

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

У

Направлениях рукописи

ГУЛЕВСКАЯ АННА АНАТОЛЬЕВНА

**ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ
НА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНУЮ ПРОДУКЦИЮ
НА МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКЕ**

Специальность 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством
Специализации - управление инновациями и инвестиционной деятельностью

Специальность 08.00.14 - Мировая экономика

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Санкт-Петербург

2005

Диссертация выполнена на кафедре экономики исследований и разработок
экономического факультета Санкт - Петербургского Государственного Университета

Научный руководитель:

Доктор экономических наук, профессор
Молчанов Николай Николаевич

Официальные оппоненты:

Доктор экономических наук, профессор
Дрогомирецкий Иван Иванович

Кандидат экономических наук, доцент
Капусткин Вадим Игоревич

Ведущая организация:

Санкт - Петербургский Государственный Инженерно - Экономический Университет

Защита диссертации состоится 22 февраля 2005 года в « 16 » часов на заседании Диссертационного совета Д 212.23(2.38 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора экономических наук при Санкт - Петербургском Государственном Университете по адресу: 191123, Санкт - Петербург, улица Чайковского, дом 62, экономический факультет, аудитория № 415.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Санкт - Петербургского Государственного Университета

Автореферат разослан 18 января 2005 года

Ученый секретарь
Диссертационного совета
Кандидат экономических наук, доцент



Чернова Е.Г.

Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования. Данная работа появилась как отклик на некоторые важнейшие вопросы и проблемы в сфере ценообразования на экспортируемую высокотехнологичную продукцию. Доля российских предприятий на международных рынках высокотехнологичной продукции составляет около 1%. Одна из причин этого - неумение внедрять свою продукцию на внешние рынки. Особенно важной в данном аспекте становится грамотная ценовая политика.

Ценовая политика многих фирм в России нередко оказывается недостаточно квалифицированной. Наиболее часто встречаются следующие ошибки: ценообразование чрезмерно ориентировано на издержки; цены слабо приспособлены к изменению рыночной ситуации; цены недостаточно структурируются по различным вариантам товара и сегментам рынка и т.п. В ряде случаев эти ошибки ведут к существенным убыткам, а иногда и к банкротству предприятий. Данные недостатки вызваны во многом наследием плановой экономики, когда цены определялись директивно или только на основе издержек. Поэтому автор посвятил данную работу вопросам ценообразования на высокотехнологичную продукцию на международном рынке.

Степень разработанности проблемы. В научной литературе вопросы ценообразования освещены достаточно широко. В области методологии ценообразования автор опирался на труды следующих ученых: Айвазяна С.А., Багиева Г.Л., Бакхауса К., Баркана Д.И., Бляхмана Л.С., Валдайцева С.В., Голубкова Е.П., Денисовой И. П., Дихтля Е., Желтяковой И.А., Костюк Т.Л., Мак - Дональда М., Котлера Ф., Маховиковой Г.А., Мефферта Х., Молчанова Н.Н., Портера М., Пузыня Н.Ю., Салимжанова И.К., Ханфельда У., Хершгена Х. и других.

В связи с выявлением особенностей инновационной и высокотехнологичной продукции использованы работы следующих авторов: Алимовой Т.А., Афанасьевой Т.Г., Баева Л.А., Валдайцева С.В., Головач Л.Г., Денисова Е.Ф., Завлина П.Н., Казанцева С.К., Краюхина Г.А., Молчанова Н.Н., Стронского Л.Е., Уайта П., Шайбаковой Л.Ф., Шугунова В.Д. и т.д.

По проблемам ценообразования на международных рынках и специфики их функционирования использованы публикации таких авторов: Васильева Г.А., Демина А.А., Долгова С.И., Ибрагимова Л.А., Исаенко А.В., Кретова И.И., Макаровой Г.В., Матвеевой О.П., Мироновой В.С., Паршиной Е.А., Стровского Л.Е. и других.

Однако, очевидна необходимость углубления исследований по данной тематике, в частности, до настоящего времени недостаточное внимание уделялось изучению ценообразованию на высокотехнологичную продукцию на международном рынке.

Цель диссертационного исследования - разработать методику ценообразования на высокотехнологичную продукцию, которая позволит предприятию в условиях выхода на международный рынок выставлять цену, учитывающую сложившуюся рыночную конъюнктуру (далее - рыночно-обоснованная цена), и таким образом обеспечить активность на внешних рынках и развитие экспортного потенциала отечественного предприятия.

Приведенной цели в диссертационном исследовании подчинены следующие прикладные задачи:

1. Определить особенности понятия «высокотехнологичная продукция».
2. Охарактеризовать современное состояние мирового рынка высокотехнологичной продукции и определить место Российской Федерации на этом рынке.
3. Уточнить проблемы российских предприятий-производителей высокотехнологичной продукции, с которыми они сталкиваются при выходе на зарубежные рынки.
4. Выявить особенности ценообразования на высокотехнологичные инновационные продукты на международном рынке.
5. Рассмотреть существующие стратегии, методы ценообразования и ценообразующие факторы при выходе фирмы на международный рынок.
6. Провести анализ используемых методов ценообразования на высокотехнологичную продукцию на международном рынке.
7. Разработать методику ценообразования, позволяющую выставлять рыночно-обоснованную цену на высокотехнологичную продукцию при выходе на международный рынок. Применить разработанную методику на конкретном примере.
8. Разработать модель принятия решения о покупке на основе учета как цены продукта, так и цены потребления этого продукта
9. Выработать модели ценообразования на связанных и независимых рынках.
10. Определить подходы для внесения корректировок к начальной цене. Учесть фактор риска и предложить модель его расчета в цене контракта.

Объектом исследования являются научные и промышленные предприятия и организации Российской Федерации, разрабатывающие и экспортирующие высокотехнологичную продукцию на зарубежные рынки.

Предметом исследования выступают организационно-правовые и экономические отношения, возникающие в процессе управления указанными хозяйствующими субъектами, их развития и адаптации к существующей практике вхождения на мировой рынок, а также механизмы рыночного ценообразования на высокотехнологичную продукцию на международном рынке.

Теоретико-методологическую базу исследования составляет системный подход к изучению явлений и закономерностей рыночной экономики, а также творческое применение к рассматриваемым ситуациям общепринятых экономико-математических методов.

В качестве инструментов исследования применяются методы структурно-функционального, функционально-стоимостного, ситуационного, статистического и логического анализа, метод экспертных оценок.

Теоретическую базу диссертационной работы составили фундаментальные монографические работы отечественных и зарубежных экономистов, статьи в ведущих экономических журналах. Информационной базой исследования послужили нормативные документы Российской Федерации, данные Госкомстата РФ, ГТК РФ, Администрации Санкт-Петербурга, материалы ряда отечественных предприятий автомобильной и приборостроительной отраслей, результаты маркетинговых исследований, данные об экспорте/импорте в наукоемких отраслях.

Научная новизна исследования.

К числу наиболее важных научных результатов, составляющих новизну данного исследования, относятся:

1. Разработан новый вариант матрицы классификации инноваций.
2. Разработана матрица классификаций цен на высокотехнологичную продукцию. На этой основе предложена новая классификация цен на высокотехнологичную продукцию для условий международного сотрудничества.
3. В рамках параметрического метода ценообразования разработан экономико-математический подход к определению весов значимости параметров высокотехнологичного продукта для покупателя.
4. Разработана методика, позволяющая выставлять рыночно-обоснованную цену на высокотехнологичную продукцию. Методика позволяет обосновать уровень цены товара фирмы на фоне конкурирующих товаров с учетом приобретения потребителем дополнительных услуг и выгод в виде новизны и качества продукции, гарантий на эту продукцию, предоставляемых предприятием - производителем, а также уровня цены потребления продукции. Разработан вариант данной методики, предназначенный для вывода товара на внешний рынок.
5. Определены подходы для внесения корректировок к начальной цене высокотехнологичного товара, которые учитывают фактор риска колебания валютных курсов. Предложена модель расчета конечной цены с учетом фактора риска колебания валютных курсов и различных условий оплаты.

6. Разработан алгоритм принятия решения о покупке на основе учета двух факторов: цены на высокотехнологичную продукцию на международном рынке и будущей цены потребления этого продукта, который может быть использован производителем высокотехнологичного продукта в качестве дополнительного критерия оценки стоимости продукта.
7. Разработана модель покупательского поведения в отношении высокотехнологичного товара, показывающая варианты принятия решений в условиях связанных и несвязанных рынков. Модель представляет собой рассмотрение двух случаев международного сотрудничества. В одном варианте речь идет о взаимосвязанных рынках, когда покупатель из одной страны имеет возможность совершить покупку в своей стране или за рубежом. Во втором варианте рассматривается случай совершения покупки только внутри одной страны. Методика предназначена для использования в качестве дополнительного инструмента определения стоимости и цены продукта.

Теоретическая значимость. Основные результаты и выводы, сформулированные в работе, развивают теоретические и методические положения, используемые при ценообразовании на высокотехнологичную продукцию на международном рынке. Указанные результаты могут быть использованы в дальнейших исследованиях по проблематике.

Достоверность полученных в работе результатов подтверждается опробованием предложенных схем и методик на примерах двух видов продукции - легковых автомобилей и анализаторов частиц. Место внедрения результатов - ООО «ВА Инсталл». Применение разработанных схем и методик дало положительные результаты.

Практическая значимость работы выполненного исследования состоит в том, что содержащиеся в работе рекомендации могут быть широко использованы при выставлении рыночно-обоснованной цены на высокотехнологичную продукцию при выходе на международный рынок, а также применяться в преподавании отдельных экономических дисциплин.

Апробация работы. Основные положения диссертационного исследования в 2003 - 2004 годах неоднократно докладывались на ряде научных и научно-практических конференций: международная конференция молодых ученых-экономистов «300 лет Санкт - Петербургу», 2003, международная научная конференция «Актуальные проблемы экономической науки и хозяйственной практики», 2004, 10-я международная конференция молодых ученых - экономистов «Предпринимательство и реформы в России», 2004 г. Кроме того, результаты исследования используются в рамках учебного процесса при чтении курсов «Маркетинг», «Инновационный маркетинг».

Структура диссертации. В соответствии с логикой исследования диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, приложений и библиографического списка литературы. Работа содержит 164 страницы.

Основное содержание работы.

Интеграционные процессы последних лет в экономике и в науке открыли широкие возможности для участия российских предприятий и организаций в процессе международного сотрудничества. Выходящие на мировой рынок, отечественные предприятия сталкиваются с множеством проблем политико-правового, социально-культурного и экономического характера, традиционно существующими в условиях ожесточенной конкуренции на внешних рынках. Для предприятий, экспортирующих сложную промышленную продукцию, встает вопрос ценообразования, который означает - в буквальном смысле - разницу между выживанием и разорением.

Процесс выхода на зарубежные рынки осложняется еще и тем, что победить конкурентов можно, в основном, делая уникальное предложение - предлагая инновацию. Поскольку существует большое разнообразие видов инноваций, имеющийся материал с целью систематизации и упрощения обобщен, и предложена новая сводная классификация инноваций.

Таблица 1

Классификация инноваций

Классификационный признак	Вид инновации
Уровень новизны	<ol style="list-style-type: none"> 1. Базисные. 2. Улучшающие (приростные). 3. Рационализирующие. 4. Комбинированные. 5. Псевдоинновации.
Направленность результатов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продуктовые. 2. Процессные. 3. Институциональные (управленческие).
Стадия жизненного цикла товара (ЖЦТ), на которой внедряется инновация или разрабатывается новшество	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инновации, внедряемые на стадии стратегического маркетинга. 2. Инновации, внедряемые на стадии НИОКР. 3. Организационно-технологическая подготовка производства. 4. Производство, включая тактический маркетинг. 5. Сервис, включаемый изготовителем.

Масштаб новизны инноваций	1. Инновации в мировом масштабе (открытия, изобретения, патенты). 2. Инновации в стране. 3. Инновации в отрасли. 4. Инновации предприятия.
Отрасль народного хозяйства, где внедряется инновация	1. Инновации в сфере науки. 2. Инновации в сфере образования. 3. Инновации в социальной сфере. 4. Инновации в материальном производстве.
Сфера применения инновации	1. Инновации для внутреннего применения (внутри предприятия). 2. Новшества для накопления на предприятии. 3. Новшества для продажи.
Частота применения инновации	1. Разовые инновации. 2. Повторяющиеся инновации (диффузные).
Форма инновации	1. Открытия, изобретения, патенты. 2. Рационализаторские предложения. 3. Ноу-хау. 4. Товарные знаки, торговые марки, эмблемы. 5. Новые документы, описывающие технологические, производственные, управленческие процессы, конструкции, структуры, методы и так далее.
Вид эффекта от внедрения инноваций	1. Научно – технические инновации. 2. Социальные инновации. 3. Экологические инновации. 4. Экономические инновации. 5. Интегральные инновации.
Подсистема микросистемы, в которой внедряются инновации	1. Подсистема научного сопровождения. 2. Целевая подсистема. 3. Обеспечивающая подсистема. 4. Управляемая подсистема. 5. Управляющая подсистема
Влияние инновации на	1. Непрерывные.

поведение социальной группы	2. Динамически непрерывные. 3. Прерывные.
Тип инновации	1. Материально – технические. 2. Социальные. 3. Экономические. 4. Организационно – управленческие. 5. Правовые. 6. Педагогические. 7. Экологические.
Механизм осуществления инновации	1. Единичные/ диффузионные. 2. Завершенные/ незавершенные. 3. Успешные/ неуспешные
Особенности инновационного процесса	1. Внутриорганизационные. 2. Межорганизационные.

Мировой опыт показывает, что существует множество видов цен, действующих на рынке, которые взаимосвязаны между собой и представляют собой систему цен. Для ситуации международной торговли высокотехнологичной продукцией предлагается использовать следующую классификацию цен:

Таблица 2.

Классификация цен на высокотехнологичную на международном рынке.

Признак классификации	Виды цен
1. По способу фиксации	1. Подвижные цены 2. Цены с последующей фиксацией 3. Скользящие цены 4. Смешанные цены
2. По способу получения информации об уровне цен	1. Публикуемые цены, в том числе: А) Цены фактических сделок (контрактные) Б) Цены справочные В) Цены прейскурантов, каталогов, проспектов Г) Цены предложений (оферт) Д) Цены статистические

	2. Расчетные цены
3. В зависимости от базисных условий поставки	<p>1. Инкотермс – 2000</p> <p>А) Цены группы Е</p> <p>Б) Цены группы F</p> <p>В) Цены группы С</p> <p>Д) Цены группы D</p> <p>2. Франко</p> <p>А) Цены франко – склад перевозчика</p> <p>Б) Цены франко – станция отправления</p> <p>В) Цены франко – вагон станция отправления</p> <p>Г) Цены франко – вагон станция назначения</p> <p>Д) Цены франко – станция назначения</p> <p>Е) Цены франко – склад потребителя</p>
4. В зависимости от экономических взаимоотношений участников рынка	<p>1. Внешнеторговые цены</p> <p>2. Цены в международном совместном бизнесе</p> <p>3. Мировые цены</p> <p>4. Цены международных региональных рынков</p>
5. В зависимости от уровня новизны товара	<p>1. Цена на новый товар на основе базисной инновации.</p> <p>2. Цена на новый товар на основе улучшающей инновации.</p>
6. В зависимости от выбранной стратегии.	<p>1. Цена «снятия сливок»</p> <p>2. Цена проникновения</p> <p>3. Психологическая цена</p> <p>4. Престижная цена</p> <p>5. Цена следования за лидером</p> <p>6. Цена с возмещением издержек производства</p>

Принципиально все подходы ценообразования можно разделить - по аналогии с национальным маркетингом - на спросоориентированные, издержкоориентированные и конкурентноориентированные. В то время как спросоориентированные подходы учитывают каждый раз сбываемые объемы продукции, издержкоориентированные подходы обращаются к определенным схемам калькуляции. При конкурентноориентированном подходе базируются на информации об уровне цен и объеме предложения конкурентами. Множество существующих

методов ценообразования делает необходимым их селекцию применительно к международным рынкам.

В условиях рынка цена регулируется такими факторами, как объем платежеспособного спроса, количество конкурентов и объем производства у них, уровень качества продукции конкурентов и т.п. Модель поведения покупателя в условиях рыночной конкуренции можно описать следующим образом. Потребитель осуществляет процесс выбора необходимого ему товара среди целого ряда аналогичных изделий, предлагаемых на рынке, и приобретает то из них, которое в наибольшей степени удовлетворяет его по соотношению «цена - качество».

Для рынка высокотехнологичной продукции характерно, что потребитель может отдавать предпочтение такому изделию, которое в наибольшей степени удовлетворяет его потребность. Здесь покупатель учитывает конкретные потребительские свойства продукции, т.е. для того, чтобы новый товар мог удовлетворить потребности покупателя, он должен обладать набором параметров, совпадающих с техническими параметрами потребности.

Предлагаемая в работе методика ценообразования на высокотехнологичный продукт на международном рынке призвана не только показать, как предприятиям рассчитывать цену на высокотехнологичный продукт при выходе на мировой рынок, но и учесть те факторы, которые влияют на приобретение покупки помимо цены приобретения. Главными факторами при выборе метода ценообразования будут следующие: уровень новизны изделия, размещение мест производства и торговли высокотехнологичными товарами, количество рынков, на которых работает производитель или на которые планирует выйти.

На уровень цены и механизм ее установления влияют также места производства и продажи товара. Автор рассмотрел ситуацию, когда производство высокотехнологичного товара размещено в одной стране, а продажи происходят как в этой стране, так и за рубежом. В целях конкретизации поставленной задачи необходимо наложить ряд ограничений:

- изделие (высокотехнологичный товар) производится на принципе улучшающих инноваций;
- на рынке есть ряд аналогов одного параметрического ряда, но отличающихся величиной технике - эксплуатационных показателей; при этом непринципиально, являются эти аналоги изделиями самого предприятия, или изделиями конкурентов;
- инновация защищена международным патентом (или фирма готова произвести расходы на приобретение международного патента);
- желание производителя выйти на международный рынок обосновывается следующими факторами: продукт не находит сбыта на внутреннем рынке; продукт успешно продается на внутреннем рынке, однако рынок близок к насыщению, а моральное и физическое

устаревание продукции наступит не скоро; производитель расширяет границы рынков сбыта.

- срок службы продукции - с учетом текущего и гарантийного ремонтов - продолжительный (свыше 5 лет);
- на производимый продукт не действует фактор сезонности;
- в зависимости от выбранного рынка значимость технико - эксплуатационных параметров продукта может изменяться;
- в рассматриваемый период не происходит качественных изменений в рыночной конъюнктуре,
- в качестве примера международной торговли рассматриваются 2 страны;
- в одной из стран (Страна А) размещено производство и продажи, в другой стране (Страна В) - только продажи;
- цель предприятия - максимизация прибыли;
- в методике речь идет о стадии внедрения, когда цена выставляется на внедряемый товар. Однако цена может пересматриваться на стадиях роста или зрелости, когда происходит изменение цен вследствие прочих факторов влияния (загруженность производственных мощностей - снижение себестоимости изделия, инфляция, работы по доработке или изменению базовой модели, изменение структуры спроса и предложения и пр.).

В том случае, если цена на продукт определяется при наличии одного или нескольких полностью аналогичных или взаимозаменяемых изделий, то для установления количественной взаимосвязи между ценой технических новшеств и их потребительской стоимостью используются методы, выработанные математической и статистической науками, в частности, регрессионный анализ.

Базис методики - синтез параметрического ценообразования с моделью определения цены товара на основе оценки конкурентоспособности. Такой метод более ориентирован на текущую рыночную ситуацию, на перспективные потребности покупателей, и цена определяется относительно конкретных изделий-конкурентов, реализуемых на рынке. Таким образом, возможно учесть в методе влияние конкуренции, цену потребления и случай международного сотрудничества.

Методика определения цены состоит из ряда итераций. Используется следующая последовательность действий:

1. Выбор значимых параметров продукта;
2. Подбор конкурирующих аналогов продукта;
3. Расчет уравнения регрессии по всему модельному ряду (цена - параметры);

4. Определение расчетным путем веса значимости каждого отдельного параметра;
5. Формирование идеальной модели товара для выбранного сегмента рынка;
6. Расчет показателя конкурентоспособности для нового продукта;
7. Расчет цены продукта на внутреннем рынке;
8. Корректировка полученной цены нового высокотехнологичного продукта с учетом нового рынка (применение специальных коэффициентов), а в случае, если это невозможно - повтор итераций 1-6 для внешнего рынка;
9. Внесение корректировок в цену в зависимости от условий поставки продукта, а также скидок/надбавок в зависимости от условий оплаты.

Для упрощения методики автор предлагает относить к ценообразующим факторам на наукоемкую продукцию следующие:

1. **PAR_i**, — основной параметр модели $i = 1 - n$. При определении параметров предприятию - изготовителю надо иметь в виду, что параметрическим рядом называют функционально - однородные изделия, имеющие одно и то же назначение и отличающиеся друг от друга только величиной -техничко - экономических параметров.

2. Цена потребления продукта. В том случае, если продажная цена на рынке ниже, чем цена на аналогичные товары, а цена потребления (расходы на энергетические ресурсы, плановый ремонт, запасные части, комплектующие) высока, то покупатель может принять решение в пользу того продукта, цена потребления которого ниже.

Собирается исходный статистический материал о -техничко - экономических параметрах и ценах аналогов нововведения, на которое необходимо установить цену. Далее на основе анализа собранных данных составляют аналитическое уравнение (например, с помощью программы статистической обработки данных SPSS), характеризующее связь между ценой (зависимая переменная - результативный признак) и технико - экономическими параметрами (независимые переменные - факторные признаки). В приведенном варианте учитываются как основные параметры продукта, так и цена потребления.

В общем виде эта взаимосвязь записывается в следующей форме:

$$P = f(PAR_1, PAR_2, \dots, PAR_n),$$

где **PAR_i** - параметр **i**, оказывающий влияние на цену (P).

Предлагаемый регрессионный анализ легко осуществим, если все данные поддаются описанию с помощью числовых значений. В том случае, если результаты маркетингового исследования показывают важность нечислового фактора, то он может быть введен в модель путем использования относительных коэффициентов, установленных с помощью экспертов, руководства фирмы и/или потенциальных потребителей.

На втором этапе формируется идеальная потребительская модель товара, удовлетворяющая перспективные потребности на 100%. В основе этой модели лежит информация, собранная в процессе исследования рынка.

Модель включает в себя:

- перечень технико-экономических параметров, важных для потребителя на данном сегменте рынка; в качестве таких параметров используются те, которые были отобраны в качестве ценообразующих;
- идеальное значение каждого технико-экономического параметра для потребителя;
- веса значимости параметров для покупателя.

В методике определения конкурентоспособности веса значимости параметров и идеальное значение параметров для потребителей определяются как достоверная средняя соответствующих оценок, полученных в результате опроса потенциальных покупателей для данного сегмента рынка. Возможен и вариант определения веса значимости параметров и идеальных значений параметров силами экспертов внутри фирмы. Опрос экспертов следует вести с помощью анкеты, которую вырабатывает совет, ведущий анализ. Анкета возвращается заполненной, и на ее основании составляется новая анкета с дополнительными вопросами.

Однако, определение как идеальных значений, так и веса значимости параметров при помощи экспертов довольно субъективно. В качестве параметров идеальной модели автор предлагает использовать лучшие показатели среди предлагаемых на рынке моделей. В рассмотрение включаются только модели фирмы - производителя и ее прямых конкурентов (как внутренних производителей, так и зарубежных), что предполагает под собой одинаковый ценовой сегмент и сопоставимые объемы производства.

В свою очередь, описанные выше подходы к формированию весов значимости параметров представляется автору также субъективным, и поэтому автор предлагает свой вариант расчета весов значимости параметров.

Определение веса значимости параметров производится путем применения множественной регрессии. Предполагается, что у предприятия есть база данных по объемам продаж предыдущих моделей продукта, в т.ч. и конкурентных.

Подобный подход выявляет значимость отдельных параметров продукта в одном ценовом ряду (благодаря чему выводится возможность влияния цены на принятие решения о покупке).

В ходе проведенного анализа получаем следующее уравнение значимости параметров продукта:

$$P = b + k_1 x_1 + k_2 x_2 + \dots + k_n x_n, \text{ где} \quad (1)$$

b - постоянная часть цены, определяемая экзогенно или переменными, не упомянутыми в функции цены.

k_1, k_2, \dots, k_n - веса значимости параметров, определяемые в уравнении множественной регрессии, и иллюстрирующие влияние каждой независимой переменной (основных параметров продукта) на уровень цены.

x_1, x_2, \dots, x_n - величины параметров продукта.

Полученные данные необходимо проверить на статистическую значимость.

Поскольку полученное уравнение множественной регрессии отображает влияние на результативный признак лишь части реальных факторов, регрессионный анализ объясняет только часть дисперсии отклика (общей дисперсии). После того, как получено уравнение множественной регрессии, описывающее рассматриваемое явление (в нашем случае уровень цены от выбранных параметров) необходимо сделать полученные коэффициенты регрессии сравнимыми.

В общем случае для того, чтобы сделать коэффициенты регрессии сравнимыми, используют частичные коэффициенты эластичности, β -коэффициенты регрессии и коэффициенты частичной (парной) корреляции. Указанные коэффициенты позволяют осуществить ранжирование факторов по степени их влияния на зависимую переменную.

Оценить часть влияния j -го фактора в суммарном влиянии всех факторов, включенных в регрессию, можно по значению дельта - коэффициента этого фактора:

$$J^* = r_j^* \beta_j / (r_1^* \beta_1 + r_2^* \beta_2 + \dots + r_n^* \beta_n). \quad (2)$$

На 4 этом этапе необходимо адаптировать полученные значения для того рынка, на который предприятие собирается экспортировать продукцию, для чего необходимо провести снова пошагово три первых этапа, но применительно к зарубежному рынку. При этом цены на продукт зарубежного производства меняются непропорционально транспортным прочим издержкам, связанных с доставкой товара, что вызвано различным положением производителей данной продукции на внутреннем зарубежном рынке и особенностями конъюнктуры.

Подобно тому, как производился перерасчет показателей уравнения множественной регрессии в коэффициенты значимости в на третьем этапе, проводится перерасчет для зарубежного рынка.

На 5 этапе производятся расчеты конкурентоспособности оцениваемого товара, моделей потенциальных конкурентов, а также предшествующих аналогов (за промежуток в 10-15 лет) относительно идеальной модели.

В этом случае порядок расчета уровня цены следующий. Определяется уровень параметров оцениваемого нового товара и всех имеющихся аналогов, а также потенциальных конкурентов относительно параметров лучшей модели конкурентов, для чего заполняется

специальная таблица. При этом для параметров, значения которых должны стремиться к максимуму, уровень в процентах (SP) определяется по формуле:

$$SP_i = \frac{PAR_{O_i}}{PAR_h} \cdot 100\% , \text{ где} \quad (3)$$

SP_i - сводный показатель уровня параметра,

PAR_{O_i} - значение **i-ro** параметра у оцениваемого товара (либо у аналогов);

PAR_h - значение **i-ro** параметра у конкурентной модели.

Для параметров, значения которых стремятся к минимуму, показатель SP_i определяется по формуле:

$$SP_i = \frac{PAR_h}{PAR_{O_i}} \cdot 100\% \quad (4)$$

На следующем этапе определяется сводный показатель конкурентоспособности относительно конкурентной модели (SPK) по сумме частных показателей, взвешенных по значимости параметров (K_{zn}):

При $\sum K_{zn} = 1$

$$SPK = \sum_{i=1}^l SP_i \cdot K_{zni} \quad (5)$$

Далее производится расчет цены также как и в модели с главным параметром. Для этого показатель конкурентоспособности оцениваемого товара относительно идеальной модели (K_o) делится на показатель конкурентоспособности лучшего из потенциальных конкурентов (K_k) и частное умножается на 100%:

$$P_n = P_b \times \frac{SPK_n}{SPK_b} , \text{ где} \quad (6)$$

P_n и P_b - цена нового и базового продукта, соответственно.

В основе методики лежит принцип, что цены конкурирующих товаров (P_n и P_b) соотносятся также как их конкурентоспособности (SPK_n и SPK_b).

Однако, большое количество моделей на рынке и наличие даже небольшого количества конкурентов может привести к тому, что менеджеру, производящему расчет, будет трудно определить, с какой именно моделью следует сравнивать новое изделие и соответственно относительно какой модели стоит выставлять цену.

Для того, чтобы избежать таких разночтений, автор предлагает использовать при расчете конкурентоспособности параметры идеальной модели. Повторим, что параметры идеальной модели определяются как лучшие в одном конкурентном ряду. Автор предлагает для расчета

цены на идеальную модель взять начальное уравнение множественной регрессии и подставить в него значения параметров идеальной модели. Таким образом, мы получаем законченный математический аппарат для расчета цены продукта.

$$P_n = P_{идеал} \times \sum SP_{i,идеал} \times K_{i,знач}, \text{ где} \quad (7)$$

$SP_{i,идеал}$ - сводный показатель уровня i - параметра относительно идеальной модели;

$K_{i,знач}$ - коэффициент значимости i - параметра;

$P_{идеал}$ - цена идеальной модели;

P_n - цена на новую модель продукта.

Предлагаемая методика позволяет учесть цену потребления продукта. Подход заключается в том, чтобы учесть цену потребления, т.е. все расходы, связанные с использованием, эксплуатацией, текущим ремонтом высокотехнологичной продукции, непосредственно в уравнении регрессии с последующим перерасчетом с учетом весового коэффициента. Все предусмотренные затраты таким образом учитываются в одном уравнении, в которое в дальнейшем подставляются взвешенные значения параметров нового продукта, включая цену потребления.

Однако на практике, при ценообразовании на высокотехнологичную продукцию встречаются более сложные случаи. Так, например, для высокотехнологичной продукции могут, помимо регулярных расходов на эксплуатацию, потребоваться также расходы на текущий ремонт и прочие расходы.

В таких случаях, особенно если сроки службы высокотехнологичной продукции различаются, как перед производителем, так и перед покупателем встает вопрос предпочтительности одной модели высокотехнологичного товара другому (отметим еще раз, что цена потребления высокотехнологичной продукции может занимать значительную статью расхода у конечного потребителя).

В этом случае автор предлагает использовать подход, при котором происходит капитализация расходов будущих периодов.

При таком подходе процесс ценообразования формально делится на два этапа.

Производитель может выставить цену на новый продукт, используя предлагаемую автором модель, однако без учета в ней цены потребления. Т.е. производитель по описанной выше методике рассчитывает уравнение регрессии с учетом отобранных параметров, но только с одним нюансом — цена потребления в уравнение регрессии не вводится. Напротив, все расходы, которые можно отнести на цену потребления, выводятся из расчетов. Таким образом, получаем уравнение регрессии, в котором отражены только технологические параметры

продукта. Из полученного уравнения регрессии определяются веса параметров, взвешенные значения параметров нового продукта подставляются в уравнение и считается цена продукта.

В том случае, если на рынке предлагается не одна модель высокотехнологичного товара, а несколько, то производителю, равно как и потребителю в этом случае, необходимо проделать дополнительную итерацию, а именно - сравнить цены потребления предлагаемых на рынке моделей высокотехнологичного продукта. Для этого капитализируем цену потребления к настоящему моменту с учетом срока службы изделия. Другими словами определяется, сколько будут стоить расходы будущих периодов нового продукта сегодня. Определяя таким образом цену потребления, как производитель, так и потребитель (лицо, ответственное за принятие решения о покупке) смогут определить, насколько новый продукт действительно отвечает не только современным требованиям к уровню развития технологий, но и экономически выгоден.

Для осуществления подобного расчета необходимо собрать данные о расходах будущих периодов (подобные данные предоставляет покупателю производитель в паспорте на новый товар или гарантийном талоне, либо данные снимаются с рынка в ходе маркетингового исследования).

Процесс капитализации расходов будущих периодов сводится к тому, чтобы определить расчетным путем, сколько стоят расходы на содержание и эксплуатацию нового продукта на текущий (настоящий) момент времени. Для этого воспользуемся следующей формулой:

$$P_{\text{потребления}} = \sum_{i=1}^T C_i \cdot (1 + R_{\text{free}})^i, \text{ где} \quad (8)$$

$P_{\text{потребления}}$ - цена потребления нового продукта за весь срок службы продукта, приведенная к настоящему моменту;

T - срок службы до первого капитального ремонта;

C_i - совокупные расходы будущих периодов;

R_{free} - безрисковая процентная ставка.

Далее для принятия решения о покупке потребителю необходимо сложить две цены - цену на сам продукт и цену потребления этого продукта. Решение о покупке должно быть принято в пользу той модели, у которой совокупная стоимость окажется ниже.

В работе автор также предлагает на основе спресоориентированных методов ценообразования модель, которая описывает модель принятия решения покупателями о приобретении высокотехнологичного продукта как в стране-резиденте, так и за рубежом.

Модель предусматривает рассмотрение двух случаев международного сотрудничества. В первом случае речь идет о взаимосвязанных рынках, когда покупатель из одной страны имеет возможность совершить покупку в своей же стране или за рубежом. Во второй части модели

автор рассматривает случай совершения покупки только внутри одной страны, где при проведении расчетов цены с учетом цели максимизации прибыли учитываются готовность к покупке потребителей в отдельных странах.

Другими словами, в первом случае покупатель мобилен, он может совершать покупку одного и того же продукта в разных странах, а во втором случае - только внутри одной страны.

Модель описывает различные варианты цен с учетом транспортных расходов и пересечения границы. Цены в каждой отдельно взятой стране корректируются с учетом обменного курса. Таким образом, автор описывает варианты принятия решений покупателем с учетом транспортных расходов и обменного курса.

Основная предпосылка предлагаемой автором модели - взаимосвязанность рынков, что означает возможность для потребителя совершить покупку как в своей стране, так и за рубежом. Автор рассматривает только случай экспорта.

Взаимосвязанные рынки

В случае с взаимосвязанными рынками потребитель имеет возможность совершить покупку как в своей стране, так и за рубежом.

В том случае, когда цены в стране А и за рубежом с учетом расходов на транспортировку равны, покупка считается совершенной в своей стране.

С учетом этих предпосылок i -- покупатель совершает покупку в стране А, если:

$$P_A + t_A d_{i, \text{производства}} \leq \epsilon (P_B + t_B d_{i, \text{продажи}}) \text{ и } P_A + t_A d_{i, \text{производства}} < P_A^{\text{брутто}}, \text{ где (9)}$$

P_A - цена продукта в стране А

P_B - цена продукта в стране В

$P_A^{\text{брутто}}$ - бюджет а - покупателя (российского покупателя) или та максимальная цена, которую покупатель готов уплатить,

d - расстояние до места покупки.

Другими словами, покупка совершается в своей стране, когда цена рассматриваемого продукта с учетом расходов на транспортировку не превышает цену покупки продукта за рубежом, при этом цена не превышает индивидуальную цену для конкретного а - покупателя.

В таком случае очевидно, что покупка совершается за рубежом, если:

$$P_A + t_A d_{i, \text{производства}} > \epsilon (P_B + t_B d_{i, \text{продажи}}) \text{ и } \epsilon (P_B + t_B d_{i, \text{продажи}}) < P_A^{\text{брутто}} \quad (10)$$

Для иностранного b - покупателя процесс принятия решения о покупке аналогичен.

Таким образом у каждого покупателя есть две функции спроса: в случае совершения покупки в своей стране (стране А) и для покупки за рубежом. Если соотношение $\epsilon = 1$, то обе функции спроса абсолютно идентичны. Если $\epsilon < 1$ или $\epsilon > 1$, то происходит оборот функции спроса вокруг объема насыщения. Зарубежная функции спроса будет находится при этом над

(под) отечественной функцией спроса, если $e < 1$ ($e > 1$), так как в этом случае продукт за рубежом становится дешевле (дороже), чем в своей стране.

Если выводить функцию спроса для всех a - покупателей, то получаем:

$$X_a(p_{A,a}, p_{B,a}) = X_{A,a}(p_{A,a}) \cdot u_a + X_{B,a}(p_{B,a}) \cdot (1 - u_a) \text{ для всех } a \in A_N \quad (11)$$

U_a - варианты 0/1.

Если $p_{A,a} \leq e \cdot p_{B,a}$ и $p_{A,a} < p_a^{\text{брутто}}$, то покупка совершается в своей стране и функция спроса $X_{A,a} = X_{A,a}(p_{A,a})$, а $u_a = 1$.

Если $p_{A,a} > e \cdot p_{B,a}$ и $e \cdot p_{B,a} \leq p_a^{\text{брутто}}$, то a - покупатель совершает покупку за рубежом и его функция спроса $X_{B,a} = X_{B,a}(p_{B,a})$, а $u_a = 0$.

Для потребителей за рубежом процесс аналогичен.

Для производителя из всего вышесказанного можно вывести следующую общую функцию спроса:

$$\begin{aligned} x &= \sum_{a=1}^{A_N} x_i(p_{A,a}, p_{B,a}) + \sum_{b=1}^{B_N} x_a(p_{B,b}, p_{A,a}) = \\ &= \sum_{a=1}^{A_N} [x_{A,a}(p_{A,a}) \cdot u_a + x_{B,a}(p_{B,a}) \cdot (1 - u_a)] + \sum_{b=1}^{B_N} [x_{B,b}(p_{B,b}) \cdot u_b + x_{A,b}(p_{A,b}) \cdot (1 - u_a)] \end{aligned} \quad (12)$$

Целевая функция производителя таким образом:

$$\begin{aligned} \text{Прибыль} &= (p_a - k_v) \cdot \left[\sum_{a=1}^{A_N} x_{A,a}(p_{A,a}) \cdot u_a + \sum_{b=1}^{B_N} x_{A,b}(p_{A,b}) \cdot (1 - u_b) \right] + \\ &+ (e \cdot p_B - k_v - k_v^{\text{Ex}}) \cdot \left[\sum_{a=1}^{A_N} x_{B,a}(p_{B,a}) \cdot (1 - u_a) + \sum_{b=1}^{B_N} x_{B,b}(p_{B,b}) \cdot u_b \right] - K_f - K_v^{\text{Ex}} \rightarrow \max! \end{aligned} \quad (13)$$

k_v - переменные издержки на единицу продукции.

K_f - постоянные издержки.

K_f^{Ex} - постоянные экспортные издержки (например, содержание транспортного парка).

k_v^{Ex} - переменные экспортные издержки (например, транспортная упаковка и страхование),

e - обменный курс.

Независимые рынки

Каждый потребитель в своей стране и за рубежом принимает решение о покупке на основе своей функции спроса для рассматриваемого продукта. Для i - покупателя в стране - производителе эта функция выглядит следующим образом:

$$X_a(p_A) = y_a - x_a(p_A + t_a d_a^{\text{производства}}) \text{ для всех } a \in A_N, \text{ где} \quad (14)$$

X_a - объем спроса на продукт a - покупателем

p_A - цена продукта в стране - производителе

y_a, x_a - параметры индивидуальной функции спроса для a - потребителя

t_a - издержки на транспортные расходы

d_a *производства* - удаленность места совершения покупки в своей стране от места производства в стране - производителе.

Для зарубежного а- потребителя функции спроса выгладит следующим образом:

$$X_b(p_B) = y_b - x_b (p_B + t_b d_b \text{ продажи}) \quad \text{для всех } b \in B_N, \text{ где} \quad (15)$$

X_b - объем спроса на продукт B - покупателем

P_B - цена продукта за рубежом в иностранной валюте

Y_b, x_b - параметры индивидуальной функции спроса для b - потребителя

T_b - издержки на транспортные расходы

D_b *продажи* - удаленность места совершения покупки в своей стране от места производства в стране - производителе.

Если выделить транспортные издержки отдельно, то получаем:

$$X_a(p_A) = y_a^* - x_a p_A, \text{ где}$$

$$y_a^* = a_a - x_a t_a d_a \text{ производства}$$

$$X_b(p_B) = y_b^* - x_b p_B, \text{ где}$$

$$y_b^* = y_b - x_b t_b d_b \text{ продажи}$$

$$y_b^* < y_b$$

$$a_i^* < a_i$$

Прибыль тогда равна:

$$\text{Прибыль} = (p_a - k_v) + (y_a^* - x_a p_a) + (e \cdot p_B - k_v - k_v^{EX}) \cdot (y_b^* - x_b p_B) - K_F - K_F^{EX} \rightarrow \max! \quad (16)$$

y_a^*, x_a - параметр обобщенной функции спроса в стране - производителе

y_b^*, x_b - параметр обобщенной функции спроса за рубежом.

Представленная модель ценообразования на связанных и независимых рынках может во многом быть расширена. Таким образом модель может быть приспособлена к любой экономической ситуации. Внося дополнительные параметры в модель, можно своевременно реагировать на рыночные изменения, а также управлять ценой при выходе на новые международные рынки или в случае государственного влияния на политику ценообразования.

Цены на конечный продукт могут изменяться под влиянием различных ценообразующих факторов. В качестве основных можно выделить условия оплаты и доставки и валютные риски.

В связи с тем, что курсы абсолютно всех валют, в том числе и резервной валюты - доллара США, подвержены периодическим колебаниям вследствие различных объективных и субъективных причин, практика международных экономических отношений выработала подходы к выбору стратегии защиты от валютных рисков:

- Страхование, в т.ч. и валютные оговорки;
- хеджирование.

Как видно, при крупных контрактах, что является своеобразной особенностью для высокотехнологичной продукции, возникают дополнительные затраты, связанные со страхованием или хеджированием валютных рисков. В зависимости от величины суммы сделки менеджер может уже заранее определить, сколько ему придется заплатить. Тот факт, что денежные средства, направляемые на страхование или хеджирование, не только затратны, но и изымаются из оборота, заставляют задуматься о необходимости внесения этих расходов в сумму контракта:

$$P^* = P + H \quad (17)$$

где P^* - цена, скорректированная на величину затрат, связанных с нивелированием валютных рисков,

P - рыночная цена продукта,

H - стоимость операции по защите от валютных рисков.

Чем больше величина суммы сделки на высокотехнологичную продукцию, тем больше вероятность, что оплата будет производиться поэтапно. Нормальной практикой считается предоплата в 10 - 20%, выплата основной суммы до 80 - 90%, и рассрочка в размере 10 - 20%. В таком случае автор предлагает использовать следующую формулу, которая бы учла также стоимость защиты от валютных рисков:

$$P^* = \frac{d_1 \cdot P}{(1+i)^T} + d_2 \cdot P + \sum_{j=1}^n d_j \cdot P \cdot (1+i)^j + H \quad (18)$$

где P^* - скорректированная цена

P - рыночная цена продукта,

H - стоимость операции по защите от валютных рисков,

d_1 - выплачиваемая доля от суммы контракта авансом.

d_2 - выплачиваемая доля от суммы контракта на момент поставки товара.

d_j - выплачиваемые доли от суммы контракта в рассрочку.

i - норма дохода на инвестиции.

T - время до/после момента поставки товара.

Предложенные методы позволяют учесть в цене продукта цену потребления, учесть риски, связанные с колебанием валютных курсов, и могут быть использованы на большинстве промышленных предприятий с целью обеспечения экспорта российской высокотехнологичной продукции. Естественно, предложенные методы не решают всех проблем, связанных с ценообразованием на высокотехнологичную продукцию на международном рынке.

Основные положения диссертации изложены в следующих публикациях:

1. Гулевская А.А. Комплекс маркетинговых мер по внедрению на международный рынок наукоемких продуктов, произведенных в Санкт - Петербурге // Материалы работы международной конференции молодых ученых-экономистов «300 лет Санкт - Петербургу». - Санкт-Петербург: ОЦЭиМ. - 2003. - с. 38 - 39
2. Гулевская А.А. Проблемы ценообразования на наукоемкую продукцию в современных условиях // Материалы международной научной конференции «Актуальные проблемы экономической науки и хозяйственной практики» Секции 5-12. - Санкт - Петербург: СПбГУ - 2004 - с. 212 - 214
3. Гулевская А.А. Стратегия ценообразования на международном рынке // Современные аспекты экономики. - Санкт - Петербург - 2004 - с. 229 - 235 - 0,44 п.л.
4. Гулевская А.А. Анализ современного состояния России на международном рынке. // Проблемы экономики. - Москва: Спутник - плюс - 2004 - с. 62 - 65 - 0,2 п.л.
5. Гулевская А.А. Процесс ценового менеджмента на предприятии, выходящего на международный рынок. // Актуальные проблемы экономической науки. Сборник научных статей докторантов и аспирантов экономического факультет СПбГУ. Выпуск 2. - Санкт- Петербург: Изд-во ОЦЭиМ - 2004 - с. 112 - 120 - 0,4 п.л.
6. Гулевская А.А. Процесс ценового менеджмента на предприятии // Материалы работы 10-й международной конференции молодых ученых - экономистов «Предпринимательство и реформы в России». - Санкт - Петербург: Изд. Экономического факультета СПбГУ - 2004 - с. 153 -155

Подписано в печать 14.01.2005. Формат 60x84/16. Печать ризографическая.
Заказ № 522. Объем 1,28 п. л. Тираж 100 экз.

Издательский центр экономического факультета СПбГУ
193123, Санкт-Петербург ул. Чайковского, д. 62

