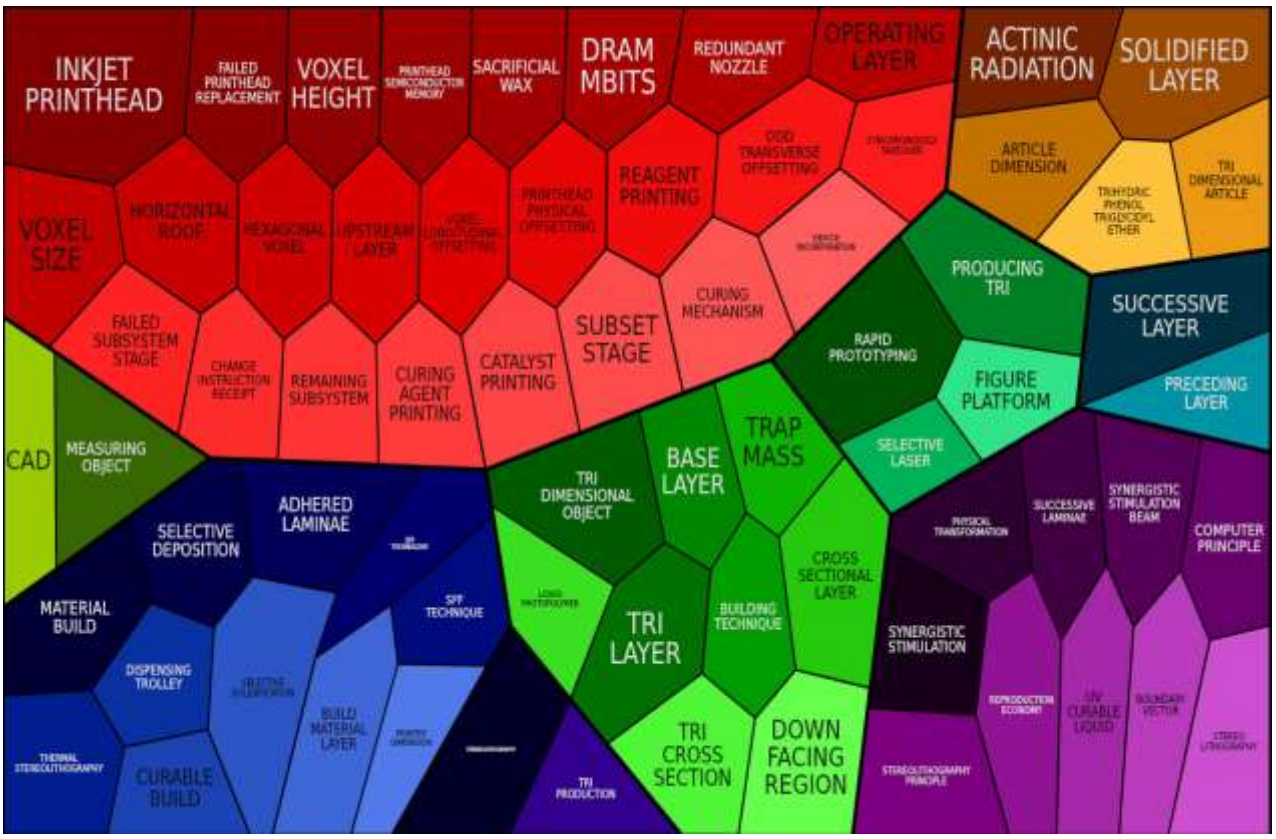


Рис. 5.2. Основные концепции и термины в технологиях, защищаемых 3D Systems

На такого рода изображениях показывается облако тегов (перекрестных ссылок на термины, по количеству упоминаний). В нем отображены термины и концепции, сгруппированные логически, по связи в рамках патентов и заявок на патенты. Для начала работы с облаком тегов требуется определить анализируемый материал. На практике чаще всего выбирается максимально полный объем заявок на патенты, например, в рамках одного заявителя (одной компании). Далее проводится автоматизированный анализ системой Orbit ™. Система статистически определяет наиболее часто используемые термины в патентах и заявках на патенты, после чего проводит группировку по тематическим областям.

Разные тематические области построений выделяются цветом. В одну цветовую группу входят термины, объединяемые в рамках применения общей технологии, например метод изготовления химического раствора. В пределах одной цветовой группы размеру сектора соответствует "вес термина"

- частота использования в патентах и патентных заявках, а также синонимы и синонимичные выражения. Описанный подход к анализу тематической области также удобен и для анализа более узкого направления. Например, для определения ключевых подходов в рамках узкого направления исследования или для предсказания развития рынка конкретной тематики. Для работы с патентами и заявками на патенты в таких случаях используется подход к определению принадлежности того или иного изобретения по классификации. Классификация присваивается изобретению на стадии проверки заявки на патент экспертом патентного ведомства.

Облако тегов описывает общую картину терминологии и подходов в патентном портфолио, позволяет сделать вывод о направлении исследований и уровне техники заявителя. Количество секторов в пределах одной цветовой группы или количество цветовых групп не несет количественной информации, т.е. не показывает количество патентов или патентных заявок.

Облако тегов является удобным инструментом для характеристики ключевых направлений исследований заявителя (патентообладателя), а также текущий уровень техники и технологий в изучаемой области. Данный аналитический инструмент позволяет эффективно прогнозировать направления научно-технических разработок, выявлять осуществляемые технические решения, определять стратегии компаний-конкурентов.

Аналогичное исследование было проведено для второго в мире игрока – Stratasys , а результаты представлены на рис. 5.3:

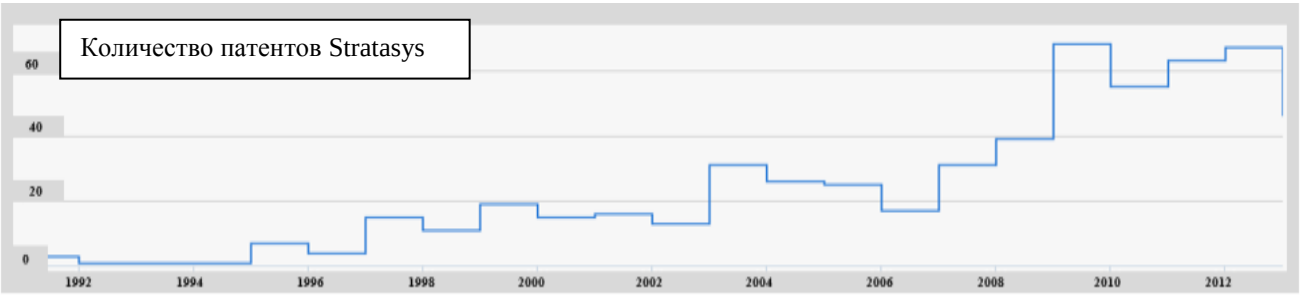


Рис. 5.3. Динамика патентных заявок Stratasys по годам

Общая направленность разработок и защиты имеющихся технологий компании Stratasys представлена в виде облака соответствующих содержанию тегов на рис. 5.4:

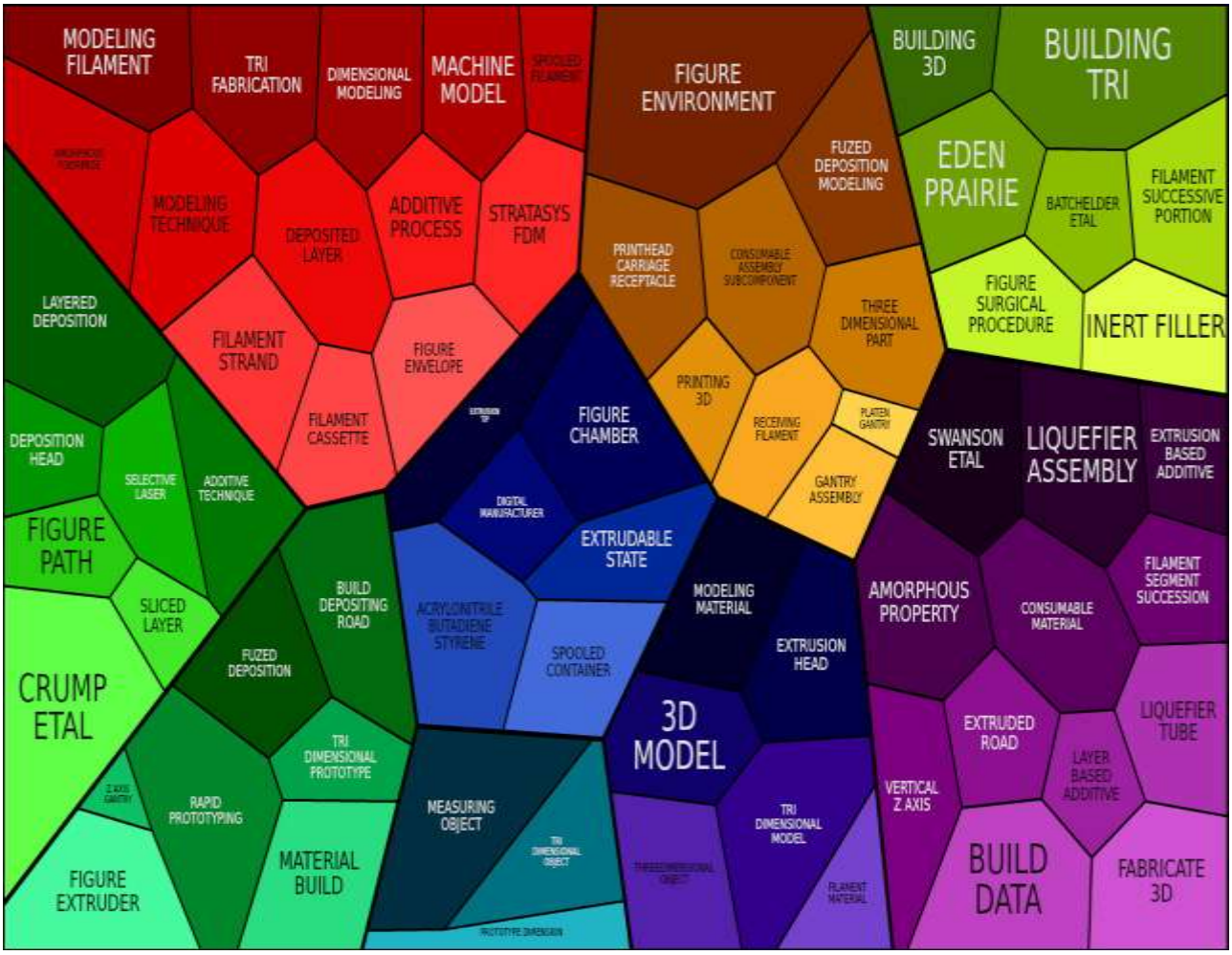


Рис. 5.4. Основные концепции и термины в технологиях, защищаемых Stratasys

Компания MakerBot – относительно малозначительный игрок рынка 3D печати, для патентов которого автором также было построено облако тегов. Особенностью данной компании была особая история ее вовлечения в работы по 3D принтерам, которые она начинала на базе открытых патентов, но с течением времени предложила новые решения и нашла возможности защитить свои разрабатываемые направления, для патентов которого на рис. 5.5 также построено облако тегов.

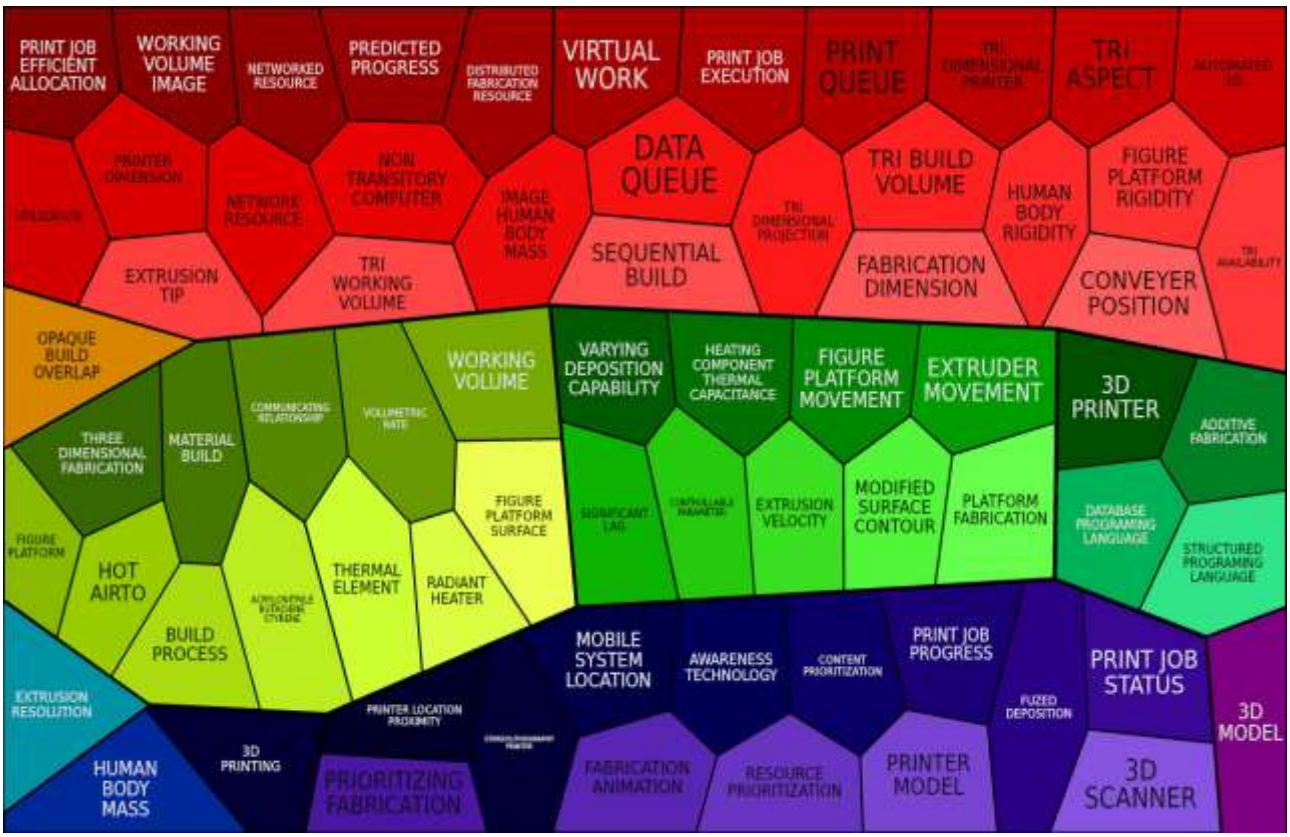


Рис. 5.5. Основные концепции и термины в технологиях, защищаемых MakerBot

Динамика патентования MakerBot невысокая, среднее значение подаваемых заявок 1-2 в год, а пик активности пришелся на 2011год, когда было получено 4 патента.

Анализ статистики показывает, что компании придерживаются стратегий, которые не ограничиваются разработкой только одного направления. Как правило, крупные компании разрабатывают технологии сами или покупают небольшие компании вместе с их интеллектуальной собственностью. Это видно на примере компании 3D Systems Inc., которая практически во всех направлениях разработки является крупнейшим держателем патентов.

Проведенный анализ состояния технологических разработок в области 3D печати позволил сделать вывод о высокой заинтересованности мировых игроков рынка в направлении развития данных технологий. Повышенная патентная активность, слияния и поглощения крупными игроками мелких,

свидетельствует об интересе к развитию 3D печати как перспективного направления растущего рынка.

По данным различных источников в 2011г. в мире было продано около 23 тысячи 3D принтеров, в 2012 – около 56 тыс., а ожидаемый объем продаж по итогам 2013г. – около 100 тыс. штук[20] для моделей стоимостью ниже $100 тыс.. Количество находящихся в эксплуатации 3D принтеров в мире к началу 2014г. мы оцениваем в 200 тыс. штук.

В ежегодных обзорах аналитической компании Wohlers Associates[21] приводятся данные о стремительном росте этого рынка. Отмечается, что пик активности пришелся на период 2007-2009 гг., когда ежегодный рост инвестиций в 3D печать составляли 20-30%. Капиталовложения в 3D принтеры составили $1.5 млрд. в 2012 г., и рост составил 15% по сравнению с 2011. В обзоре Wohlers Report 2008г. констатируется, что за период с 1993 по 2007 годы ежегодные продажи росли более чем в 30 раз.

По данным Wohlers Associates[22] в 2012г. мировые продажи 3D принтеров и сервисов к ним оценены в $2.2 млрд. (рост 28%), против $1.7 млрд (рост 29%) в 2011г. По данным этого исследования рост продаж 3D принтеров стоимостью ниже $5000 в период с 2008 по 2011 гг. составлял свыше 300% ежегодно, однако резко упал до 46% в 2012г.

В апреле 2013г. компания STOXX[23] сообщила о введении Индекса глобальной торговли 3D печати, который будет применяться к компаниям, получающим более 1% своих общих доходов от операций на рынке. Индекс учитывает первые 30 по капитализации компаний в мире, отражающий оценку финансовыми рынками крупнейших предприятий, разрабатывающих и производящих 3D принтеры. Данный факт свидетельствует об интересе бизнеса по отношению к данному рынку, а индекс станет применяться в анализе состояния рынка, конкуренции на нем и прогнозах будущего развития.

---

[20] http://www.gartner.com/resId=2598122
[21] Wohlers Report 2008, 2010, 2012
[22] http://wohlersassociates.com/2013report.htm
[23] http://www.stoxx.com/indices/index_information.html?symbol=STG3DPP

По мнению ряда авторитетных аналитических агентств рынок 3D принтеров входит в десятку главных перспективных динамично растущих рынков в мире. Компания IBSIWorld[24] оценила этот рынок как очень перспективный наряду с рынками производства фармацевтических дженериков, изготовления солнечных батарей, разработкой игр для социальных сетей и продуктов зеленых технологий. Рост доходов по оценке компании в 2012 г. составил 20%, незначительно уменьшившись в 2013 г. К 2017 г. ожидается рост доходов не менее 10%, при 14% среднегодового показателя.

3D принтеры имеют два ярко выраженных сегмента – корпоративного применения и для частного использования дома. Взрывной рост объема продаж можно ожидать от массового внедрения таких принтеров в личное пользование. Процесс формально можно сравнить с аналогичным проникновением компьютеров в 1990-х гг., когда цена на компьютер промышленного назначения начиналась с $1 млн., а по мере роста производства снижалась до приемлемых в целях личного использования цен.

По мере распространения и признания 3D принтеров, последние смогут значительно увеличить показатель проникновения на рынке, как в производственных компаниях, так и в бытовых применениях. В настоящее время уже явственно проявляется тренд смещения из промышленной 3D печати в коммерческие применения, а оттуда – в домашнюю печать.

Проявления таких смещений отмечаются даже на отечественном рынке. По оценкам экспертов в России в 2013г. в использовании находилось не более 5 тысяч 3D принтеров различного назначения. Предпринимательские шаги в данном направлении уже активно осуществляются. Например, в конце 2013г. в интернете имелось большое количество предложений следующего характера:

«Живу в Санкт Петербурге.

Напечатаю для Вас изделия из ABS или PLA (цвет по согласованию).

Слой от 0.5 до 0.1 мм (обычно печатаю 0.25)

[24] www.ibisworld.com

Принтер XXX[25]

Стоимость печати 200р/час + материал (обычно 10% от времени).

Скорость исполнения - 1-3дня.

Возможна отправка почтой по России или курьерскими службами».

География подобных предложений в интернете простирается от Владивостока до Калининграда. Это свидетельствует, что предприниматели нащупали действующий спрос и настойчиво ищут новые сферы применения таких устройств.

В журнале The Economist[26] в статье «The Printed World» приводится мнение главы Wohlers Associates Терри Уолерса, одного из признанных экспертов в области 3D печати. Он отметил, что по состоянию на 2011год более 20% произведенных на 3D принтерах изделий являлись финишными продуктами, а не прототипами. Уолерс предположил, что к 2020 году объем производства рыночных продуктов вырастет до 50% с помощью таких технологий. На интернет-ресурсе его компании приведена следующая статистика доходов 3D печати:

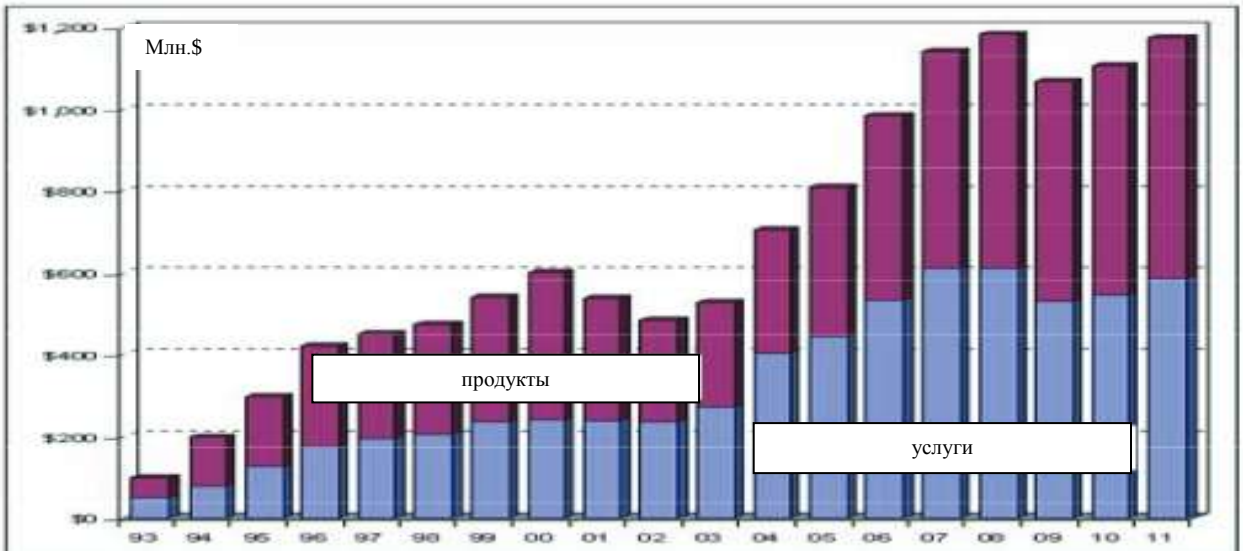


Рис. 5.6. Динамика роста доходов от продаж 3D принтеров и услуг к ним[27]

[25] Указывается модель принтера
[26] http://www.economist.com
[27] http://wohlersassociates.com/growth2010.htm

Что касается объемных показателей, то источник[28] оценил весь рынок 3D печати в 2012г. в $2 млрд. В Gartner Group[29] ранее прогнозировали, что объем рынка коммерческих 3D принтеров лишь только к 2016г. сможет достичь $2 млрд., однако судя по всему на рубеже 2013-2014 гг. этот объем будет превышен. Прогнозные оценки разных экспертов несколько расходятся, но всех их объединяет общая точка зрения на активный и значительный рост рынка в перспективе. Т. Уолерс, оценил перспективы мирового рынка 3D печати в $ 3,1 млрд к 2016г. и в $ 5,2 млрд к 2020г., а рост составит 16% в год.

Аналитики исследовательской компании Lux Research[30] прогнозируют объем рынка 3D печати в $8.4 млрд. к 2025г. Компания Global Industry Analysts, Inc. (GIA)[31] оценила мировой рынок 3D печати в $3 млрд. только к 2018г. Компания MarketsandMarkets в исследовании «Global Additive Manufacturing Market (2012 - 2017)»[32] уверена, что при показателе CAGR 13.5% с 2012 по 2017гг. рынок вырастет до $3.5 млрд.

SmarTech Markets Publishing подготовила отчет «3D Printing Markets: Hope, Hype and Strategies»[33], в котором оценила рынок 3D печати, включая сами принтеры, программное обеспечение, 3D компьютерные модели и сканеры, а также сервис по обслуживанию принтеров, в $5 млрд. к 2018г. В материалах компании приведена дорожная карта развития отрасли 3D печати.

Занимаясь поиском ответа на вопрос о том, в каких же странах в настоящее время наибольший рынок, находим, что это страны, в которых стремительно развиваются наукоемкие технологии. По приведенной в отчете Wohlers Associates[34] статистике: 3D принтеры поставлены в 67 стран мира, причем 71% имеющегося парка сосредоточен в шести странах: США,

[28] http://3dprintingmarketresearch.com
[29] http://www.gartner.com/resId=2373415
[30] https://portal.luxresearchinc.com/research/report_excerpt/13277
[31] http://www.giiresearch.com
[32] http://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/additive-manufacturing-medical-devices-market-843.html
[33] http://www.smartechpublishing.com/reports/additive-manufacturing/3d-printing-markets-hope-hype-and-strategies-3-2013.html
[34] http://wohlersassociates.com/, 2010г.

Германия, Великобритания, Франция, Япония, Италия. Статистика продаж по географическому критерию показана на рис. 5.7.

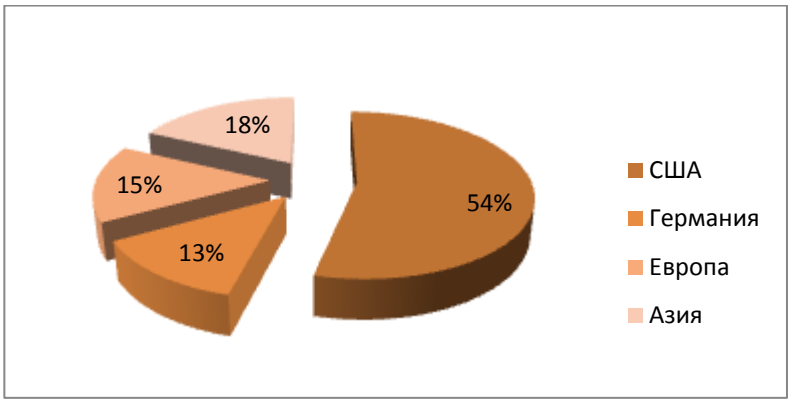


Рис. 5.7. Показатели продаж по регионам, %[35]

В соответствии же с данным Wohlers Associates от 2012г. уже около 40% установленных 3D принтеров находится в США, примерно по 10% в Японии, в Германии и в Китае. Эти факты свидетельствуют о расширении границ рынка и активном проникновении в другие страны мира, тогда как первоначально рынок в основном был сосредоточен в США.

Данные Wohlers Associates по статистике продаж и прогноз продаж за 2013г. дают основание построить следующую динамику мировых продаж для 3D принтеров, стоимостью не выше $5 тыс. (рис.5.8).

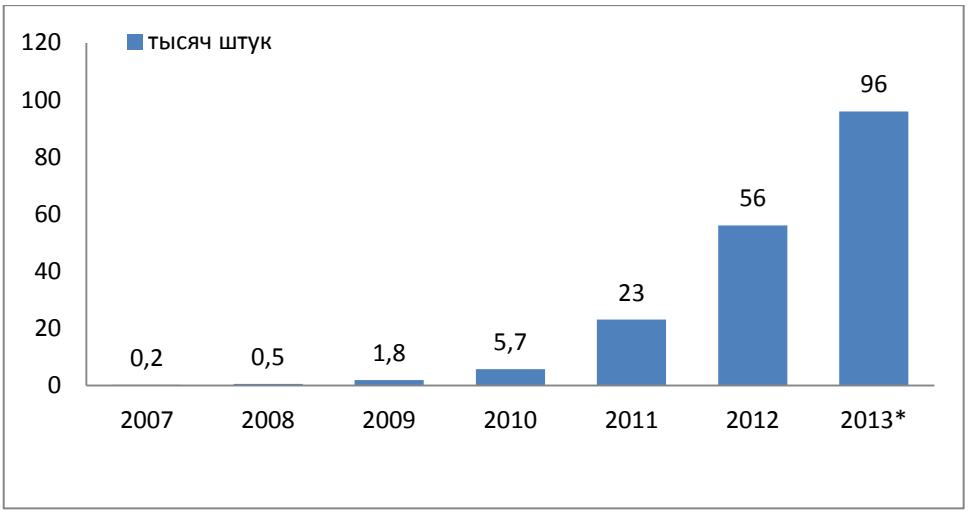


Рис. 5.8. Статистика продаж 3D принтеров в мире, тыс. штук. (* - оценка предварительная).

[35] SEC Fillings

Существенный фактор, сдерживающий рост рынка, связан с необходимостью загружать в 3D принтер компьютерные модели создаваемого на нем объекта. Таким образом, на данном рынке затраты потребителей связываются из трех составляющих: цена 3D принтера при покупке, стоимость картриджей, их заправки и обслуживания, и затраты на приобретение компьютерных электронных моделей. На рис. 5.9 приведена структура распределения затрат владения 3D принтером. Как из него следует, что каждый из видов затрат составляет примерно по трети. Можно с уверенностью сказать, что по мере роста производства принтеров доля стоимости собственно принтеров будет снижаться, а другие составляющие расти.

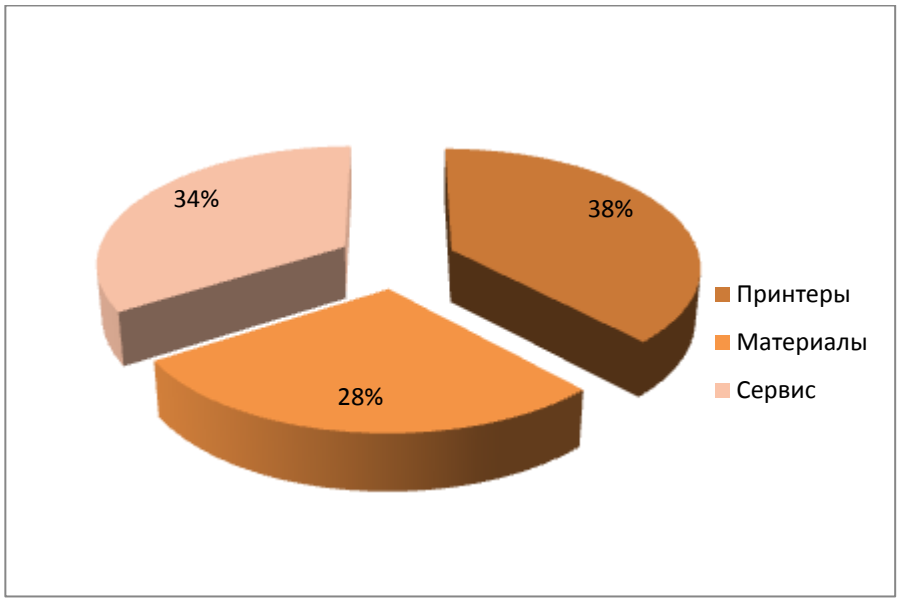


Рис. 5.9. Статистика источников доходов, %[36]

Весьма привлекательным для бизнеса выглядит статистика ежегодных доходов от продаж изделий, полученных с помощью 3D печати, которая приведена на рис. 5.10:

[36] SEC Fillings

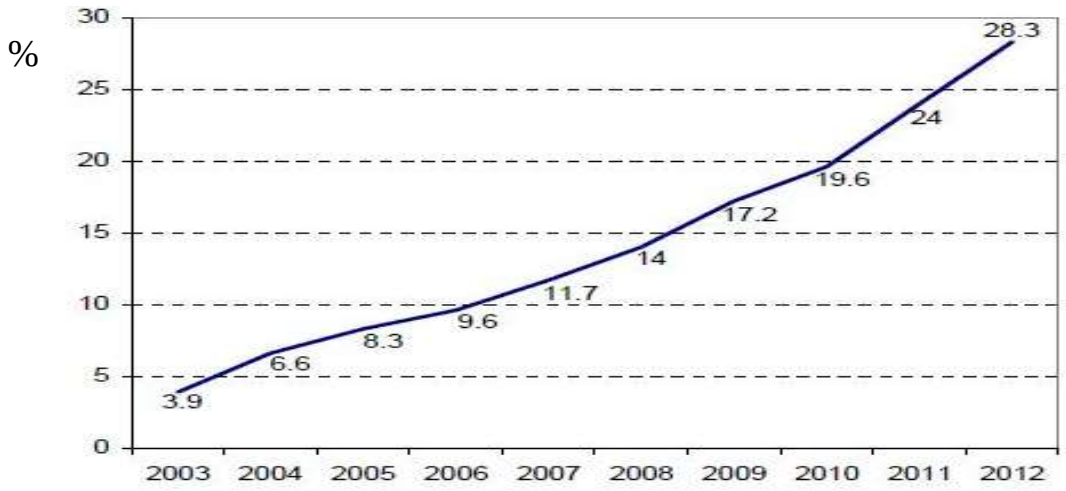


Рис. 5.10. Доля ежегодных доходов (%) от продаж изделий, полученных с помощью 3D печати[37]

Такой стремительный рост доходов позволяет активно вовлекать в отрасль все новых разработчиков, производителей и потребителей.

По данным исследования Gartner Group[38] в 2013г. 3D принтеры проданы на сумму $412 млн, увеличившись на 43% по сравнению с 2012г., когда объем продаж составил $288 млн.. При этом корпоративный сегмент приобрел принтеров на сумму $325 млн., в то время как сегмент конечных потребителей – на сумму около $87 млн. Прогнозируется рост свыше 60% в 2014г. до $670 млн., из которых $536 млн. придется на корпоративный сегмент, а $133 на потребительский.

Совершенствование материалов и развитие материаловедения способствует росту рынка за счет снижения стоимости самих принтеров и расходных материалов. Развитие спектра услуг 3D печати, расширение возможностей их применения, появления большого количества предпринимателей в области оказания услуг и совершенствование технологий приведет к существенному снижению цен на принтеры. Целевые показатели цен на 3D принтеры в настоящее время в экспертном сообществе обсуждаются

[37] Wohlers Report 2013
[38] http://www.gartner.com/resId=2598122

на уровне $500 для домашнего использования и $10 тыс. для предпринимательских структур.

В настоящее время принтеры производственного назначения, значительно более высокой ценовой категории, – товар штучный, выпускаемый в год единицами-десятками штук, очевидно под заказ.

Проанализируем области применения 3D принтеров и сегменты потребителей данного рынка. Отметим, что по аналогии с традиционными принтерами владение устройством печати предполагает необходимость регулярной покупки расходных материалов. В случае с 3D принтерами – это картриджи, которые по мере необходимости нужно заправлять или заменять.

На текущем этапе можно выделить три сегмента потребителей 3D принтеров:

- промышленные предприятия-производители: принтеры обладают возможностями производить изделия с большими габаритными размерами и высокой производительностью, стоимость которых достигает несколько миллионов долларов. Цены лазерных принтеров составляют миллионы долларов;
- предпринимательские и небольшие компании, оказывающие услуги на основе использования принтеров. Первые 3D принтеры для предпринимательских структур стоили $175 тыс. К концу 2013г. принтер за $30 тыс. использовался для изготовления копии тазобедренного сустава. За $20 тыс. принтер создавал пластмассовые детали различного назначения;
- частные лица, приобретающие 3D принтер для домашнего использования. Достижением текущего периода считаются модели Cube производства 3D Systems ценой от $1299 и MakerBot Replicator 2 — от $2200. В компании IDTechEx[39] полагают, что наибольшее проникновение 3D печати состоится в нишах, которые можно обозначить как “do it yourself”, т.е. в домашнем применении в виде различных хобби. Эксперты видят возможности их

[39] http://www.idtechex.com/research/reports/3d-printing-2013-2025-technologies-markets-players-000352.asp

использования также для самостоятельного изготовления в домашних условиях некоторых деталей на замену вышедшим из строя.

Снижение цен будет способствовать более интенсивному внедрению принтеров в бизнес. Инновационные компании смогут с меньшими рисками заниматься поиском возможностей применения услуг 3D печати. С развитием рынка бизнес сможет не только перепродавать принтеры, но и предлагать услуги печати для потребителей. Возможно создание вендингового бизнеса продажи услуг 3D печати по моделям. Примером может служить существующий в США проект вендингового автомата Dreambox, который подключен к интернету и позволяет клиенту оформить заказ на изделие.

Пользователи, которые не в состоянии самостоятельно содержать и обслуживать 3D-принтер, смогут потреблять услуги 3D-печати в специализированных центрах. Вполне вероятно, что нишу коммерческой трёхмерной печати займут печатные центры и киоски, которые в настоящее время оказывают услуги по сканированию, копированию и распечатке документов. Экспертное сообщество в настоящее время определяет основных потребителей в автомобилестроении, в медицинской и аэрокосмической отраслях. Публикуются мнения о возможности применения 3D принтеров в космических полетах. На рис. 5.11 приведена статистика потребителей.

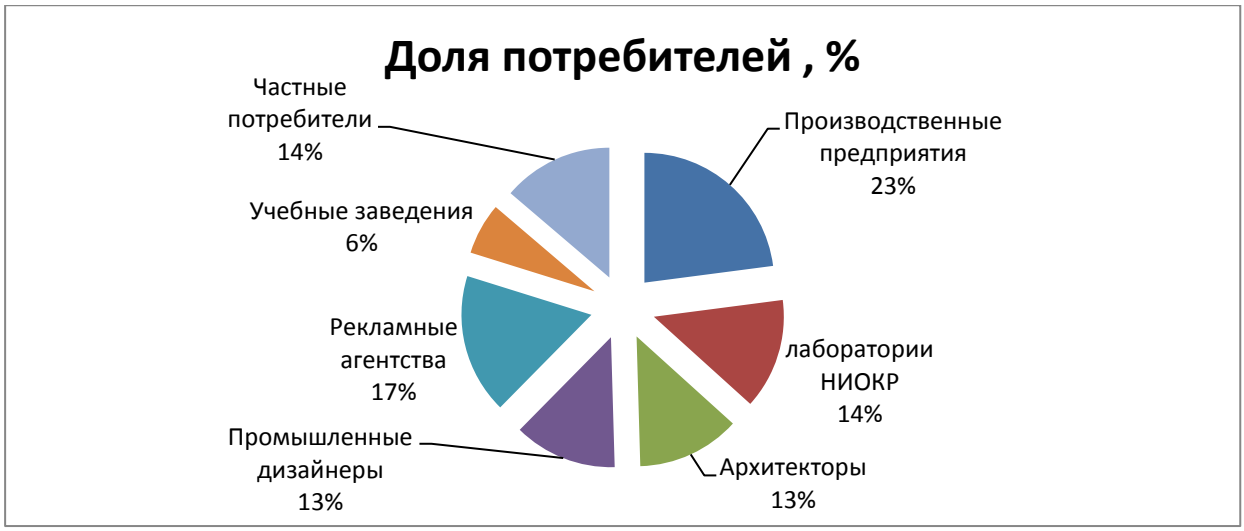


Рис. 5.11. Распределение потребителей 3D печати: (Источник: оценки экспертов)

Резюмируя данные рис. 5.11, отметим, что в текущий момент основными пользователями устройств 3D печати являются производственные компании и юридические лица. Доля 14% частных потребителей невысока, но есть основания полагать, что она будет расти достаточно высокими темпами.

На рис. 5.12 представлены экспертные оценки продаж в денежных единицах по отраслям и прогнозы:

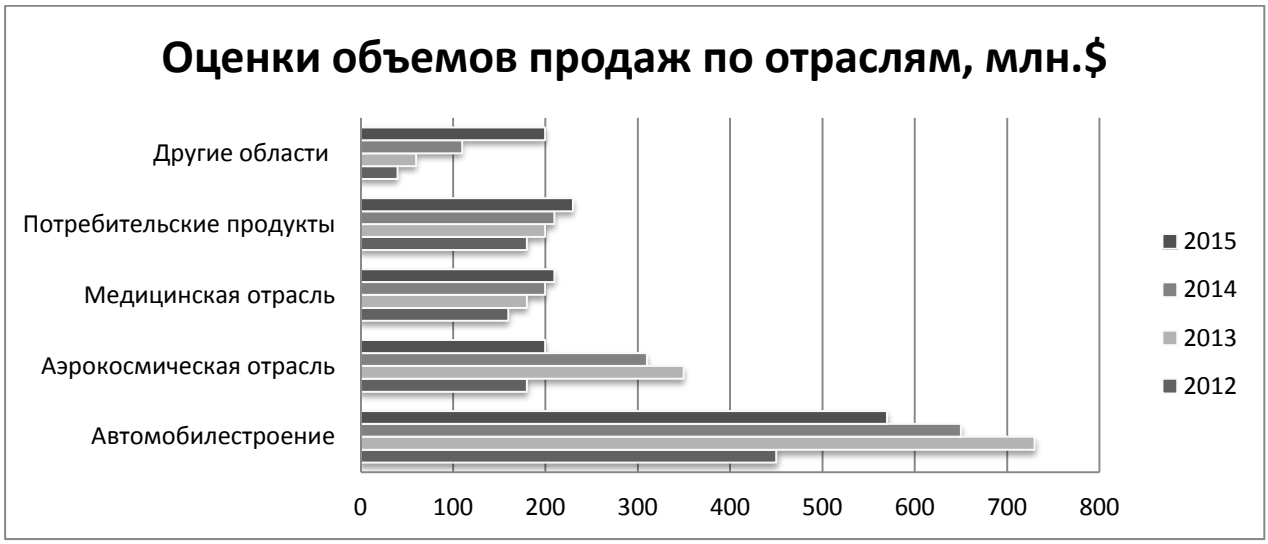


Рис. 5.12. Объем рынка 3D принтеров по отраслям млн. $. и прогнозы[40]

Для осуществления 3D печати пользователям в настоящее время предлаются услуги интернет-сервисов, таких как Thingiverse.com (каталог моделей), 3D Market (каталог моделей и сервис печати), BotQueue.com (софт) и другие. Но надо полагать, что «критическое значение» количества компьютерных моделей еще далеко от необходимого, поэтому данное направление будет развиваться вслед за продажами 3D принтеров, опережая по темпам роста. Некоторые компании заявляют о наличии в их базе около 100 тыс. моделей для 3D печати. На сайте[41] компании Makerbot была представлена 100-тысячная модель. В ноябре 2011 года Thingiverse насчитывал их 15 тыс., с января по март 2013 года на нем было уже 35 000 моделей, с марта по апрель – 60 тыс., с апреля по май — 80 тыс. моделей. На дату исследования на сайте

[40] IDTechEx
[41] www.Thingiverse.com

было размещено более 100 тыс. моделей и скачено более чем 21,1 млн[42]. Этого мало, чтобы потребители обеспечили себе выбор и получение необходимых моделей. Их должны быть миллионы.

Ресурсы Shapeways и I.materialise, позволяют потребителю, загрузив файл модели, по необходимости изменить масштаб изделия и выбрать материал, из которого он будет изготовлен, а потом заказать изделие и получить по почте. Бесплатное веб-приложение предлагает компания 3Dtin. Следует учитывать, что для получения отсканированной модели пользователю потребуется дополнительное программное обеспечение для быстрой 3D-оцифровки физических объектов.

Приведенный выше анализ рынка дает основания сформировать принципиальную концентрическую модель рынка 3D печати (рис.5.13):

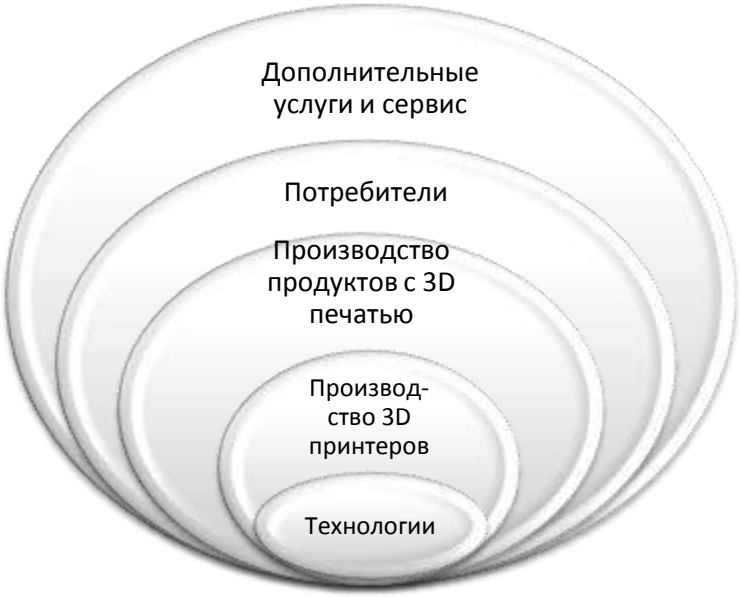


Рис. 5.13. Концентрическая модель рынка 3D принтеров

В основе данной принципиальной модели находятся технологии, реализация которых воплощается в производстве 3D принтеров, использующихся для изготовления материальных объемных объектов, приобретаемых потребителями непосредственно или в составе другого изделия. Независимо от производства принтеров и изделий формируется внешнее

[42] 3DBay.ru

рыночное кольцо, обеспечивающее потребителей сервисными услугами, расходными материалами и компьютерными моделями.

Анализ представленных данных и предложенной модели позволяет определить ключевые направления развития рынка 3D принтеров.

В области технологий: удешевление использования существующих технологий, поиск новых технологий, расширение спектра используемых в печати материалов.

В области производства 3D принтеров: удешевление производства принтеров, увеличение количества производителей принтеров, появление независимых производителей картриджей.

В области производства продуктов: внедрение и освоение новых технологий печати, снижение затрат на производство изделий на 3D принтерах, расширение сегментов применения 3D печати, повышение качества производимых изделий, повышение скорости печати.

В области потребления продуктов 3D печати: поиск и освоение новых рыночных ниш, снижение цен на 3D принтеры, расширение ниш и широты использования принтеров, применение в домашних условиях, увеличение количества предпринимательских проектов, рост проникновения 3D принтеров в домохозяйствах.

В области оказания сервисных и дополнительных услуг: рост рентабельности работы в сфере услуг 3D печати, рост количества компаний предлагающих как обслуживание и ремонт принтеров, так и формирование компьютерных моделей для печати.

Полученные в данном исследовании результаты поиска рыночных ниш инновационных продуктов на основе технологий 3D печати, позволили определить наиболее существенные ниши в области производственного применения для изготовления штучных, малосерийных и редко производимых изделий, для промышленного и архитектурного дизайна, для использования в научных исследованиях и НИОКР, а также в целях личного использования в домашних условиях. Последние ниши в текущий период времени активно

разрабатываются, как одни из наиболее перспективных по потенциальному объему. Большими возможностями обладают рыночные ниши 3D печати человеческих органов, имплантантов, протезов, однако для их освоения производителям принтеров необходимо пройти долгий путь клинических испытаний, одобрений медицинскими органами и сертификации.

5.2. Оценка рыночных ниш инновационных продуктов: анализ потребителей электромобилей EV и объема ниш

Продолжая представление результатов практического применения технологий маркетинговых исследований в области изучения рыночных ниш инновационных продуктов, продемонстрируем их применение на примере инициативного авторского проекта анализа рынка электромобилей[43]. В соответствии с предложенной в главе 3 методикой оценки рыночных ниш инновационных продуктов можно выделить два ключевых момента, на которые практически всегда нацелены маркетинговые исследования: понимание потребителей и определение их состава на начальных стадиях жизненного цикла продукта, а также оценка потенциального объема продаж в нише продукта. Ниже приведен пример реализации разработанной методики[44].

Согласно опросу 2000 автовладельцев проживающих в городах крупнейших рынков Европы (Германии, Великобритании, Италии и Франции) спрос на электромобили формируется четырьмя четко определенными сегментами потребителей. К ним относятся[45]:

- ориентированные на охрану окружающей среды сторонники экологических инноваций;
- экономные покупатели, заботящиеся о своем бюджете;
- избегающие риска расчетливые и неторопливые водители;
- покупатели «Премиум 2.0», для которых инновационность – это престиж.

[43] Результаты исследования опубликованы в монографии [163]
[44] См. раздел 2.5 диссертации
[45] Данные исследований компании Bain & Company

Опрос потенциальных потребителей показал, что основным фактором выбора моделей электромобилей, является назначение его как «разъездной» в магазины и обслуживание детей по пути в школу и из школы. Потребители определили его вторым (и даже третим) на семью.

Необходимо отметить противоречия в определении целевой аудитории электромобилей в России. Учитывая высокую стоимость электромобилей, соответствующую дорогостоящим моделям классов D-E, и отнесение по форме и типоразмерам к классу B, перспективы роста данной ниши весьма слабые. При паритете цен 1799 тыс. руб. i-MiEV и люксовой модели внедорожника Volvo XC90 у дилеров в Москве, эти автомобили позиционируются для абсолютно разных сегментов потребителей.

Эластичность спроса на автомобили в РФ представлена на рис. 5.14.

Рис. 5.14. Эластичность спроса на автомобили в РФ (расчеты автора)

Сегмент сверхвысокоценовых моделей имеет очень низкую эластичность. В зоне средних и низких цен (ниже $30 тыс.) показатель эластичности достигает 65. Отметим, что по данным компаний пока только модели EV компаний Tesla и Chevrolet укладываются в стоимость $(31-33) тыс. и только на североамериканском авторынке[46]. Оценку потенциального объема для сегмента корпоративных потребителей, в которых по данным наших исследований в России насчитывается около 15000 топ-менеджеров (примерно 0,01% от населения РФ) крупных компаний и высокопоставленных чиновников. Их мотив приобретения определяется имиджевыми соображениями.

[46] На конец 2011г. официальные продажи данных марок в РФ не велись.

Количество автовладельцев в России в 2010 г. составила - 37%. Доля россиян, имеющих в семье два автомобиля составляет - 4%[47]. Среди мужчин автовладельцев – 56%, соответственно женщин - 44%.

Автомобилями иностранного производства владеют 34%[48]. В структуре соотношения отечественных и иностранных автомобилей г.Москвы преобладают иностранные 74% против 26% отечественных. По данным Росстата в России было продано в 2009г. – 1,5 млн., в 2010г. - 1,7 млн. новых автомобилей, а в 2011г. – 2,6 млн. авто. Отметим, что в 2011г. на объем продаж повлиял фактор отложенного спроса во время кризиса с 2008г., а также Госпрограмма утилизации старых автомобилей. По данным проекта Onlinemonitor компании MASMI распределение стоимости автомобилей приведено на рис. 5.15.

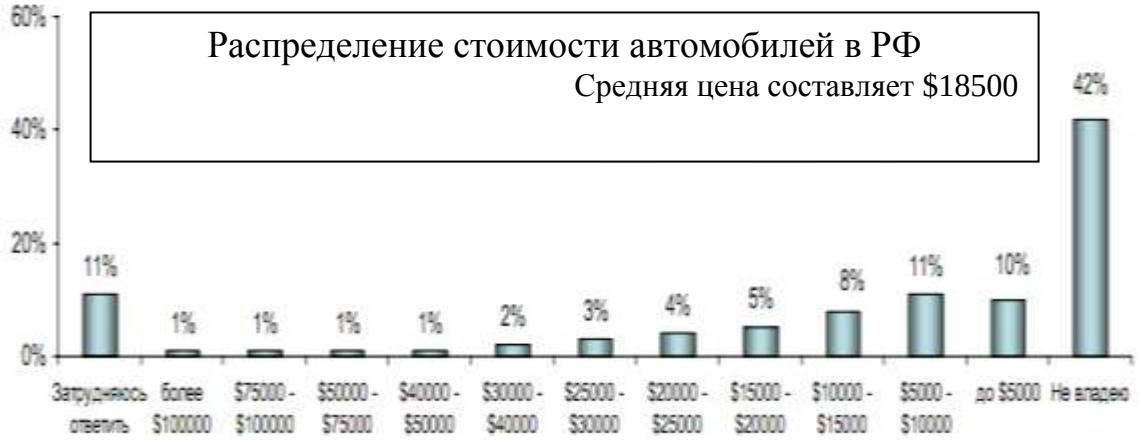


Рис. 5.15. Распределение стоимости автомобилей.

Расчет потенциального объема рыночной ниши чистых электромобилей по состоянию на начало 2011 г. произведем на основе модели «доля от доли», в которой учтем:

1. Доля владельцев автомобилей класса E 2,9%, доля владельцев класса F 0,3%, и доля владельцев кроссоверов и внедорожников 22,6%. Совокупная потенциальная доля составляет 25,8%.

[47] Итоги всероссийского опроса исследовательского холдинга «Ромир» (апрель 2010 г.)
[48] Там же

2. Доля владельцев иностранных автомобилей 34%.

3. Доля владельцев, имеющих 2 и более автомобилей 4%.

4. Доля инноваторов по оценкам исследовательских компаний составляет 9%.

5. Доля населения, не испытывающих финансовых проблем 2% (по данным исследований ВЦИОМ).

При условии соответствия пропорций владения структуре новых покупок оцениваем потенциальный размер ниши электромобилей EV:
1,7 млн. х 0,258 х 0,34 х 0,04 х 0,09 х 0,02 = 11 штук, при неизменной цене.

Анализ потребительских предпочтений электромобилей класса EV был проведен компаниями JD Power в Китае, Nomura в Японии и в Китае, и автором летом 2011г.. Обобщенные результаты в виде ранжированного распределения атрибутов предпочтений приведены на рис. 5.16.

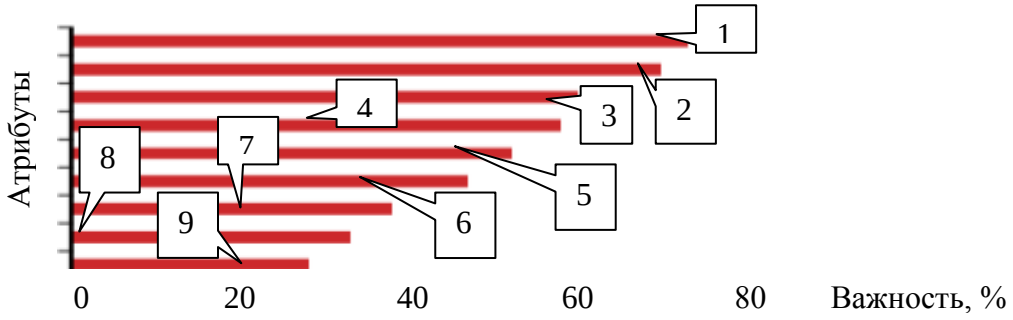


Рис. 5.16. Потребительские предпочтения в электромобилях EV: (1 – пробег между зарядками; 2 – надежность; 3 – пожелание более привлекательной цены (снижение цены); 4 – качество сборки; 5 – управляемость; 6 – удобство; 7 – соотношение цены по отношению к другим автомобилям с ДВС; 8 – безопасность; 9 – навыки специфического вождения)

Сравнение потребительских качеств автомобиля с ДВС и электромобиля EV (рис. 5.16), показывает, что автомобиль ДВС имеет преимущества перед электромобилем в отношении климатического комфорта (особенно зимой) и безопасности, а в отношении запаса хода, энергетической эффективности, экологичности (с учетом новых норм токсичности для бензиновых и дизельных двигателей) наблюдается примерный паритет. По динамическим свойствам и

возможности рекуперации энергии торможения (возвращение части энергии в заряд аккумуляторов) электромобили имеют явное преимущество.

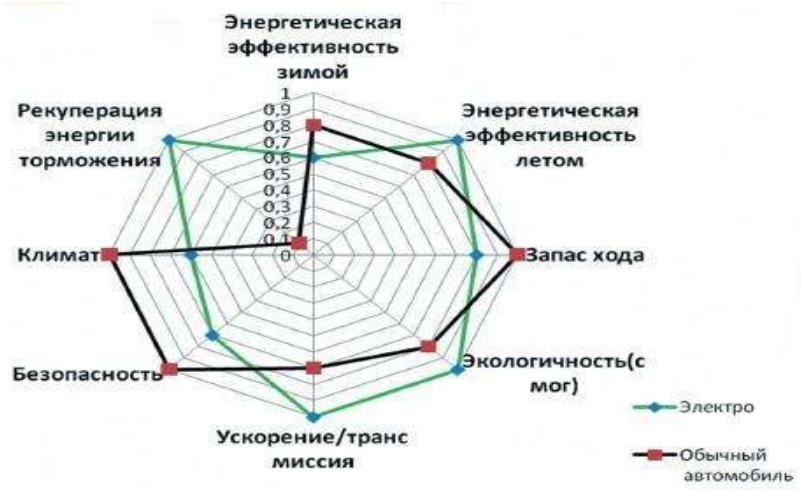


Рис. 5.17. Сравнение потребительских качеств автомобиля с ДВС и EV

Сравнительный анализ расходования энергии (в %) соразмерных автомобиля ДВС и электромобиля приведен в таблице 5.3[49].

Таблица 5.3.

Сравнение энергетической эффективности EV и автомобиля ДВС

Электромобиль EV	расход,%	Автомобиль ДВС	расход,%
Движение	13	Движение	13
Потери при зарядке на станции	2		
Потери при перезарядке	5, 5	Потери при езде и на торможение	45
Потери преобразования энергии в EV	40		
Потери на отопление	10	Отопление салона	10
ИТОГО: 61 КВт час / 100км при максимальной эффективности на малых скоростях		ИТОГО: 64 КВт час / 100км при максимальной эффективности на средних скоростях	

Расчеты показали, что при сохранении характеристик электромобилей их эксплуатация по сравнению с традиционным ДВС-автомобилем при равных ценах покупки и потребительских качеств сможет окупиться примерно после 500 тыс. км пробега. При эксплуатации Renault Fluence Z.E. при фиксированных ценах на бензин 95 и киловатт-часа электроэнергии экономия начинается с ежегодного пробега свыше 20 тыс. км.

[49] Исследование HSBC, 2009 г.

Расчеты автора показывают, что стоимость пробега EV на 100 км пути составляет 20 Квт-час. х 3 руб./Квт = 60 руб., а стоимость пробега с ДВС на 100км пути равно 100км х 8л х 30 руб./л = 2400 руб.. Тем самым обозначается многократное преимущество в стоимости эксплуатации электромобиля по сравнению с традиционным автомобилем с ДВС. Если при зарядке 20 КВт-час. батареи хватает на 100 км пути и стоимость при зарядке по ночному тарифу составит 1,30 руб за Квт, то для автомобилей с ДВС при передвижении на такое же расстояние потребуется не менее 8л топлива.

Все представленные на рынке электромобили обладают близкими характеристиками. Отметим, что основное ограничение их возможностей – малый запас хода между подзарядками. Таким образом, при равных потребительских качествах и цене покупки в настоящих условиях потребление более дешевой электрической энергии повышает конкурентоспособность электромобилей. Основная проблема развития рынка электромобилей заключается в высокой стоимости аккумуляторов от 15 до 30 тыс. евро.

В основе высоких издержек производства батарей лежит сложность технологии изготовления. Всего в них насчитывается несколько сотен элементов, например в батарее автомобиля Chevy Volt их 288. Элементы батарей необходимо собрать в единое целое, обеспечить управление зарядкой и разрядкой с помощью сенсорного и компьютерного контроля, обеспечить охлаждение для работы в заданных температурных режимах, около 30°C. Система охлаждения составляет примерно половину стоимости аккумулятора.

Очевидно, что в соответствии с «кривой обучения» можно прогнозировать существенное снижение цен на электромобили. Прогноз снижения цены на аккумуляторные батареи, вносящие основной вклад в стоимость электромобиля[50] приведен на рис. 5.18:

[50] Исследования US DoE Vehicle Technologies Program (2010), Morgan Stanley Research

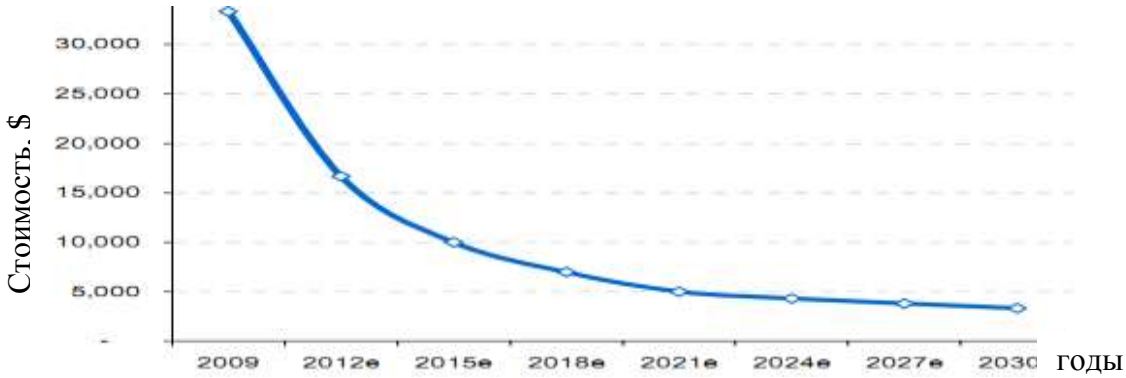


Рис. 5.18. Прогноз снижения цен на аккумуляторы для электромобилей в мире

Если задаться вопросом прогноза потенциала снижения цены на электробатареи со временем, то уверенно можно говорить о реальности такого исхода только при постановке производства батарей на серийное производство. «Кривая обучения» покажет снижение цен на 10-30% при удвоении объемов выпуска.

КПД электродвигателей в настоящее время составляет около 90%, а это означает, что значительного роста их эффективности ожидать не приходится, поэтому рост спроса на электроэнергию будет прямо пропорционален количеству находящихся в эксплуатации электромобилей.

Направления новых разработок аккумуляторов связываются с применением нанокомпозитов. В электропитании космических и авиационных систем уже применяются литий-ионные батареи и никель-металгидридные аккумуляторы. Их производительность можно повысить за счет применения наноструктурированных материалов. Весомый вклад в накопление энергии внесут суперконденсаторы (или наноконденсаторы). Использование углеродных нанотрубок в качестве электродов в наноконденсаторах значительно повышает площадь поверхности накопления заряда. По оценкам экспертов, для реализации этой технологии потребуется около 5 лет.

В настоящее время серьезное внимание уделяется альтернативным вариантам создания аккумуляторных батарей. Одним из перспективных вариантов является батарея на водородных топливных ячейках. Технология пока не отработана, но прототипы уже находятся на испытаниях.

В России примерно 2/3 электроэнергии вырабатывается сжиганием углеводородов. Применение электроэнергии для автомобилей на первый взгляд не даст существенной экономии на выбросах вредных веществ. Однако, специалисты утверждают, что даже сегодняшние требования к качеству выбросов электростанций заметно выше, чем в совокупности для 36 млн. автомобилей, эксплуатирующихся в РФ.

У России имеются определенные преимущества использования электротранспорта (троллейбусы, трамваи, поезда, метро), доля которого составляет 7%, в то время как в мире на электротранспорт расходуется не более 1% всего производства электроэнергии.

Рынок электромобилей содержит потенциал большой разрушительной разрушительной силы, которая может внести значительный передел в доминирующее положение ведущих автомобильных компаний мира и нефтяных корпораций. Председатель движения автомобилистов России В. Похмелкин полагает[51]: "В России будет большое сопротивление со стороны нефтяного лобби, которое сегодня во многом диктует экономическую политику в стране. Экономия топлива идёт вразрез с интересами нефтяных компаний. При этом стратегически они должны быть заинтересованы в экономии - ограниченные запасы нефти растянутся на более долгий срок. Бензин, как топливо, рано или поздно станет очень дорогим и труднодоступным".

Альтернативная точка зрения, акцентирующая необходимость развития данного направления автомобилестроения, связывается с возможным глобальным кризисом углеводородов, запасы которых исчерпываются, что вызывает необходимость поиска альтернативных источников энергии, к слову сказать не только для автомобилей, но и для других транспортных средств: морских и речных кораблей, авиации, рельсового состава и других.

Немаловажным фактором активного применения электромобилей является рост потребности производства электроэнергии. Если исходить из расчета потребления в среднем 20 КВт для заправки аккумулятора на поездку в

[51] www.autonews.com

100 км, то с учетом среднегодового пробега 25 тыс.км для одного электромобиля потребуется 5 тыс. КВт. Если уровень потребления электроэнергии в стране потребует обслуживания 100 тыс. таких электромобилей, то потребуется дополнительно произвести 0,5 млн. КВт электроэнергии, что составит менее четверти процента от суммарной мощности электростанций в настоящее время при неизменном уровне производства электроэнергии в стране[52], т.е. этот факт не является существенным для рынка электромобилей. Очевидно, что с нарастанием количества эксплуатирующихся EV необходимость увеличения объемов производства электроэнергии будет расти, но эта проблема не относится к критическим, однако потребует планирования ввода новых мощностей производства электроэнергии.

На рис. 5.19 приведен прогноз по росту рынка и уровню проникновению электромобилей[53].

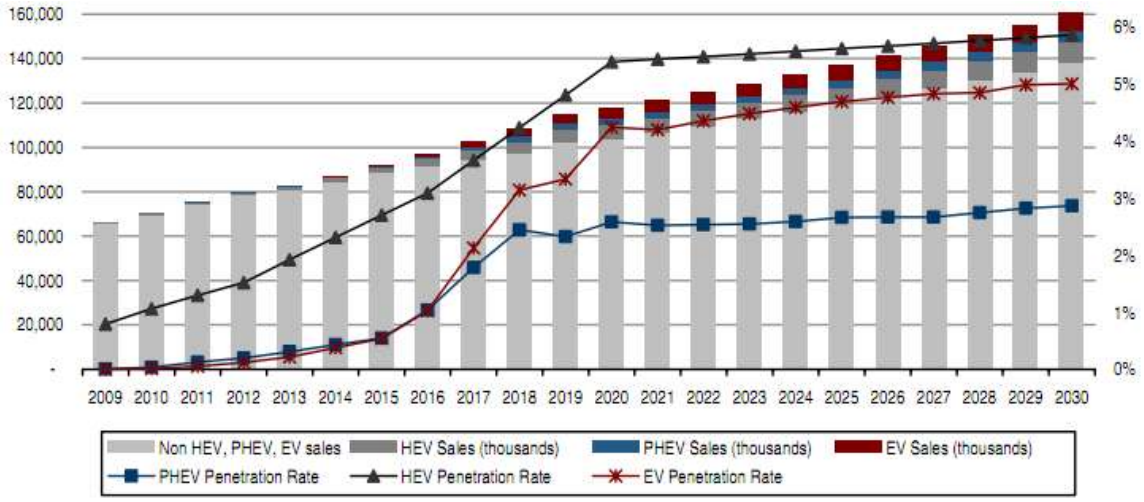


Рис. 5.19. Прогноз уровня проникновения электромобилей

Эксперты ожидают снижение цен на электромобили до $5 тыс. (в действующих ценах 2011г.) через 15 лет, что означает средний ежегодный темп снижения цен около 20%. Согласно прогнозу Morgan Stanley Research вклад в снижение цен на электромобили внесут следующие компоненты: электронные и силовые компоненты (48%), аккумуляторы (37%) и двигатель (15%).

[52] Данные Росстата, www.gks.ru
[53] расчеты Credit Suisse Research

С учётом растущей озабоченности состоянием окружающей среды и ростом экологического самосознания в мире, производство электромобилей в России может стать экономически выгодным. Если же власти примут и обеспечат программу развития транспорта на электроэнергии, появится возможность реализовать высокие темпы роста рынка. Спрос на непритязательные электромобили для городских нужд и появление соответствующей инфраструктуры заправки и обслуживания существует.

Для роста рынка электромобилей имеются два сильнодействующих фактора: рост цен на бензин и бурное развитие новых технологий, в том числе нанотехнологий, которые ищут применение в аккумуляторных батареях, способных обеспечить пробег между подзарядками до 500км.

Выйти на рынок с промышленными моделями электромобилей, грузовиков и автобусов планируют около 30 мировых компаний, которые видят в электроприводе следующий этап эволюции автопрома, в связи с чем акцентируют внимание не на гибридах, а на EV-электромобилях.

Экономические механизмы реализации инноваций претерпевают существенные изменения. Маркетинговая парадигма инноваций изменила направленность формирования ценности. На смену парадигмы «от идеи – к рынку», приходит концепция «от потребителя – к разработке инновационного продукта». Современная теория, несмотря на имеющиеся достижения, еще недостаточно надежно может идентифицировать инноваторов, предсказывать их поведение в будущие периоды времени, прогнозировать покупки инновационных продуктов.

Новые потребности результатов маркетинговых исследований инновационных продуктов демонстрируют большие перспективы применения методов получения информации с использованием интернета, в частности, адаптивных поисковых роботов, on-line исследований, использования ресурсов Data Mining, Single Source Information, нейромаркетинга, психографики и ряда других, которые в свою очередь также можно отнести к инновационным средствам анализа покупателей и потребительского поведения.

5.3 Пример оценки конкурентоспособности спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС[54] и выбор перспективных ниш для внедрения услуг на ее основе

Решения о реализации той или иной инновационной стратегии индивидуальны для каждой организации и определяются не только общими условиями, но и внутренними специфическими чертами каждой. В силу различия внешних и внутренних условий функционирования предприятий их склонность к инновациям проявляется по-разному. Одни предприятия могут ориентировать свою деятельность на сохранение текущего уровня конкурентоспособности, реализуя так называемые поддерживающие инновации, основанные на заимствованиях уже существующих технологических решений. Другие реализуют стратегию лидерства, стремясь благодаря инновационным прорывам занять временное монопольное положение по производству нового продукта и обеспечить принципиально более высокий уровень эффективности и рентабельности по отношению к конкурентам.

Маркетинговые принципы, очевидные в решении инновационных проблем, тем не менее, часто в реалиях явно контрастируют с субъективными решениями, принимаемыми игроками рынка. Противоречия нормативной теории в принятии управленческих решений на фоне имеющихся возможностей объективной оценки рыночного потенциала инновационного продукта не могут способствовать снижению стратегической неопределенности. Поэтому одной из реальных возможностей снизить риски в разработке, выводе на рынок и развитии инновационных продуктов является развитие теории и практики маркетинговых исследований рыночных ниш.

Как указывают эксперты инновационных рынков, в ближайшие десятилетия успешными смогут стать такие организации, которые способны генерировать и внедрять идеи, защищенные от конкурентов формально законодательно, технологически и интеллектуально. Постепенно в экономике

[54] Материалы использованы в отчете Института Экономики Знаний и Статистических Исследований НИУ-ВШЭ

будет происходить переосмысление значения традиционных отраслей и будут формироваться совершенно новые отрасли на базе прорывных инновационных продуктов.

Результаты, которые приведены в данном разделе, были получены в первой половине 2012г. Автор работал в составе большого коллектива, задачей которого была оценка перспектив отечественной системы ГЛОНАСС для выбранных рыночных ниш на период до 2020г.

В настоящее время существуют три работоспособные системы: американская GPS, европейская Galileo[55] и отечественная ГЛОНАСС. Сопоставление их основных технических характеристик показано в табл. :

Таблица 5.4.

Сравнение характеристик космических систем глобальной навигации

Сравниваемые показатели	GPS	ГЛОНАСС	Galileo
Количество спутников	24 + 3	24 + 6	27 +3
Средняя масса	2000 кг	1415 кг	800 кг
Количество открытых сигналов	L1:C/A+P+M L2:C/A+P+M L5:C	L1 ВТ, СТ; L2 ВТ, СТ (4 вида)	E5 OS/SoL; E6 CS/PRS ; E1 OS/SoL/PRS
Вид сигнала	CDMA	FDMA	CDMA
Энергопотребление	1200-2900Вт	1450 Вт	900 Вт
Точность определения координат	50 м	30 м	4 - 8 м
Количество орбитальных плоскостей	6	3	3
Срок активного существования спутника	7,5-15 лет	7 лет	10-12 лет

Космическая навигация представляет глобальную систему определения местоположения объектов на поверхности земли. Спутниковая система формирует сигнальное поле, принимаемое на земле, а доступ к полю гражданского применения, осуществляется на различных условиях.

Сопоставление технических параметров систем показывает, что ГЛОНАСС по некоторым показателям уступает конкурирующим системам, а именно: более низкий срок активного существования спутников,

[55] Находится в стадии активного развертывания на орбите

фазомодулированный принцип передаваемых сигналов. В то же время для повышения помехозащищенности навигационного поля фазовая модуляция является предпочтительным техническим решением при выходе из строя одного из спутников. Отечественная система только внедряется и ей предстоит завоевывать российских и иностранных потребителей. Потребители же привыкли использовать и хорошо освоили систему GPS, действующую в течение нескольких лет.

Анализ структуры рынка показал, что на нем существуют следующие макросегменты спутниковых навигационных систем (табл. 5.5):

Таблица 5.5.

Критерии макросегментов системы спутниковой навигации

По объектам применения	По целям использования	По пользователям	По стоимости услуг
Подвижные и неподвижные	Государственные и частные	Физические и юридические лица	Платные и бесплатные

Ранжированный перечень ниш применения услуг ГЛОНАСС, полученный на основе экспертных оценок, представлен ниже.

1. Дорожный транспорт
2. Морской транспорт
3. Авиационный транспорт
4. Точное земледелие
5. Общественная безопасность
6. Персональная навигация (портативные устройства)
7. Энергетика
8. Городской транспорт
9. Железнодорожный транспорт
10. Логистика
11. Рыболовство
12. Метеорология
13. Предсказание стихийных бедствий
14. Картографирование
15. Землеустройство

Для обеспечения работы системы ГЛОНАСС в каждой из ниш необходимы приложения (программные продукты), которые применяются целенаправленно для решения конкретных задач, а также геоинформационные системы и электронные карты. По данным издания Вестник ГЛОНАСС[56] соотношение количества приложений для пользования услугами глобальной навигационной системы требует ежегодно существенных затрат (табл.5.6):

Таблица 5.6.

Сравнение требующихся инвестиций в разработку приложений

Система	Ежегодные затраты на разработку приложений, млн.евро	Число действующих приложений/сегментов использования
GPS	200-500	311/32
Galileo	15	31/6

Очевидно, что в существующих экономических условиях будет ощущаться значительный дефицит бюджетных средств на развитие нишевых приложений, но без них перспективы привлечения достаточного количества пользователей весьма малы. Значит, государству придется стимулировать предпринимательские структуры инвестировать в разработку приложений для пользователей, что пока не пользуется особым интересом у инвесторов.

Оценка конкурентоспособности отечественной системы ГЛОНАСС была произведена с использованием предложенной модели (глава). Суммирование оценок всех респондентов с последующим нормированием, позволяет получить результат, который можно отобразить на линейной шкале, изображающей «дистанции» между сравниваемыми системами.

На рис. 5.20 приведен результат сравнительного анализа потребительских свойств спутниковых систем.

[56] http://issuu.com/glonass/vestnic_g_1_small?mode=&viewMode=doublePage

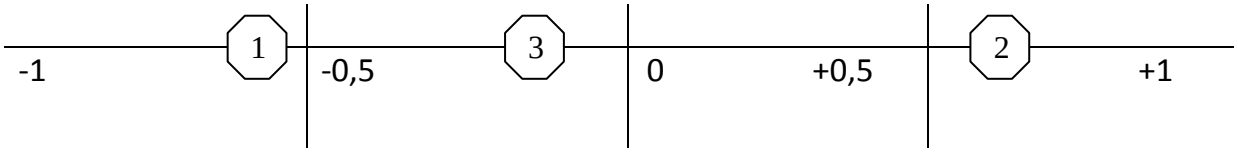


Рис. 5.20. Пример сравнения потребительских свойств: 1 - Galileo; 2 - GPS; 3 - ГЛОНАСС.

«Дистанция» между нашей системой и американской очень велика, чтобы говорить о ближайших позитивных перспективах использования во всем мире, как GPS. Тем не менее, существенные потенциальные возможности у отечественного проекта имеются. Проведенное исследование показало наибольшие перспективы применения ГЛОНАСС, позволяющие извлекать из них доходы, во всех видах транспорта. Это позволит в реальном времени мониторить передвижение автомобилей, железнодорожного, речного и авиационного транспорта. Отметим, что проект установки на новое транспортное средство устройства определения местоположения для экстренных ситуаций уже реализуется под названием ЭРА-ГЛОНАСС, что призвано обеспечить повышение безопасности на дорогах страны и обеспечение всех частных водителей средством сообщения о ДТП.

В то же время самым массовым является сегмент потребительских персональных навигационных устройств. Проведенный анализ показал, что для монетизации таких услуг необходимо внедрить значительное количество приложений, а также направить усилия в область разработки чипов, принимающих сигнал ГЛОНАСС, причем, предпочтительно устанавливать чип одновременно нескольких систем (ГЛОНАСС, GPS, Galileo) для обеспечения высокой точности и скорости определения местоположения. Анализ приложений GPS и Galileo по областям применения[57] показана в таблице 5.7.

[57] По состоянию на середину 2011г. Источники: www.gps.gov/applications , NASA, ESA

Таблица 5.7.

Сопоставление приложений GPS и Galileo по отраслям применения

Области применения	Приложений GPS	Приложений Galileo
Картография и съемка	49	-
Наземный транспорт	30	11
Сельское хозяйство	24	2
Морской транспорт	20	2
Автомобильная и персональная навигация	16	11

Представленные данные показали основные сегменты и ниши применения услуг ГЛОНАСС. Поскольку система позволяет делать все то же, что и конкурирующие системы, то имеет смысл в первые годы ее освоения идти по проторенному пути давно существующей GPS. Отметим, что за прошедшие после введения в строй полной группировки спутников ГЛОНАСС, именно перечисленные в таблице 5.7 направления стали первоочередно осваиваться, за исключением внедрения в сельском хозяйстве.

Сравнение технологических особенностей космических систем, в том числе разрабатываемую в Китае Beidou, с текущими и перспективными оценками приведено на рис. 5.21:

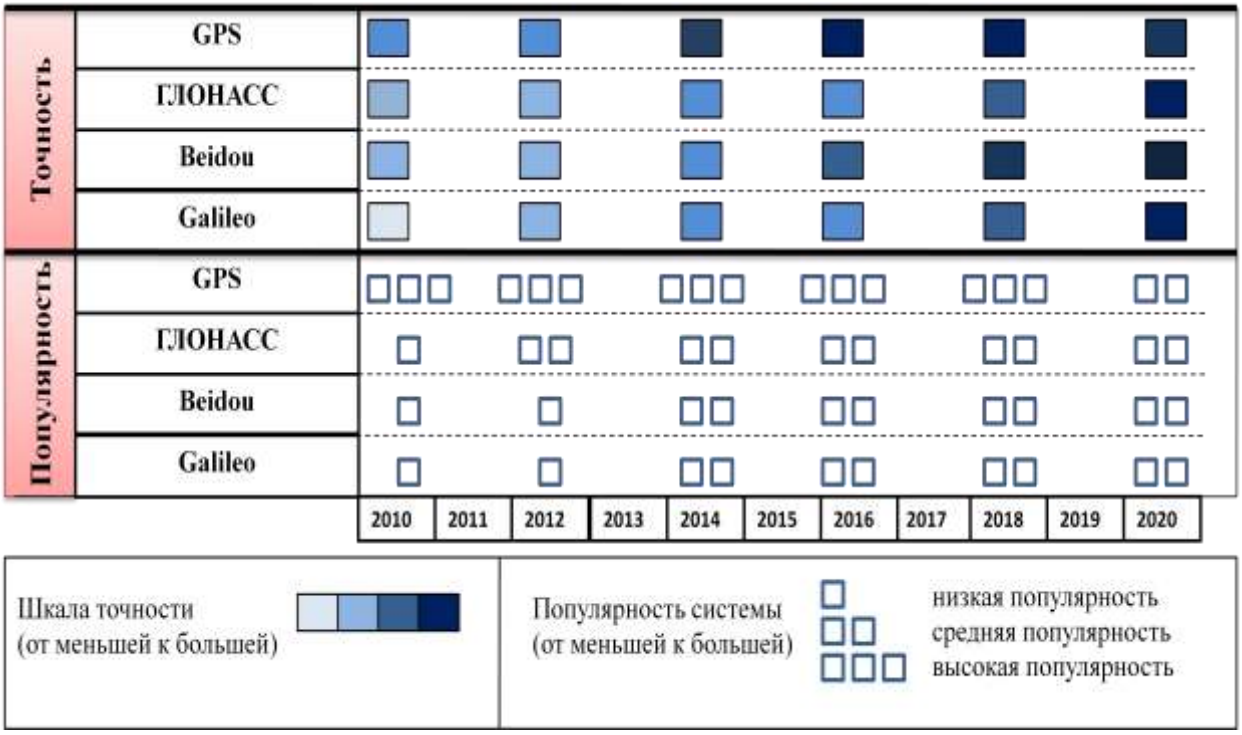


Рис. 5.21. Сравнение технологических особенностей систем навигации

С течением времени эксплуатации систем будет происходить постепенное выравнивание их потребительских свойств, что потребует значительных усилий на продвижение услуг позиционирования не только внутри России, но и за рубежом, тем самым оправдывая названия ГЛОНАСС как глобальной системы.

Прогноз перспективного развития глобальных навигационных систем ГЛОНАСС, GPS, Galileo, BeiDou на перспективу до 2020г., составленный с непосредственным участием автора, показан на рис. 5.22. Прогноз разработан на основе экспертных процедур оценок перспектив разработок в области наземных и космических сегментов глобальных навигационных систем, а также сопоставления систем действующих и планируемых.

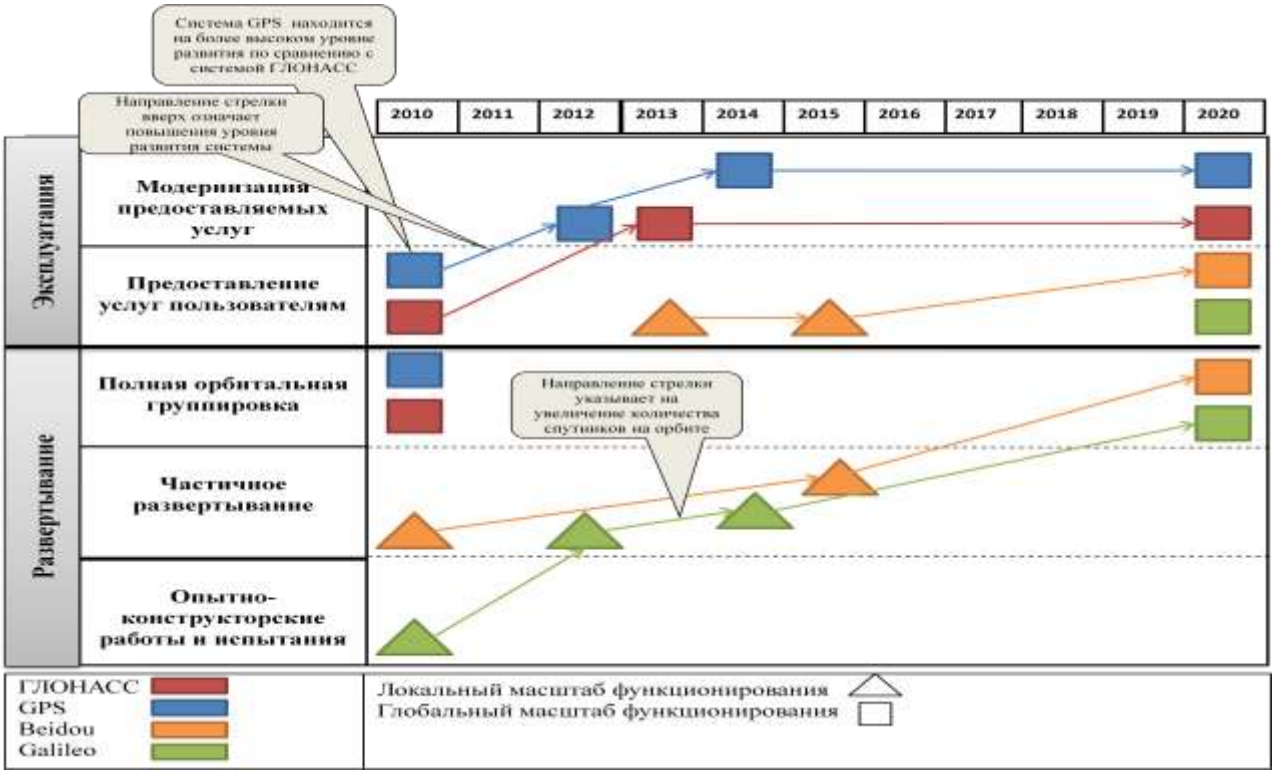


Рис. 5.22. Прогноз развития космической навигации (данные автора)

Данный прогноз, составленный в первой половине 2012г. в настоящее время практически полностью подтвердился. Он дал основания для дальнейшей работы в области понимания конкурентоспособности отечественной системы ГЛОНАСС и определения наиболее перспективных рыночных сегментов и ниш ее использования.

5.4 Структура и содержание баз данных маркетинговых исследований рынка и ниш инновационных продуктов

Динамизм инновационных рынков вступает в конфликт с ограниченными возможностями исследования в целом рынков, его участников и в особенности потребителей. В настоящее время в нашей стране происходит постоянный и стабильный рост внедрений инновационных продуктов, который по прогнозам должен еще заметнее интенсифицироваться. Эти процессы вызывают необходимость подстраиваться под существующие тренды и в какой-то степени опережать их в развитии теории и в прикладных решениях.

Информационное обеспечение управления инновациями - это комплекс мер, направленных на получение людьми, принимающими решения, необходимых и достаточных объемов требующейся информации о технологических возможностях и рыночных потребностях. Это весьма существенная отличительная черта информационного обеспечения инновационных рынков, поскольку для традиционных продуктов технологии имеют значение не столь критичное, как для инновационных продуктов.

Учитывая большой объем потребляемой в работе информации, сложность формальных связей и значительное количество участников этого процесса, возникает объективная необходимость создания информационной системы, обеспечивающей пользователей на предприятии необходимой информацией. Основной тенденцией сегодняшнего бизнеса является интеграция усилий всех участников процесса производства и потребления с целью повышения эффективности работы в конкурентных условиях рынка. Слаженная работа цепочки *Производитель-Посредник-Потребитель* инновационных продуктов является мощным конкурентным преимуществом. Одно из ключевых условий овладения этим преимуществом - четкий и надежный информационный обмен между всеми звеньями цепочки. Из данного заключения возникает необходимость интеграции всех информационных сред участников процесса. Функционирование таких информационных систем имеет важное достоинство: возможность получения информации от рынка, от партнеров и потребителей в

кратчайшие сроки. Для компаний, производящих инновационные продукты этот ресурс становится критичным.

Принимая во внимание типовую классификацию источников маркетинговой информации, по критерию внешних и внутренних для инновационных продуктов приоритет необходимо отдать внутренним. Это определяется важностью активного использования *базы знаний* организации для обеспечения слежения за достижениями в мире и в стране, а также для поддержания профессиональных контактов в своей области и смежных.

Крайне важно в базу знаний организации интегрировать маркетинговые базы данных о: проведенных ранее исследованиях и их результатах, аналитику о состоянии, ретроспективе и тенденциях на рынке, о рыночных трендах, о результативности проведения маркетинговых мероприятий, об общении с потребителями, о замечаниях и рекомендациях пользователей.

Внешние источники маркетинговой информации важны тем, что позволяют получать новые идеи, которые смогут найти применение в своих решениях. Это в значительной мере относится к поиску и внедрению новых технологий. Однако в отрыве от потребителей такой анализ технологий не приведет к успеху. Для таких организаций в работе сформирована принципиальная структура баз данных, предназначенных для анализа структуры инновационных рынков, поиска, оценки и выбора рыночных ниш.

Ниже представлены разработанные и апробированные на практике структуры баз данных по изучению инновационного рынка, поиску, оценке и выбору рыночных ниш продуктов. Практическое применение разработанных методик и процедур позволяет повысить объективность и обоснованность результатов маркетинговых исследований, снизить стратегическую неопределенность и риски принятия решений при работе на инновационных рынках. БД адресованы технологическим компаниям, инновационным фирмам, венчурам и инвестиционным фондам, внедренческим структурам, которые занимаются разработкой инновационных технологий и продуктов на их основе.

Структура базы данных анализа рынка инновационного продукта

Таблица 5.8. Структура базы данных анализа рынков инновационных продуктов

№	Этап работ	Содержание работ	Результат
1.	Определение тематики исследования	Происходит на основе технического задания на проведение исследования.	Название темы исследования
2.	Определение изучаемой продуктовой категории или продуктовой группы	Задается техническим заданием, согласуется с заказчиком и исполнителем исследования.	Перечень наименований
3.	Выявление и составление списка терминов на русском и иностранных языках	Мультиязычные списки терминов составляются для обеспечения полноты поиска, который производится с помощью контент-анализа, мониторинга публикаций и экспертных процедур.	Файл «Список терминов»
4.	Составление тезауруса	Тезаурус является результатом изучения действующей терминологии рынка по исследуемой теме.	Файл «Тезаурус»
5.	Составление ключевых слов и фраз для поиска	Из тезауруса отбирается список ключевых слов и фраз для дальнейшего поиска информации по источникам.	Файл «Ключевые термины»
6.	Перевод терминологии научно-технического языка в рыночные и маркетинговые и обратно	Двусторонний перевод терминологии научно-технического языка в рыночные и маркетинговые и обратно необходим для адаптации терминологии к рыночной. В научной и технологической сферах приняты специфические термины, поэтому необходимо осуществить взаимный перевод.	Файл «Сопоставление терминов»
7.	Поиск информации по открытым источникам по отобранным терминам	Поиск информации в открытых источниках по отобранным терминам должен помочь сформировать предварительное понимание исследуемого рынка и его участников. Источники информации: поисковые машины интернета, печатные деловые издания, научные издания, материалы выступлений на конференциях, информация с выставок, отраслевые обзоры. Критериями поиска информации является перечень основных терминов из тезауруса.	Файл «Информация из открытых источников»
8.	Поиск информации по профессиональным источникам информации платного доступа	Поиск информации в профессиональных источниках информации закрытого платного вида предпринимаются для углубленного понимания рынка и его участников. Источниками информации являются ресурсы закрытого (платного) доступа. Основной задачей данного этапа является поиск готовых отчетов и компаний-производителей таких отчетов.	Файл «Информация из профессиональных источников»
9.	Составление списка информационных ресурсов	Формирование списка информационных ресурсов производится в виде ранжированного списка по степени глубины имеющейся информации. В	Файл «Информационные

		список включаются интернет-ресурсы, научные и научно-технические, деловые, обзорные, популярные, специализированные и коммуникационные.	ресурсы»
10.	Патентный поиск и анализ патентов	Патентный поиск и анализ патентов осуществляется по критериям: заявитель; приоритет; срок действия; страна заявителя; страны патентования; термины; области применения; суть патента; список прямых патентов-аналогов; список родственных патентов; список прототипов; степень насыщенности патентами предметной области; место работы заявителя; связи заявителя с компаниями, корпорациями, институтами; аффилированность владельца. Полученные в результате поиска данные формируют список патентов по исследуемой тематике.	Файл «Результаты патентного поиска»
11.	Анализ спроса-предложения технологических лицензий	Основывается на работе с базами данных промышленных лицензий. Критерии лицензионного поиска применяемых промышленных технологий следующие: владелец лицензии; формальные и неформальные связи владельца с другими компаниями; термины; назначение технологии; суть технологии; срок действия.	Файл «Результаты лицензионного поиска»
12.	Используемые наукоемкие технологии	Результатом данного этапа является констатация и детальное описание той/тех технологий, которые применяются при производстве изучаемых инновационных продуктов.	Файл «Технологии»
13.	Выявление компаний и организаций, которые: - разрабатывают - внедряют - производят - поставляют - распределяют продукцию - продают наукоемкие продукты - в Российской Федерации - в других странах мира	Выявление компаний и организаций, участников исследуемого рынка основано на результатах вышеперечисленных информационных поисков и оформляется в виде списка по представленным группам.	«Базы данных»: - разработчиков - лицензиаров - производителей - поставщиков - дистрибьюторов - продавцов - РФ - Мир
14.	Выявление связей между компаниями-участниками процесса	Производится с помощью методов: мониторинг сайтов компаний, контент-анализ с использованием информационных ресурсов (Медиалогия, Интегрум и др.), бизнес-разведки, посещения компаний, встреч на выставках, работы с экспертами, с поставщиками и разработчиками.	Файл «Профессиональные и бизнес-связи»
15.	Формирование модели структуры рынка и выявление кластерных	Характер выявленных взаимоотношений компаний позволяет на данном этапе провести их группировку с целью определения формальных и неформальных	Файл «Карта рынка», Файл «Кластеры»

	структур	групп и объединений. Группы компаний, располагающихся на определенной ограниченной территории и активно взаимодействующие друг с другом (исследования, разработки, производство, дистрибуция, маркетинг, финансовые услуги, услуги по защите интеллектуальной собственности и другие) объединяются в кластеры.	
16.	Анализ предложений выявленных организаций и компаний	Список компаний и организаций, работающих на исследуемом рынке, составляется с целью регистрации всех участников, а также их классификации по трем группам: ключевые участники, участники, малозначимые участники. Критериями отнесения к той или иной группе является их рейтинг, их вес на данном рынке и их объемы деятельности с изучаемыми наукоемкими продуктами.	Файл «Предложения»
17.	Составление каталога исследуемых инновационных продуктов	Составление каталога исследуемых инновационных продуктов является констатацией перечня выявленных исследованием продуктов.	Файл «Каталог продуктов»
18.	Предварительная оценка производства инновационных продуктов	Предварительная оценка объемов производства инновационных продуктов позволяет получить предварительные оценки продаж на рынке.	Файл «Оценка продаж»

Структура базы данных процедуры поиска рыночных ниш инновационного продукта

Таблица 5.9. Структура БД поиска рыночных ниш инновационных продуктов

№	Этап работ	Содержание работ	Результат
1.	Предварительный поиск инновационных продуктов на рынке	Предварительный поиск может быть основан на общей процедуре анализа рынка. Поиск ведется по всем доступным ресурсам. Он ориентирован на обнаружение упоминаний об инновационном продукте.	Файл «Итоговая таблица предварительного поиска инновационных продуктов»
2.	Формирование списка критериев поиска	Формируется на основе экспертных процедур, с учетом специфики рынка и ниш, а также с привлечением сотрудников компании и независимых экспертов. Результат отражается в виде таблицы критериев.	Файл «Таблица критериев поиска»
3.	Определение макросегментов	Исходной информацией для процедуры макросегментации наукоемкого рынка являются данные о структуре рынка. Определение базовых рынков производится на основе сочетания критериев Отрасль-Технологии-Продукт	Файлы матриц «Отрасль-продукт» «Отрасль-технологии»

		либо их попарной суперпозиции.	«Технологии-продукт»
4.	Формирование списка макросегментов рынка	Формирование списка макросегментов рынка осуществляется на основе отбора выявленных базовых рынков.	Файл «Таблица макросегментов»
5.	Выбор критериев микросегментации «от предложения»	Выбор критериев микросегментации «от предложения» осуществляется на основе экспертных, формальных для существующего рынка и аналитических процедур, для которых применяются следующие критерии: что покупают, кто покупает, где, как и когда покупают инновационные продукты.	Файл «Критерии микросегментации «от предложения»
6.	Микросегментация «от предложения»	Проведение микросегментации «от предложения» основано на выборе способа проведения микросегментации, определении количества переменных и степени глубины с использованием выявленных критериев.	Файл «Список микросегментов рынка «от предложения»
7.	Изучение и анализ потребностей потребителей	Процедура поиска потребностей в инновационных продуктах и анализ потенциальных потребностей осуществляется на основе качественных, проективных и экспертных методик.	Файлы «Список 1» «Список 2» «Список 3»
8.	Выбор критериев микросегментации «от потребностей»	Выбор критериев микросегментации «от потребностей» основывается на базе оцениваемых в соответствии с процедурой анализа потребностей: базовых, ситуативных, ролевых, культурных и индивидуальных. Выбор критериев на основе качественных исследований и аналитических процедур.	Файл «Критерии микросегментации «от потребностей»
9.	Микросегментация «от потребностей»	Проведение микросегментации «от потребностей» базируется на группировании потребностей и их оценке с помощью методов исследования потребителей.	Файл «Список микросегментов рынка «от потребностей»
10.	Задание критериев поиска рыночных ниш инновационных продуктов	Задание критериев поиска рыночных ниш инновационных продуктов производится на основе продуктовых, технологических, ареальных и потребительских критериев.	Файл «Критерии поиска рыночных ниш»
11.	Отбор рыночных ниш инновационных продуктов на основе совмещения результатов сегментации «от предложения» и «от потребностей»	Отбор ниш инновационных продуктов осуществляется путем совмещения результатов сегментации «от предложения» и «от потребностей» и формирования списка рыночных ниш, полученных с помощью процедуры встречной микросегментации.	Файл «Сводная матрица Продукт/Потребитель»
12.	Объединение информации о рыночных нишах по результатам встречного сегментирования	По результатам встречного сегментирования производится объединение информации о нишах для визуализации картины соответствия ниш потенциальным и существующим потребностям.	Файл «Морфологическая матрица рыночного спроса-предложения нишевых продуктов»
13.	Формирование итогового списка рыночных ниш инновационных продуктов	Список рыночных ниш инновационных продуктов представляется в виде морфологической матрицы.	Файл «Результаты поиска рыночных ниш»

Структура базы данных оценки рыночных ниш инновационного продукта

Таблица 5.10. База данных оценки рыночных ниш инновационных продуктов.

№	Этап работ	Содержание работ	Результат
1.	Получение списка рыночных ниш, найденных в результате поиска для проведения их оценки	Формирование списка ниш производится для их оценки. Список является исходной информацией из процедуры «Поиска рыночных ниш инновационных продуктов».	Файл «Список ниш инновационных продуктов»
2.	Ретроспективный анализ рыночной ниши, конкурентов и потребителей	Анализ состояния и динамики рыночной ниши, конкурентов и потребителей реализуется на основе статистики продаж за предыдущие периоды времени. Сбор информации проводится по вторичным ресурсам и с помощью средств конкурентной разведки.	Файл «Ретроспективный анализ ниш»
3.	Формирование критериев оценки найденных рыночных ниш инновационных продуктов	Критерии оценки найденных рыночных ниш инновационных продуктов осуществляются на основе четырех групп принятых критериев, используемых для поиска рыночных ниш. В дальнейшем производится последовательная оценка по каждому критерию по отдельности.	Файл «Критерии оценки ниш»
4.	Оценка рыночных ниш инновационных продуктов по рыночному критерию	Оценка рыночных ниш инновационных продуктов по рыночному критерию производится по набору общерыночных и специфических критериев для существующих и потенциальных ниш.	Файл «Оценка ниш на основе рыночных критериев»
5.	Оценка рыночных ниш инновационных продуктов по потребительскому критерию	Оценка рыночных ниш инновационных продуктов по потребительскому критерию производится по набору потребительских количественных и качественных критериев для существующих и потенциальных ниш.	Файл «Оценка ниш на основе потребительских критериев»
6.	Оценка рыночных ниш инновационных продуктов по конкурентному критерию	Оценка рыночных ниш инновационных продуктов по конкурентному критерию производится по набору количественных и качественных конкурентных критериев для существующих и потенциальных ниш.	Файл «Оценка ниш на основе конкурентных критериев»
7.	Оценка рыночных ниш инновационных продуктов по технологическому критерию	Оценка рыночных ниш инновационных продуктов по технологическому критерию производится по набору технологических критериев общих для отрасли и специфических для конкретной компании.	Файл «Оценка ниш на основе технологических критериев»
8.	Оценки рыночных ниш инновационных продуктов	Оценка рыночных ниш инновационных продуктов производится на основе интеграции критериев с помощью получения комплексных значений, с применением матричного анализа. Данная процедура позволяет визуализировать результаты оценки.	Файл «Матрицы комплексных оценок ниш»

9.	Расчет интегральной оценки рыночной ниши инновационных продуктов	Производится на основе процедуры перемножения оценки значения критериального показателя и его весового коэффициента. Данная процедура позволяет учесть вклад каждого критерия в интегральную оценку рыночной ниши инновационного наукоемкого продукта.	Файл «Таблица интегральной оценки ниш»
10.	Составление рейтингового списка рыночных ниш	Реализуется на основе процедуры рейтингования оцененных ниш.	Файл «Рейтинговый список ниш»

Структура базы данных выбора рыночных ниш инновационного продукта

Таблица 5.11. База данных результатов выбора рыночных ниш инновационных продуктов

№	Этап работ	Содержание работ	Результат
1.	Получение ранжированного списка ниш из процедуры оценки	Ранжированный список ниш инновационных продуктов извлекается из итогов процедуры оценки рыночных ниш для осуществления выбора.	Файл «Ранжированный список продуктовых ниш»
2.	Составление списка критериев выбора рыночных ниш инновационных продуктов	Составление списка критериев выбора рыночной ниши инновационных продуктов производится на основании предложенного в работе перечня внутренних и внешних факторов. Процедура уточнения критериев или поиска дополнительных осуществляется на основе экспертных решений.	Файл « Список критериев выбора ниш»
3.	Формирование списка факторов влияния внешней среды: Список международных факторов Список факторов макросреды Список факторов мезосреды Список факторов микросреды	Факторы внешней среды (международной среды, макросреды, региональной среды и микросреды), оказывающие влияние на работу в рыночной нише выявляются и отбираются на основе экспертных процедур.	Файлы «Факторы международной, макро-, мезо- и микросреды»
4.	Оценка факторов влияния внешней среды для работы в рыночной нише	Оценка факторов влияния внешней среды для работы в рыночной нише производится на основе экспертных процедур путем перемножения силы фактора влияния не его весовое значение.	Файл «Оценка факторов влияния внешней среды»
5.	Ранжирование факторов внешней среды	Производится по суммарным значениям оценок для всех рассматриваемых ниш.	Файл «Угрозы и возможности»
6.	Анализ внутренних возможностей компании работы в рыночной	Основывается на определении сильных и слабых сторон компании для работы в рыночных нишах инновационных продуктов.	Файл «Внутренние факторы компании»

	нише инновационных продуктов		
7.	Оценка факторов внутренней среды для работы в рыночной нише	Оценка производится на основе экспертных процедур.	Файл «Список сил и слабостей»
8.	Ранжирование факторов внутренней среды	Ранжирование факторов влияния внутренней среды на рыночную нишу производится по суммарным значениям оценок для всех рассматриваемых ниш.	Файл «Список сил и слабостей»
9.	SWOT-анализ работы компании в рыночной нише инновационных продуктов	SWOT-анализ работы компании в рыночной нише инновационных продуктов проводится на основе типовых методик с сочетанием внешних возможностей и угроз с силами и слабостями компании. На основе анализа формируется графическое представление привлекательности рыночных ниш и возможностей компании работать в них.	Файл «Матрица SWOT-анализа»
10.	Разработка оценок будущего развития ниши: прогнозирование сценарный анализ, форсайт	Разработка оценок будущего развития ниши, которые могут быть основаны на трех возможных методиках: прогнозировании, анализе сценариев развития или форсайта развития рыночной ниши.	Файл «Оценки будущего развития ниши»
11.	Анализ рисков работы в рыночной нише	Анализ производится на основе предложенной в работе процедуры. В результате анализа из списка рассматриваемых ниш исключаются те, риски которых превышают установленное пороговое значение.	Файл «Рейтинговый список рисков»
12.	Формирование рейтинга выбранных рыночных ниш	Формирование рейтинга выбранных рыночных ниш производится на основе перемножения балльных оценок на их весовые значения. Визуализация результатов выбора рыночных ниш осуществляется в виде предложенной матрицы, с поиском зон, определяющих наилучшие условия привлекательности ниш и наилучших возможностей компании в них.	Файл «Рейтинг рекомендуемых для работы ниш»
13.	Формирование портфеля рыночных ниш инновационного наукоемкого продукта	Формирование портфеля рыночных ниш инновационного продукта реализуется в случаях наличия значительного количества рыночных ниш инновационных продуктов, когда компания может оптимизировать выбранный портфель на основе процедуры робастного портфельного анализа. Оптимальный портфель обеспечивает наименее рискованные вложения и наибольшую отдачу от выбранных рыночных ниш.	Файл «Портфель рыночных ниш»
14.	Окончание процедуры выбора	Окончание процедуры выбора оформляется рекомендациями по выбору рыночных ниш инновационных продуктов для реализации в них дальнейших маркетинговых мероприятий.	Файл «Итоговые рейтинги выбора рыночных ниш»

Подводя итог представленных в данном разделе результатов, отметим, что комплекс разработанных аналитических решений по формированию баз данных включает четыре основных части, в соответствии с разработанной методологией исследования рынков инновационных продуктов. Предложенная методология в целостности и по частям адресована компаниям-разработчикам новых технологий, производителям инновационных продуктов, участникам рынка на стадиях «посевной», «стартапа» и коммерциализации инновационных продуктов. Базы данных предназначены для внедрения в маркетинговую деятельность отечественных инновационных организаций. Разработанные модели исследования и анализа инновационных рынков также могут использовать исследовательские компании, государственные организации, технопарки, бизнес-инкубаторы, венчуры, технополисы.

Размышления о дальнейших перспективах развития предложенной структуры и состава баз данных для обеспечения комплекса маркетинговых работ по внедрению на рынок нишевых инновационных продуктов, приводят к осознанию необходимости углубления анализа протекающих на рынке и в нишах процессов. Для этого будут востребованы сложные комплексные алгоритмы анализа. В частности, на базе опытов внедрения нишевых продуктов возможно формирование самообучающихся систем, позволяющих формализовать процедуры оценок ниш, разработки экспертных автоматизированных систем оценок, нейромоделирования и других. В настоящее время, как свидетельствуют разрозненные публикации, работы в этих направлениях проводятся, однако до конечного результата еще предстоит пройти сложный и долгий путь…

Выводы по главе 5.

1. Практическое применение разработанных методик и процедур позволяет повысить объективность и обоснованность результатов маркетинговых исследований, снизить стратегическую неопределенность и риски принятия решений в работе на инновационных рынках.

2. Существенными ограничениями маркетинговых исследований высокотехнологичных рынков в целом и рыночных ниш в частности, является отсутствие надежных информационных ресурсов, на которые можно опираться в их проведении. Поскольку спрос на такие виды услуг очень ограничен, поэтому и предложений на рынке крайне мало. Следствием является необходимость проведения исследований приоритетно силами отделов маркетинга компаний.

3. Информационное обеспечение работы компании с инновационными продуктами является составной частью информационной системы маркетинга и одновременно информационной научно-технической системы. Эти системы как правило не сопряжены друг с другом и недоступны работникам других подразделений. Обе системы, как и вся информационная система организации, призваны обслуживать тех менеджеров компании, которые имеют отношение к формированию стратегии и тактики рыночной деятельности.

4. Повышенные риски работы в инновационных нишах формируют актуальность исследований не только в данном направлении, но и исследования, связанные с углубленным анализом состояния технологий и их применения, мониторингом рынка инновационных продуктов, анализом деятельности конкурентов, оценки привлекательности имеющихся и потенциальных ниш, реализации панельных (лонгитьюдных) исследований посредников и потребителей.

5. Сформирована структура и определено содержание баз данных результатов маркетинговых исследований рыночных ниш инновационных продуктов. В целом выявленные ресурсы анализа участников рынка, поиска,

оценки и выбора рыночных ниш образуют цельную информационную основу предложенной методики.

6. Проведенные автором самостоятельно и в составе команд исследования рынка «чистых» электромобилей (EV), услуг космической навигации ГЛОНАСС, 3D печати, подтвердили эффективность выбранных критериев и работоспособность предложенных методов комплексного анализа рынков, поиска, оценки и выбора ниш.

7. Приведенные результаты маркетинговых исследований свидетельствуют, что разработанные научно-практические рекомендации по реализации анализа структуры высокотехнологичных рынков, поиска, оценки и выбора рыночных ниш инновационных продуктов обладают признаками полезности и валидны по отношению к исследуемым инновационным продуктам и их потребителям.

Библиографический список

1. Аакер Д.А. Стратегическое рыночное управление / Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2002. - 544с.
2. Аакер Д. Бизнес-стратегия. От изучения рыночной среды до выработки беспроигрышных стратегий. / Дэвид А. Аакер. Пер. с англ. – М.: Эксмо, 2007. – 464с.
3. Авдулов А.Н., Кулькин А.Н. Наукоемкие технологии и их роль в современной экономике. – ИНИОН РАН, Грант РФФИ, проект № 02-06-80004.
4. Агабеков С.И., Кокурин Д.И., Назин К.Н. Инновации в России: системно-институциональный анализ. – М.: Транслит, 2011. – 376с.
5. Азоев Г.Л Конкуренция: анализ, стратегия, практика. - М.: Центр экономики и маркетинга, 1996. – 208с.
6. Азоев Г.Л. Конкурентные преимущества фирмы / Г.Л.Азоев, А.П.Челенков – М.: ОАО «Типография «Новости», 2000. – 252с.
7. Алешина И.В. Поведение потребителей. - М.: Гранд, 1999. - 384с.
8. Аллен К. Продвижение новых технологий на рынок / К.Р. Аллен; Пер. с англ. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2009. – 455с.
9. Альтшулер И., Фияксель Э. «Куб инноваций» и палитра инноваторов. Идеи, проекты, уроки и комментарии. - М.: Дело, 2007. -280с.
10. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия/пер.с англ. - С.-П.: Питер, 1999. – 414с.
11. Антонец В.А, Нечаева Н.В., Хомкин К.А., Шведова В.В. Инновационный бизнес: формирование моделей коммерциализации перспективных разработок / под. ред. К.А.Хомкина. – М.: Издательство Дело АНХ, 2009. – 320с.
12. Бабаскин С.Я. Инновационный проект: методы отбора и инструменты анализа рисков: уч. пособие. – М.: Изд. Дело АНХ, 2009. – 240с.
13. Багиев Г.Л., Тарасевич В.М., Анн Х. Маркетинг. - М.: Экономика, 2001. - 718с.
14. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент. - М.: Финансы и статистика, 1996. – 126с.
15. Баранчеев В.П. Маркетинг инноваций. – М.: ООО «Благовест-В», 2007. – 232с.
16. Баранчеев В.П. Управление инновациями / В.П.Баранчеев, Н.П.Масленникова, В.М.Мишин. – М.: Юрайт; ИД Юрайт, 2011. – 711с.

17. Бендиков М.А., Фролов И.Э. Высокотехнологичный сектор промышленности России: состояние, тенденции, механизмы инновационного развития – М.: Центр. экон.-мат. ин-т РАН. - М.: Наука, 2007. - 583с.

18. Бест Р. Маркетинг от потребителя / Пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2008. - 760с.

19. Бестужев-Лада И. В., Наместникова Г. А. Социальное прогнозирование.- М: Педагогическое общество России, 2002. – 219с.

20. Божук С.Г. Методология и методы интеграции информации маркетинговых исследований : дисс. доктора экономических наук : 08.00.05 СПб.: 2005. – 396с.

21. Вайгель М.А. Поиск и освоение рыночных ниш в маркетинговой деятельности коммерческих организаций: дисс. кандидата экономических наук: 08.00.05 .- Москва , 2004. - 177 с.

22. Варшавский Л.Е. Методы и модели исследования инвестиционных стратегий фирм на рынках капиталоемкой и наукоемкой продукции : : дисс. доктора экономических наук : 08.00.13 .- Москва , 2004 - 425 с.

23. Винкельман П. Маркетинг и сбыт. Основы ориентированного на рынок управления компанией./ Пер. с нем. – М.: ИД Гребенникова, 2006. – 668с.

24. Власова М.Л. Социологические методы в маркетинговых исследованиях. – М.: ИД ГУ ВШЭ, 2005. – 710с.

25. Гантер Б, Фернхам А. Типы потребителей: введение в психографику / Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2001, - 304с.

26. Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли / Пер. с англ. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000.

27. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: ВлаДар, 1993. - 310с.

28. Глазьев С.Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса / С.Ю.Глазьев. – М.: Экономика, 2010. – 255с.

29. Голдрат Э., Кокс Д. Цель, Процесс непрерывного совершенствования / Пер. с англ. - Минск: Попурри, 2004. - 214с.

30. Годин С. Фиолетовая корова. Сделайте свой бизнес выдающимся. / Пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 176с.

31. Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: теория, практика и методология.- М.:Финпресс, 2003.— 496 с.

32. Голубков Е.П. Теория и методология маркетинга: настоящее и будущее. – М.: Дело и сервис, 2008. – 208с.
33. Гохберг Л.М. Статистика науки. – М.: ТЕИС, 2003. – 478 с.
34. «Группа восьми» в цифрах. Статсборник. – Росстат, 2011.- 131с.
35. Гэбэй Дж. Маркетинг: новые возможности / Пер. с англ. К. Ткаченко – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. - 368 с.
36. Баррон Д., Холлингшед Д. Эффективная сегментация // Маркетинг и маркетинговые исследования, N4, 2002. - с.56-61.
37. Даулиг Г.Р. Наука и искусство маркетинга. / Пер. с англ. – СПб.: Вектор, 2006. – 400с.
38. Дибб С., Симкин Л. Практическое руководство по сегментированию рынка. / Пер. с англ. – С.-П.: Питер, 2001. – 256с.
39. Диксон П. Управление маркетингом /Пер. с англ. - М.: Бином, 1998. – 560с.
40. Дойль П. Маркетинг, ориентированный на стоимость / Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2001. – 480с.
41. Дракер П. Посткапиталистическое общество. // Новая постиндустриальная волна на Западе. – М.: Academia, 1999. – с. 67-100.
42. Дэй Дж.С. Организация, ориентированная на рынок: как понять, привлечь и удержать ценных клиентов / Джордж С.Дэй; [пер. с англ. под ред. О.В.Андреевой]. – М.: Эксмо, 2008. – 304с.
43. Залтман Дж. Как мыслят потребители (Гарвардская школа бизнеса)./ Пер. с англ. – СПб.: Прайм-Еврознак, 2006. – 384с.
44. Зиман С. Креветки или успех. Бессмысленные инновации или осмысленное обновление. / Пер. с англ. - М.: Эксмо, 2006.- 352с.
45. Зозулев А.В. Сегментирование рынка. – Х.: Студцентр, 2003. – 232с.
46. Зуев С.Ю. К проблеме качественной идентификации наукоемкого производства. // Экономика, 2008, №2. – с.122-126.
47. Имаи М. Кайдзен: Ключ к успеху японских компаний / М. Имаи; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 274с.
48. Индикаторы инновационной активности: 2011. Статистический сборник. – М.: ГУ-ВШЭ, 2011. – 427с.
49. Индикаторы науки 2011: Статистический сборник. – М.: ГУ-ВШЭ, 2011. – 336с.

50. Инновационное развитие – основа модернизации экономики России: Национальный доклад. – М.: ИМЭМО РАН,ГУ-ВШЭ, 2008. – 168с.

51. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление инновациями / Под. ред. Б.З.Мильнера. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 624с.

52. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития /Под ред. В.М. Аньшина, А.А. Дагаева. – М.: Дело, 2007. – 584с.

53. Инновационный менеджмент /Под ред. П.Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. – СПб.: Наука, 2000. - 133 с.

54. Инновационный менеджмент / С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин и др. – М.: ЮНИТИ, 2003. - 343с.

55. Иноземцев В.Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы. – М.: Логос, 2000. – 185с.

56. Капон Н., Колчанов В., Макхалберт Дж. Управление маркетингом / Н.Капон, В.Колчанов, Дж.Макхалберт; Пер. с англ. под ред. В.Б.Колчанова. - СПб.: Питер, 2010. - 832с.

57. Качалов И. Планирование продаж с точностью 90% и выше. – СПб.: Питер, 2008. -304с.

58. Келлер К. Стратегический бренд-менеджмент: создание, оценка и управление марочным капиталом / Пер. с англ. – М.: ИД Вильямс, 2005. – 704с.

59. Клебанов А.И., Токарев Б.Е. О понятии рыночная ниша. // Маркетинг. - № 2, 2010. – с. 19-28.

60. Кленси К.Дж. Моделирование рынка: как спрогнозировать успех нового продукта / Пер. с англ. – М.: Вершина, 2007. – 272с.

61. Клепиков А.И., Чернова М.А. Инновации в маркетинговых исследованиях. Ключевые тренды // Маркетинг и маркетинговые исследования, №1, 2011. – с. 2-11.

62. Клинов В.Г. Мировой рынок высокотехнологичной продукции. Тенденции развития и особенности формирования конъюнктуры и цен / В.Г. Клинов. – М.: ЗАО Издательство Экономика, 2006. - 199с.

63. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002. – 767с.

64. Кондратьев Н.Д. Избранные сочинения. – М.: Экономика, 1993. – 526с.

65. Костерин А.Г. Практика сегментирования рынка. – СПб.: Питер, 2002. - 288с.

66. Котлер Ф. Основы маркетинга / Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1991. – 456с.

67. Котлер Ф. Маркетинг в третьем тысячелетии./Пер. с англ. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2000. – 272с.

68. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент./Пер. с англ. - СПб.: Питер, 2003. – 896с.

69. Котлер Ф., Т.де Без Новые маркетинговые технологии. Методики создания гениальных идей/ Пер. с англ. под ред. Т.Р.Тэор. – СПб.: ИД Нева,. – 2004. – 192с.

70. Кох Р. Стратегия / Пер. с англ. – М.: Эксмо, 2007. – 224с.

71. Кравцов А.П. Методы снижения рисков в инновационной деятельности предприятия: Автореферат дисс. к.э.н. – М.: 2003. – 43с.

72. Кретов И.И. Организация маркетинга на предприятии. – М.: Юристъ, 2001. – 186с.

73. Кристенсен К. Дилемма инноватора / К.М.Кристенсен; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 239с.

74. Кристенсен К. Что дальше? Теория инноваций как инструмент предсказания отраслевых изменений / Клейтон Кристенсен, Скотт Энтони, Эрик Рот; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 398с.

75. Кристенсен К., Рейнор М. Решение проблемы инноваций в бизнесе. / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 290с.

76. Крофт М.Дж. Сегментирование рынка./Пер. с англ. – С.-П.: Питер, 2001. – 128с.

77. Крюгер А. Фокусные группы: Практическое руководство для прикладного исследования/ Пер.с англ. - М: Мир, 1995.- 244с.

78. Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Интегральный макропрогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 года / Б.Н. Кузык, Ю.В. Яковец. – М.: Институт экономических стратегий, 2006.- 432с.

79. Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Россия-2050: стратегия инновационного прорыва. – М.: Экономика, 2009. - 460с.

80. Курносов Ю.В. Аналитика: методология, технология и организация информационно-аналитической работы / Ю.В.Курносов, П.Ю.Конотопов. – М.: РУСАКИ, 2004. – 512с.

81. Ламбен Ж.-Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок / Пер. с англ. – СПб., Питер, 2004. – 800с.

82. Ламбен Ж.-Ж.Стратегический маркетинг / Пер. с фр. - М.: - Мир, 1996. – 589с.

83. Ландреви Ж., Леви Ж., Линдон Д. Меркатор. Теория и практика маркетинга. / Пер. с фр. - М.: МЦФЭР, 2006. – Т.1 – 664с., Т.2 – 512с.

84. Лебедев-Любимов А. Психология в маркетинге. – СПб.: Питер, 2008. – 192с.

85. Леле М. Абсолютное оружие. Как убить конкуренцию: захват и удержание рынка./ Милинд Леле; Пер. с англ. – М.: ИД «Коммерсантъ»; СПб.: ИД «Питер», 2009. – 224с.

86. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Прогресс, 1977. - 304с.

87. Линдгрен М. Сценарное планирование. Связь между будущим и стратегией / М. Линдгрен, Х. Бандхольд; Пер. с нем. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2009. – 256с.

88. Литвак Б.Г. Экспертные технологии в управлении. – М.: Дело, 2004. – 400с.

89. Лу Янсян. Эра наукоемкой экономики // Вестник Российской Академии наук, 2000, том 70, № 4. - с. 338-343.

90. Львов Д.С. Эффективное управление техническим развитием. — М.: Экономика, 1990. – 264с.

91. Макдоналд М., Данбар Я. Сегментирование рынка: практическое руководство. / Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2002, - 288с.

92. Мак-Дональд М. Стратегическое планирование маркетинга. – СПб.: Питер, 2000. – 266с.

93. Макнейл Р. Маркетинговые исследования в сфере B2B / Пер. с англ. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007. – 432с.

94. Малинецкий Г.Г. Высокие технологии – путь России в будущее. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 224с.

95. Малхотра Н.К. Маркетинговые исследования. Практическое руководство. Пер. с англ. – М.: ООО ИД Вильямс, 2007. – 1200с.

96. Мандель И.Д. Кластерный анализ. / Пер. с англ. – М.: ФиС, 1998. – 176с.

97. Маркидес К., Героски П. Искусство быть вторым. Почему «открыватели рынков» не становятся безусловными лидерами / Пер. с англ. - М.: Вершина, 2006. - 240с.

98. Марков Л.С. Кластеры: формализация взаимосвязей в неформализованных производственных структурах / Марков Л.С., Ягольницер М.А. - Новосибирск.: ИЭОПП, 2006. – 196 с.

99. Маркс К., Энгельс Ф. Собрание сочинений / Пер. с нем. – М.: Политиздат, 1968.
100. Матанцев А.Н. Анализ рынка: настольная книга маркетолога. – М.: Альфа-Пресс, 2007. – 552с.
101. Матковская Я. С. Маркетинг коммерциализации рыночных инноваций: теория и методология / дисс. на соискание уч. степени д.э.н., 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством: маркетинг; Ростов-на-Дону – 2010.
102. Махмутова, Г.С. Алгоритм сегментации рынка и отбора целевых сегментов /Г.С. Махмутова // Маркетинг. – 2006. - №1 (86). – С.46-52.
103. Медведев В.П. Инновации как средство обеспечения конкурентоспособности организации / В.П. Медведев. – М.: Магистр, 2009. – 159с.
104. Мельников А.Д. Особенности национального шопинга, или Где мед, там и мухи. – М.: Вершина, 2006. – 240с.
105. Мельникова О.Т. Фокус-группы в маркетинговом исследовании: Методология и техники качественных исследований в социальной психологии. – М.: ИЦ Академия, 2003. - 272 с.
106. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. – М.: Издательство: Дело, 1997. - 704 стр.
107. Методология развития научного знания // Сб-к статей под ред. А.А. Старченко и Д.Шульце. – М.: Изд. Моск. Ун-та, 1982. - с.12-20.
108. Минс Г., Шнайдер Д. Метакапитализм и революция в электронном бизнесе / Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2001. – 286с.
109. Модели коммерциализации результатов исследований/ Общ. ред. и сост. С.Я. Бабаскин и В.Г. Зинов. – М.: Изд. АНХ, 2004. – 244с.
110. Моисеев Н.Н. Избранные труды (в 2-х тт.) Т.2: Междисциплинарные исследования глобальных проблем. – М.: Тайдекс Ко, 2003. – 262с.
111. Мур Дж. Вторая космическая. Искусство управления и стратегии будущего/ Пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер,2011, 272 с.
112. Мур Дж. Преодоление пропасти: маркетинг и продажа хайтек-продуктов массовому потребителю / Пер. с англ. – М.: Изд. Дм Вильямс, 2006. – 368с.
113. Мур Дж.А. Внутри торнадо. Стратегии развития, успеха и выживания на гиперрастущих рынках / Пер. с англ. –М.: BestBusinessBook, 2010. – 290с.
114. Найф Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль / Пер. с англ. – М.: Дело, 2003.

115. Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия / Под. ред. В.Л. Макарова и Л.Е.Варшавского. – М.: Наука, 2001. – 636с.

116. Наука, технологии и инновации в России и в странах ОЭСР / Под ред. Л.М. Гохберга. – М.: ГУ-ВШЭ, 2007. - 456с.

117. Никонов В. Управление рисками. / В. Никонов. – М.: Альпина Паблишерз, 2009. – 285с.

118. Нил У.Д. Принципы сегментирования рынка // Маркетинг и маркетинговые исследования в России, 2005, №1. – с. 19-26.

119. Нонака И., Такеучи Х. Компания – создатель знания. / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 384с.

120. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика / под ред. А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. – М.: ЗАО «Изд-во «Экономика», 2004. – 360с.

121. Основы инновационного менеджмента / П.Н. Завлин, А.В. Васильев - М.: Экономика, 2000. - 475с.

122. О'Шонесси Дж. Конкурентный маркетинг: стратегический подход. / Пер.с англ. – СПб.: Питер, 2002. – 864с.

123. Портер М. Конкуренция. / Пер. с англ. – М.: ИД «Вильямс», 2000.- 495с.

124. Портер М., Такеути Х., Сакакибара М. Японская экономическая модель. Может ли Япония конкурировать? / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 261с.

125. Постма П. Новая эра маркетинга / Пер. с англ. – С.-П.: Питер, 2001. – 208с.

126. Прахалад К.К., Рамасвами В. Будущее конкуренции. / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2006. – 352с.

127. Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия (социальные проблемы инноватики). – М.: Политиздат, 1989. – 456с.

128. Пригожин А.И. Методы развития организации. – М.: МЦФЭР, 2003. - 863с.

129. Продвижение технологического продукта на рынок / под ред. Н.М. Фонштейна. – М.: АНХ, 1998. – 312с.

130. Райс Эл, Траут Дж. Маркетинг снизу вверх: от тактики до бизнес-стратегии: Пер. с англ. – М.: ООО «ИД Вильямс», 2009. – 224с.

131. Ранадиве В. Предвидение: новая эволюционная упреждающая модель бизнеса / В.Ранадиве; [пер. с англ.] – М.: ЭКСМО, 2008. – 240с.

132. Родкина Т.А. Информационная логистика.- М.: Экзамен, 2001. – 186с.
133. Российский статистический ежегодник. - Росстат, 2010г.
134. Рынок нано: от нанотехнологий - к нанопродуктам / Г.Л.Азоев [и др.]; под ред. Г.Л.Азоева. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2011. – 319с.
135. Рэпп С., Коллинз Т.Л. Новый Максимаркетинг./Пер. с англ. - Челябинск: Урал LTD, 1997.- 535с.
136. Саймон Г. Скрытые чемпионы. / Пер. с нем. – М.: Дело, 2005. – 288с.
137. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / Пер. с венгер. – М.: Прогресс, 1990. – 376 с.
138. Сигел Э. Практическая бизнес-статистика / Пер. с англ. – М.: ИД Вильямс, 2002. – 1056с.
139. Симагути М. Эпоха системных инноваций / Пер. с яп. – М.: Миракл, 2006. – 248с.
140. Скорняков Э.П. Маркетинговые исследования на основе патентной информации. – М.: Патент, 2006. – 124с.
141. Скоробогатых И.И. Количественные методы анализа в маркетинге. – СПб.: Питер, 2005. – 384с.
142. Сливотски А. Миграция ценности. Что будет с вашим бизнесом послезавтра? / пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фарбер, 2006. – 432с.
143. Сливотски А., Моррисон Д. Маркетинг со скоростью мысли / Пер. с англ. – М.: Эксмо, 2003. – 448с.
144. Соколов А.В. Форсайт: взгляд в будущее. // Форсайт, 2007, № 1. – с.8-15.
145. Степаненко Д.М. Классификация инноваций и ее стандартизация // Инновации, 2004. - №7. – С. 77-79.
146. Стерхова С.А. Инновационный продукт: инструменты маркетинга. – М.: Дело, 2009. – 296с.
147. Стратегии, которые работают: Подход BCG: сб. статей / Пер. с англ. – М.: Иванов, Манн и Фарбер, 2006. – 496с.
148. Ким Ч., Моборн М. Стратегия голубого океана / Ч.Ким, М.Моборн; [пер.с англ.] – М.: Альпина Паблишерс, 2011. – 344с.
149. Такер Р. Инновации как формула роста. / Пер. с англ. - М.: ЗАО Олимп-бизнес, 2006. – 240с.

150. Тамберг В.В., Бадьин А.В. Новая рыночная ниша. От идеи к созданию востребованного продукта. – М.: ЭКСМО, 2008. – 256с.

151. Твисс Б. Прогнозирование для технологов и инженеров. Практическое руководство для принятия лучшего решения. / пер. с англ. под ред. А.И. Коршунова. – Н.Новгород: Парсек, 2002. – 224 с.

152. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. / Пер. с англ. – М.: Экономика, 1989. – 271с.

153. Темпорал П., Тротт М. Роман с покупателем. / Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2002. - 224 с.

154. Тироль Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации и промышленности. В 2-х тт. / Пер. с англ. под ред. В.М. Гальперина и Н.А. Зенкевича. – СПб.: Экономическая школа, 2000. Т.1 328с., Т.2 450с.

155. Токарев Б.Е. Методы сбора и использования маркетинговой информации. – М.: Юристъ, 2001. – 254с.

156. Токарев Б.Е. Маркетинговые исследования. – М.: Экономистъ, 2005. – 624с.

157. Токарев Б.Е. Методика формирования карты рынка наукоемких товаров для сегментации / Тезисы 15-ой Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы управления – модернизация и инновации в экономике» ГУУ. / Вып.2. - М.: ГУУ, 2010. – С. 294-295.

158. Токарев Б.Е. Маркетинговые исследования рыночных ниш. - М.: Центр маркетинговых исследований и менеджмента, 2011. – 112с.

159. Токарев Б.Е., Карасев О.Н. Дорожная карта нанотехнологий в аэрокосмической промышленности. // Тезисы доклада 9-й Международной конференции «Авиация и космонавтика-2010». – М.: МАИ, 2010. - С.68-69.

160. Токарев Б.Е. Методика выбора рыночных ниш высокотехнологичных продуктов // Электронный журнал http://sovman.ru/ru/all-numbers/archive-2012/january2012/item/56-tokarev.html

161. Токарев Б.Е.Сравнительный анализ государственных и предпринимательских инноваций // Вестник ГУУ, 2012, № 12. - с. 197-202.

162. Токарев Б.Е. Маркетинговая аналитика рыночных образований // Маркетинг, 2012, № 5. – с. 23-37.

163. Токарев Б.Е. Маркетинговые исследования рыночных ниш инновационных продуктов : Монография / Б. Е. Токарев. – М.: Магистр: ИНФРА-М, 2013. – 272с.

164. Траут Дж., Райс Эл. Позиционирование. Битва за узнаваемость./ Пер.с англ. – СПБ.: Питер, 2006. – 272с.

165. Управление в условиях неопределенности (серия «Классика Harvard Business Review) / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 213с.

166. Управление высокотехнологичным бизнесом (серия «Классика Harvard Business Review) / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 256с.

167. Управление инновационными проектами. Ч.1 / Под общ. Ред. И.Л.Туккеля. – СПб.: СПбГТУ, 1999. – 236с.

168. Управление инновациями (серия «Идеи, которые работают») / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 237с.

169. Уткин Э.А., Морозова Н.И., Морозова Г.И. Инновационный менеджмент. – М.: АКАЛИС, 1996. – 208 с.

170. Уэбстер Ф. Основы промышленного маркетинга / Ф.Уэбстер-мл.; Пер. с англ. – Издательский дом Гребенникова, 2005. - 416с.

171. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент. – М.: Дело, 2002. - 456с.

172. Фляйшер К., Бенсуссан Б. Стратегический и конкурентный анализ. Методы и средства конкурентного анализа в бизнесе. / Пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 541с.

173. Фонотов А.Г. Россия: инновации и развитие / А.Г.Фонотов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 431с.

174. Фролов И.Э. Исследование и прогнозирование наукоёмкого, высокотехнологичного сектора промышленности РФ. Дисс. доктора экономических наук: 08.00.05 .- Москва , 2005 - 299 с.

175. Фролов И.Э. Потенциал развития наукоемкого, высокотехнологичного сектора российской промышленности // Проблемы прогнозирования, 2004, №1. – С.79-100.

176. Хамел Г., Прахалад К.К. Конкурируя за будущее. Создание рынков завтрашнего дня / Перевод с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2002. – 288с.

177. Ханк Д.Э., Уичерн Д.У., Райтс А.Дж. Бизнес-прогнозирование. / Пер. с англ. – М.: ИД Вильямс, 2003. – 656с.

178. Харари О. Шесть мифов исследований рынка. // Практический маркетинг, N3, 2000. – с.32-40.

179. Хибинг-мл. Р., Купер С. Настольная книга директора по маркетингу: маркетинговое планирование. Полное пошаговое руководство / Р.Хибинг, С.Купер; [пер. с англ.] – М.: Эксмо, 2007. – 832с.

180. Хилл С. Шестьдесят трендов за шестьдесят минут. / Пер. с англ. – СПб.: Крылов, 2004. – 352с.

181. Хорош Н.Я. Международный маркетинг наукоемкой продукции : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 : СПб., 2000. - 202 с.

182. Хрусталев Ю.Е. Инструментарий оценки реализуемости наукоемких проектов : дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.13: М., 2006. – 214с.

183. Хруцкий В.Е. Ниша рынка: что это и как в нее устроиться http://www.advertology.ru/article30390.htm.

184. Хруцкий В.Е., Корнеева И.В. Современный маркетинг: Настольная книга по исследованию рынка / 2-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 560с.

185. Хэй Д., Моррис Д. Теория организации промышленности. В 2-х тт. / Пер. с англ. под ред. А.Г.Слуцкого. – СПб.: Экономическая школа, 1999. – Т.1 384с., Т.2 590с.

186. Хэй Т. Новая научная революция // Harward Business Review. — 2010. № 12(64). - 42-50.

187. Чаудхури А. Эмоции и рассудок. Их влияние на поведение потребителя / А.Чаудхури ; [пер. с англ.]. – М.: ООО «Группа ИДТ», 2007. – 256с.

188. Челенков А.П. Патентный анализ нанотехнологий // Маркетинг, 2009, №6 (109). – с.3-23; 2010, №1(110). – с.3-20.

189. Черчилль Г., Браун Т. Маркетинговые исследования / Пер. с англ. – С.-П.: Питер, 2007. – 704с.

190. Чесбро Г. Открытые инновации / Пер. с англ. - М.: Поколение, 2007. – 336сю

191. Шведова В.В. Прогнозирование технологического развития. – М.: ФИТБ, АНХ, 2005. - 234с.

192. Швец А.М. Маркетинг наукоемкой продукции. // Маркетинг и маркетинговые исследования в России, 1998, №1. – с. 32-38.

193. Шенкар О. Имитаторы. Как компании заимствуют и перерабатывают чужие идеи / Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2011. – 209с.
194. Шнайдер Д. Технологический маркетинг /Пер. с нем. - М.: Янус-К, 2003. - 478с.
195. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. – М.: Эксмо, 2007. - 864 с.
196. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. – М.: Экономика, 1995. – 317с.
197. Эбелинг В., Энгель А., Файстель Р. Физика процессов эволюции / Пер. с англ. - М.: Эдиториал УРСС, 2001. - 328 с.
198. Эдвинссон Л. Корпоративная долгота. Навигация в экономике, основанной на знаниях. / Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 248с.
199. Энджел Д., Блэкуэлл Р., Миниард П. Поведение потребителей /Пер. с англ. - СПб.: Питер, 2000. – 759с.
200. Хрусталев Ю.Е. Инструментарий оценки реализуемости наукоемких проектов : дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.13 / Москва, 2006 – 135с.
201. Яголковский С.Р. Психология инноваций: подходы, модели, процессы [Текст] / С.Р.Яголковский – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. – 270с.
202. Яковец Ю.В. Глобализация и взаимодействие цивилизаций. – М.: ЗАО «Издательство Экономика», 2003. - 441с.
203. Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века / Ю.В. Яковец; Международный ин-т П.Сорокина-Н.Кондратьева. – М.: ЗАО Изд. Экономика, 2004. – 444с.
204. Янсен Ф.. Эпоха инноваций / пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 308с.
205. Abell D. E. Defining the Business: the Starting Point of Strategic Planning. - NJ: Prentice-Hall. 1980. - 450 p.
206. Andrews K. The concept of corporate strategy. – Homewood: IL, 1987. - 286 p.
207. Antony S. Is it time to shift strategy? // InKNOWvations, July, 2005. – P.37-43.
208. Bass F. M. A New Product Growth Model for Consumer Durables // Management Science, 1969, V.15. – P. 215-227.
209. Bass F. M. Empirical Generalizations and Marketing Science: A Personal View // Marketing Science, 1995, V.14(3). - P.6-19.
210. Blackman A. W., Jr., Seligman E. J., Solgliero G. C. An Innovation Index Based Upon Factor Analysis // Technological Forecasting and Social Change, 1973, V.4. - P.301-316.

211. Blythe J. Essentials of marketing. – Pearson edition limited, 2001. – 492p.

212. Brockhoff K. Forschung und entwicklung – planning und kontrolle. – Munchen-Wien: Auflage, 1994. - 376 S.

213. Byrnes J. The age of precision markets. // HBSWN, №4, Vol. 4, 2005. – p. 456-472.

214. Cohen W.M., Levin R.C., Mowery D.C. Firm size and research and design intensity// Journal of industrial economy, 1985, V.35. – p. 543-565.

215. Courtney H., Kirkland J., Viguerie P. Strategy under uncertainty. // Harvard Business Review, 1997. - V.75. – p. 67-79.

216. Chalasani S., Shani D. Exploiting niches using relationship marketing // The Journal of Consumer Marketing, 1992. – Vol. 9, №3. – p.33-42.

217. Cuhls K. From forecasting to foresight processes – New participative foresight activities in Germany // Journal of Forecasting, 2003. - №22, p. 93-111.

218. Davidson J. Offensive marketing or how to make your competitors followers. – Harmondsworth: Penguin, 1987. – 236p.

219. Ford K. Brands Laid Bare. - John Wiley & Sons, England, 2005. - 158 p.

220. Freeman K. The Economics of Industrial Innovation. - Routledge, 1997. – 470p.

221. Ganguli P., Blackman M.J.R. Patent documents: anti-edge tool // World patent information, 1995, V.17, №4. – p.16-30.

222. Georghiou L. Foresight in science and innovation. // 3rd International Conference on foresight, Tokyo, Japan, 2007.

223. Gilmore J. Markets of one: Creating customer-unique value through mass customization. // Harvard Business press, 2000. – p.98-112.

224. Handbook of niche marketing: principals and practice. / Tevfic Dalgic. – NY: Haworth Press, 2005. – 256p.

225. Harrison Y., Horne J.A. One night of sleep loss impairs innovative thinking and flexible decision making // Organizational behavior and human decision processes, 1999, V.78, №5. – p.128-145.

226. Hines A., Bishop P. Thinking about the future: Guidelines for Strategic Foresight. – Washington, Social Technologies, LLC, 2007. – 253p.

227. Hoffman S., Soyes K. A cognitive model to predict domain-specific consumer innovativeness.- ЭБС: http://www.sciencedirect.com

228. Jaffe A.B. Technological opportunity and Spillovers of R&D evidence from firms' patens, profits and market value// American Economy Revue, 1986, V.76 – p. 948-999.
229. Kalecki M. Selected essays on the dynamics of the capitalist economy. — Cambridge University Press, 1971. — 235p.
230. Kohli A.K., Jaworski B.J. Market orientation: The construct, research propositions and managerial implications. // Journal of Marketing, 1990, V.54. – p.1-18.
231. Kotler P. From mass marketing to mass customization / Planning Rewiew, 1991, №9-10. – p.11-47.
232. Kuhn T.S. The Structure of Scientific Revolutions. - Chicago, 1962. – 212p.
233. Kuznets S. Secular movements in production and prices. - Boston, 1930.
234. Levitt T. Exploit the product life cycle. Harvard Business Review, 1965, Nov./Dec. – p. 81-94.
235. Linneman R.E., Klein H.E. Using scenarios in strategic decision making. // Business Horizons, 1985. – V.28. – p. 64-74.
236. Mensch G. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression. Cambridge, 1979. – 241p.
237. Miles R.E., Snow S.S., Miles G. The future.org. // Long range planning, 2000, V.33, N 3. – p.43-52.
238. Moyer R. Forecasting turning points// Business Horizons, 1981, V.24. – p. 57-61.
239. Mudd S. The place of innovativeness dels of the adoption process: an integrative review. // Technovation, 1990, V.10, №2. – p.119-136
240. OECD and Evrostat. Oslo manual: The measurement of scientific and technological activities. Guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3rd ed. – Paris: OECD, Eurostat, 2005.
241. OECD. Oslo manual: The measurement of scientific and technological activities. Guidelines for collecting and interpreting innovation data. 2d ed. – Paris: OECD, 1996.
242. OECD Science and Technology: Key Tables from OECD 2009, November 12, 2009.
243. OECD Science, Technology and Industry Outlook, 2008
244. OECD STAN Database, 2003.
245. Pavitt K. What we know about the strategic management of technology// California Management Rewiew, 1990, Vol. 32. – P. 17-26.

246. Pavitt K., Walker W. Government policies towards industrial innovation: A Review // Research Policy, 1976. – № 5. – P. 221–239.

247. Pine Joe. Mass Customization. – Boston: Harvard Business School Press, 1992. - 240p.

248. Robinson L.Jr., Marshall G.W., Stamps M.B. Sales force use of technology: antecedence to technology acceptance // Journal of business research. 2005, V.58, p.1623-1631.

249. Rogers E. The diffusion of innovations. – Glencoe: FreePress, 1962. - 367p.

250. Rogers E.M. Evolution: Diffusion of innovations // International encyclopedia of the social and behavior sciences. 2004. - P.7540-7543.

251. Salter W.E.G. Productivity and technical change. – Cambridge, 1966. - 164p.

252. Schillewaert N., Ahearne M.J., Frambach R.T., Moenaert R.K. The adoption of information technology in the sales force // Industrial marketing management. 2005, V.34, №4. – p.323-336.

253. Strothmann K.H., Kliche M. Marktsegmentierung fur Hight-Tech-Anbieter. //Marktforschung und Management, 1989, №3. - S.82-88.

254. Thomke S. Experimentation Matters: unlocking the potential of new technologies for innovation/ - Boston: Harvard Business School Press, 2003. – 307p.

255. Ulwick A.W. Turn customer input into innovation. // Harvard Business Review, Vol. 80, N 1, 2002. - p. 91-98.

256. Ulwick A. What customers want: Using Outcome-Driven Innovation to Create Breakthrough Products and Services – McGraw Hill, 2005. - 224p.

257. UNIDO Technology foresight manual. – Vienna, 2005

258. Utterback J.M., Abernathy W.J. A dynamic model of process and product innovation. // Omega, V.3, 1975. – p.639-656.

259. Viadot E. Successful marketing strategy for Hi-Tech firms. – Boston, Artech House, 2004. – 295p.

260. Weinstein A. Handbook of niche marketing. Principles and Practice. - Routledge, 2005. – 284p.

261. Wilson R., Gilligan C. Strategic marketing management. – Rochester: Butterworth&Heinemann, 1997. – 827p.

262. http://ep.espasenet.com

263. http://innovaworld.ru
264. http://patents-and-licences.webzone.ru
265. www.ama.com
266. www.citis.ru
267. www.cgu.edu/drucker
268. www.customs.ru
269. www.derwent.co.uk
270. www.dialog.com
271. www.epo.org
272. www.esomar.org
273. www.fips.ru
274. www.foresight.ru
275. www.gov.ru
276. www.gks.ru
277. www.infostat.ru
278. www.inno-group.com
279. www.intelpress.ru
280. www.i-r.ru
281. www.marketologi.ru
282. www.mra.com
283. www.mtu-net.ru/inic_patent
284. www.nano.gov
285. www.nanowerk.com
286. www.qpat.com
287. www.rosnano.ru
288. www.rosnanotech.ru
289. www.strf.ru
290. www.uspto.gov
291. www.viniti.ru
292. www.oecd-ilibrary.org/statistics
293. http://www.rdmag.com/topics/global-r-d-funding-forecast

Приложение 1. Источники информации для маркетинговых исследований рынков высоких технологий

1.1 Источники информации о деятельности научных, научно-исследовательских и образовательных организаций.

1. Базы данных научных и академических организаций.
2. Базы данных научно-исследовательских организаций.
3. Базы данных высших учебных заведений.
4. Государственные программы по развитию науки, технологий, отраслей.
5. Научная и специальная периодика.
6. Научные семинары и конференции.
7. Лицензионные базы данных.
8. Контент-анализ публикаций.
9. Интернет-сайты разработчиков, ВУЗов, компаний.
10. Библиометрия.

Источниками информации о разработках и внедрениях инновационных продуктов являются:

- Государственные программы по развитию науки и списки их участников.
- Ресурсы специальных государственных и отраслевых программ.
- Научная, деловая и специальная периодика.
- Научные семинары и конференции.
- Экспертные интервью.

Для поиска данных о ведущихся и завершенных НИР используются базы данных ЦИТиС [www.citis.ru], включающих:

- База данных государственных контрактов.
- Политематическая база данных реферативной информации о научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах, проводимых в России (до 1991 г. - в СССР) и финансируемых из госбюджета. Ретроспектива базы данных с 1982 г. Пополняется ежемесячно.

- База данных оперативной информации о вновь начинаемых научно-исследовательских работах во всех областях науки и техники.
- Адресно-справочная база "Организации научно-технической сферы".
- База данных "Научные кадры высшей квалификации".
- Проблемно-ориентированные базы данных о НИР и ОКР, отраслевые базы данных по всем областям науки и техники.
- Реферативный журнал и базы данных ВИНИТИ по научно-технической тематике [www.viniti.ru].

1.2 Источники патентной информации.

- Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) и Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и продуктным знакам [fips.ru]
- Сайт Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO) содержит *тексты классификаций* по изобретениям (МПК), промышленным образцам (МКПО) и продуктным знакам (МКТУ) на английском языке. [http://www.wipo.int/classifications/en/index.html];
- [http://www.mayallj.freeserve.co.uk] сайт содержит ссылки на IP ресурсы, доступные через Internet;
- Сайт информационно-издательского центра Роспатента: [http://www.mtu-net.ru/inic_patent];
- Сайт журнала Изобретатель и рационализатор [http://www.i-r.ru/];
- Сайт журнала интеллектуальная собственность [http://www.intelpress.ru];
- Сайт журнала Патенты и лицензии [http://patents-and-licences.webzone.ru];
- Ресурс PCT (Patent Cooperation Treaty) [http://ep.espacenet.com] содержит большой объем патентной информации в бесплатном доступе
- Сайт патентного ведомства США [www.uspto.gov]
- Questel-Orbit - полные тексты патентов [www.qpat.com].

1.3 Информационные ресурсы деятельности компаний в РФ.

- Базы данных Росстата [www.gks.ru].
- Специализированные БД Росстата: «Регистр промышленных предприятий», «Паспорт территорий» и «Паспорт города».
- База данных Таможенного комитета РФ.
- Информация антимонопольного комитета РФ.
- Коммерческие отраслевые и специализированные БД.
- Отраслевые отчеты (РБК, Sostav.ru, 4P.ru и другие).
- Мониторинг рынка на основе открытых источников.
- Мониторинг периодических изданий.
- Мониторинг рекламной активности (Comcon, TNS Gallup Media).
- Сбор информации на выставках.
- Пресс-релизы компаний.
- Мониторинг рынка собственными силами.
- Посещение компаний.
- Мониторинг сайтов компаний и организаций.
- Бенчмаркинг.
- Опросы потребителей: волновые, трекинговые, омнибусные
- Тестирование потребителей.
- Экспертные интервью.

1.4 Источники информации о рынках.

- База данных Росстата – Регистр промышленных предприятий
- База данных Росстата – «Паспорт территорий»
- База данных Росстата – «Паспорт города»
- База данных Таможенного комитета
- Специализированные отраслевые базы данных (WA-2, Бизнес-карта)
- Базы данных коммерческих мониторинговых компаний (IDC, Gfk)

В число наиболее известных информационных зарубежных ресурсов входят информационные системы: Knigh-Ridder, Lexis-Nexis, Dow Jones, Datastar, Datatime, NewsNet, STN, Disclosure, Euromonitor и другие.

Из зарубежных ресурсов на наукоемких отраслях специализируются Business Communication Company, Datamonitor, FIND/SVP, Freedonia, Collector Trends Analysis, WEFA group, Lux Research, Forrester и другие.

Основные ресурсы поиска специализированной информации о инновационных рынках технологий:

- Российский фонд фундаментальных исследований РФФИ www.rfbr.ru
- Инновационный портал РАН http://innov.ras.ru
- Всероссийский научно-технический информационный центр ВНТЦ www/vntic.org.ru
- Всероссийский научно-исследовательский институт межотраслевой информации www.vimi.ru
- Сайт журнала «Инновации» www.mag.innov.ru
- Международный научно-технический центр МНТЦ www.istc.ru
- Корпорация Роснано www.rosnano.ru
- Корпорация Роснанотех www.rosnanotech.ru

Ресурсы поиска деловой из СМИ:

- Система «Медиалогия»
- Система «Интегрум»
- Система Public.Ru
- Система Park.Ru

Приложение 2. Список вопросов для изучения специфики потребительского поведения в рыночных нишах инновационных продуктов

1. Определение покупателей и потребителей;
2. Как покупатели осознают потребность в продукте;
3. Как покупатели ищут и как находят предложения;

4. Каким образом делается окончательный выбор;
5. Каким образом совершается покупка;
6. Как производится оплата;
7. Кто из окружения оказывает влияние на выбор и покупку;
8. Какую рекламу потребители знают, помнят, оценивают и используют;
9. Как продукт доставляется потребителю;
10. Что происходит, когда потребитель получает продукт;
11. Какова реакция на получаемый продукт;
12. Как производится распаковка, сборка, установка и настройка продукта;
13. Как происходит первое знакомство с продуктом;
14. Каким образом потребитель осуществляет изучение инструкции по эксплуатации и техническое описание;
15. Каков процесс использования нового продукта потребителем первый раз;
16. Что изменяется в процессе использования нового продукта потребителем второй и последующие разы;
17. Для каких целей потребитель использует продукт;
18. Какие потребности продукт удовлетворяет у потребителя;
19. Анализ отношения потребителя к продукту;
20. Анализ отношения потребителя к бренду;
21. Анализ отношения потребителя к производителю;
22. Общая оценка потребителем продукта;
23. Как потребитель хранит продукт и где;
24. Как продукт транспортируется с места на место;
25. Какая помощь требуется потребителю при пользовании продуктом;
26. В какой помощи потребитель нуждается: одноразовой или регулярной;
27. Каким образом производится ремонт продукта при возникновении неисправностей и поломок;
28. Как производится гарантийное обслуживание;
29. Как производится возврат и обмен продукта при неисправностях;
30. Сколько времени продукт в среднем используется потребителями;

31. Какова частота использования продукта;
32. Кто пользуется продуктам кроме основного потребителя;
33. Как и на каких условиях продуктом пользуются другие;
34. Что происходит, когда продукт окончательно выходит из строя;
35. Что потребитель делает с продуктом, когда последний окончательно выходит из строя;
36. Каким образом продукт утилизируется;
37. Формируется ли в процессе потребления продуктом коммуникационные неформальные группы.